

# **АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”**

---

1606 София, бул. „Македония” № 3, тел.: 02/952 19 93; факс 02/952 14 84

## **ДОКЛАД ЗА**

### **ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО**

### **ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА**

### **НА ИНВЕСТИЦИОННО**

### **ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА**

### **„ПОДОБРЯВАНЕ НА ТРАСЕТО**

### **НА ЛОТ 3.2 НА АМ „СТРУМА”**

## **ЧАСТ ПЪРВА**

София  
юли, 2017 г.

**Съдържание:**

Увод .....	1
I. Обща информация.....	5
I.1. Наименование на проекта .....	5
I.2. Възложител на проекта .....	5
I.3. Необходимост и цел на инвестиционното предложение .....	5
I.4. Очакван трафик .....	10
I.5. Местоположение на инвестиционното предложение – физически характеристики, граници, отстояние от защитени обекти и други елементи на НЕМ.....	11
I.6. Етапи за изпълнение на проекта .....	17
I.7. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности .....	18
I.8. Засегнати от инвестиционното предложение физически и юридически лица.....	18
I.9. Необходимост от разрешителни, свързани с инвестиционното предложение .....	19
II. Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии .....	21
II.1. Характеристика на инвестиционното предложение .....	21
II.2. Използвани суровини и материали, природни ресурси и енергийни източници .....	71
III. Проучени алтернативи за местоположение и/или алтернативи за технологии и мотивите за направения избор на проучването, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително и „нулева“ алтернатива.....	74
III.1. Развитие на инвестиционния проект.....	74
III.2. Алтернативи за местоположение на инвестиционното предложение .....	82
III.3. Алтернативи за технологии .....	88
III.4. „Нулева“ алтернатива .....	88
IV. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културно наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях.....	90
IV.1. Атмосферен въздух и климатични фактори .....	91
IV.1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологични фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух.....	91
IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони .....	96
IV.2. Повърхностни и подземни води.....	100
IV.2.1. Характеристика на хидроложките и хидрогеоложките условия и фактори на водните ресурси в района на инвестиционното предложение.....	100
IV.2.2. Източници за питейно-битово и промишлено водоснабдяване за нуждите на инвестиционното предложение. Необходими количества.....	146

IV.3. Земните недра .....	150
IV.3.1. Характеристика на геоложките условия .....	150
IV.4. Земи и почви .....	164
IV.4.1. Характеристика на състоянието на почвите. Нарушени земи. Замърсени земи. Деградационни процеси.....	164
IV.5. Растителен и животински свят .....	173
IV.5.1. Обща характеристика на растителния свят в обсега на инвестиционното предложение .....	173
IV.5.2. Обща характеристика на животинския свят в обсега на инвестиционното предложение .....	182
IV.5.3. Защитени територии .....	199
IV.6. Отпадъци.....	202
IV.7. Опасни вещества.....	202
IV.8. Рискови енергийни източници .....	203
IV.8.1. Шумова характеристика на зоната, в която ще се реализира инвестиционното предложение.....	203
IV.9. Ландшафт .....	204
IV.9.1. Описание на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение .....	204
IV.10. Културно наследство – наличие на паметници на културата и архитектурата в обсега на инвестиционното предложение .....	208
V. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение, ползването на природните ресурси, емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт .....	209
V.1. Атмосферен въздух и климатични фактори.....	211
V.1.1. Източници на замърсяване на атмосферния въздух, свързани с реализацията на инвестиционното предложение – по време на строителството и по време на експлоатацията.....	212
V.1.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух и климатичните фактори съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание .....	244
V.2. Повърхностни и подземни води .....	378
V.2.1. Източници на водоснабдяване. Наличие на СОЗ.....	381
V.2.2. Източници за замърсяване на повърхностните и подземните води, свързани с реализацията на инвестиционното предложение .....	387
V.2.3. Оценка на въздействието .....	393
V.3. Земните недра (Геология).....	410
V.3.1. Оценка на възможните изменения в геоложката среда в резултат от реализацията на инвестиционното предложение .....	410

**Списък на съкращенията**

<b>Съкращение</b>	<b>Значение</b>
АБИ	Адаптиран биотичен индекс
АИС	Автоматична измервателна станция
АКБ	Археологическа карта на България
АМ	Автомагистрала
АПИ	Агенция „Пътна инфраструктура“
АРП	Анализ на разходи и ползи
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БАН	Българска академия на науките
БД	Басейнова дирекция
БДС	Български държавен стандарт
БДУВ ЗБР	Басейнова дирекция за управление на водите Западнореломорски район
БО	Битови отпадъци
БПС	Благоприятен природозащитен статус
БФВ	Битово-фекални води
ВВ	Взривни вещества
ВЕЦ	Водно електрически централи
ВТ	Водно тяло
ГКМ	Градски канализационни мрежи
ГПСОВ	Градска пречиствателна станция за отпадъчни води
ГУП	Главно управление пътища
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДГС	Държавно горско стопанство
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
ДОСВ	Доклад за оценка на степента на въздействие
ЕИО	Европейска икономическа общност
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска общност
ЕС	Европейски съвет
ЕТИС	Експертен технико-икономически съвет
ЖП	Железопътна/железопътен
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗВ	Закон за водите
ЗЗ	Защитена зона
ЗЗБУТ	Закон за здравословни и безопасни условия на труд
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗКН	Закон за културното наследство
ЗМ	Защитена местност
ЗОЗЗ	Закон за опазване на земеделските земи
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗП	Закон за пътищата
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползването на земеделските земи
ЗТ	Защитена територия
ЗУО	Закон за управление на отпадъците
ЗУТ	Закон за управление на територията



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИЗП	Използвана земеделска площ
ИП	Инвестиционно предложение
ИШ	Източници на шум
КЕИ	Каптиран естествен извор
КОПС	Комитет за опазване на природната среда
КР	Комплексно разрешително
КТЗВДР	Конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния
КТМ	Ключови типове мерки
ЛА	Леки автомобили
ЛОС	Летливи органични съединения
ЛПСОВ	Локална пречиствателна станция за битови отпадъчни води
ЛТА	Лекотоварни автомобили
МГОПС	Министерство на горите и опазване на околната среда
МД	Междинен достъп
МДК	Максимално допустима концентрация
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МКБ	Международна класификация на болестите
МОС	Министерство на околната среда
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторно превозно средство
МПСЕР	Материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МТСП	Министерството на труда и социалната политика
НАИМ-БАН	Национален археологически институт с музей при Българска академия на науките
НЕИ	Некаптиран естествен извор
НЕСУТРП	Националния експертен съвет по устройство на територията и регионална политика
НИНКН	Национален институт за недвижимото културно наследство
НИХМ - БАН	Национален институт по хидрология и метеорология към Българската академия на науките
НКСИП	Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“
НП	Национален парк
НПО	Неправителствена организация
НСИ	Национален статистически институт
НСПБЗН	Национална служба „Пожарна безопасност и защита на населението“
НУРИОВОС	Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда
НЦРРЗ	Националният център по радиобиология и радиационна защита
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОПТТИ	Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“
ОСП	Общ суспендиран прах
ПБЗ	План за безопасност и здраве
ПВ	Пътен възел
ПВТ	Подземно водно тяло

ПГ	Парникови газове
ПДК	Пределно допустими концентрации
ПЗ	Природна забележителност
ПМПВ	Пункт за мониторинг на повърхностни води
ПМС	Постановление на Министерски съвет
ПП	Природен парк
ППС	Пътно превозно средство
ППХА	Пункт за подземен химически анализ
ПС	Помпена станция
ПС	Природозащитен статус
ПСМ	План за собствен мониторинг
ПТП	Пътно транспортно произшествие
ПУОС	План за управление на околната среда
ПУП	Подробен устройствен план
ПУП-ПП	Подробен устройствен план – Парцеларен план
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУРН	План за управление на риска от наводнения
ПХБ	Полихлорирани бифенили
ПХБМ	Пункт за хидро-биологичен мониторинг
РДВ	Рамкова директива за водите
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РЗПРН	Район със значителен потенциален риск от наводнение
РИМ	Регионален исторически музей
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РМС	Решение на министерски съвет
СГНОЧЗ	Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве
СГС	Средногодишна стойност
СЗ-ЮИ	Северозапад - югоизток
СКОС	Стандарти за качество на околната среда
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
СОЗ	Санитарно-охранителна зона
СПО	Стоманена предпазна ограда
ССП	Селскостопански път
СЧНОЧЗ	Средномасова норма за опазване на човешкото здраве
ТСИ	Трошачно-сортировъчна инсталация
ТТА	Тежкотоварни автомобили
УОЗ	Устойчиви органични замърсители
УПИ	Урегулиран поземлен имот
ФАО	Организация по прехрана и земеделие
ФПЧ	Фини прахови частици
ХМС	Хидрометрична станция
ХС	Химично състояние
ЧКБ	Червена книга на България
ШЗЕ	Шумозащитен екран
ЮЗ	Югозапад
РАН/ПАВ	Полициклически ароматни въглеводороди

## **Увод**

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ с Възложител Агенция „Пътна инфраструктура“, се разработва на основание писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г. на МОСВ (Приложение № 1).

Докладът за ОВОС е изработен в съответствие с чл. 96, ал. 1 на Закона за опазване на околната среда (ЗООС, ДВ, бр. 91/2002 г., посл. изм. и доп. ДВ бр. 12/2017 г.) и чл. 12, ал. 1 на Наредба за условията и реда за извършване на ОВОС (*Наредбата за ОВОС*, ДВ, бр. 25/2003 г., посл. изм. и доп. ДВ, бр. 12/2016 г.).

По обхвата и съдържанието на ОВОС на инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ през 2015 г. са провеждани консултации със специализирани ведомства, представители на засегнатата общественост, в т.ч. и неправителствени организации, в съответствие с чл. 9, ал. 1 и ал. 4 от *Наредбата за ОВОС*.

В началото на 2016 г. Агенция „Пътна инфраструктура“ възлага изработване на проект (фаза Прединвестиционно проучване) на нов вариант с разделяне на движението в Лот 3.2 на АМ „Струма“. Новият проектен вариант – източен вариант Г 10.50 разделя движението на две пътни платна, като за дясното платно (две ленти, еднопосочно движение от София към Кулата) се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 с реализация на мерки за опазване на биологичното разнообразие, и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а за лявото платно (две ленти, еднопосочно движение от Кулата към София) – ново проектно решение на трасе по нов терен – отдалечено на изток от Кресненското дефиле.

По обхвата и съдържанието на ОВОС на инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ (с включени проектни варианти: дълъг тунелен вариант и източен вариант Г10.50) през 2016 г. са проведени консултации със специализирани ведомства, представители на засегнатата общественост, в т.ч. и неправителствени организации, в съответствие с чл. 9, ал. 1 и ал. 4 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*.

Информацията, получена при консултациите през 2016 г. по чл. 9, на основание чл. 10, ал. 2 от *Наредбата за ОВОС*, е използвана за допълване на Заданието за обхват и съдържание на ОВОС. Във връзка с проведените през 2016 г. консултации, по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г10.50 да представи техническо решение за проектно трасе разработено така, че двете платна да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле. През м. декември 2016 г. е изготвен проект: Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г 20. Източният вариант Г20 е включен в окончателното Задание за обхват и съдържание на ОВОС.

По допълненото Задание Възложителят е провел консултации с компетентния орган по околна среда (МОСВ) и с Министерството на здравеопазването, на основание чл. 10, ал. 5 и ал. 7 от *Наредбата за ОВОС*. С писмо изх. № ОВОС-85/13.01.2017 г. компетентният орган МОСВ е изразил становище по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС (Приложение № 2). МЗ също е изразило становище по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС, с писмо изх. № 12-00-2/13.01.2017 г. (Приложение № 3).

В доклада за ОВОС и окончателното Задание за обхват и съдържание на ОВОС са отразени и съобразени направените бележки и препоръки от проведените през 2016 г. консултации, в т.ч. и на компетентните органи, по обхвата и съдържанието на ОВОС.

В доклада за ОВОС са оценени равностойно предложените от Възложителя проектни варианти, както следва: Вариант Г20 – син; Вариант Г20 – червен; Източен вариант Г10.50; Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20.

При работата по доклада за ОВОС са съобразени относимите към инвестиционното предложение условия и мерки от Становище по ЕО № 1-1/2010 г., с което е съгласуван Общ генерален план за транспорта и от Становище по ЕО № 10-6/2014 г., с което е съгласувана Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г.

При работата по доклада за ОВОС са съобразени предоставени от Възложителя становища и доклади от БАН, български и международни експерти. Голяма част от информацията от становищата и докладите е включена в Инженерно-геоложките и геотехнически доклади (по отношение на сеизмичността и характеристиките на подземните

води). По отношение на наличието на находища на подземни богатства (включително радиоактивни) е използвана информация от Министерството на енергетиката.

На основание чл. 31, ал. 1 и ал. 4 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР, ДВ бр. 77/2002 г., последно изм. и доп. ДВ бр. 58/26.07.2016 г.) и съгласно чл. 2, ал. 1, т. 1 и чл. 39, ал. 5 от Наредба за условията и реда за извършване на оценка на съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (*Наредбата за ОС*, приета с ПМС № 201/31.08.2007 г., ДВ бр. 73/11.09.2007 г., изм. и доп. ДВ бр. 94/30.11.2012 г.), с писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г., Министърът на ОСВ е постановил да се изготви и Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ) на инвестиционното предложение върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, които попадат в обхвата на трасето:

- BG0000366 „Кресна-Илинденци” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет от Министерския съвет с Решение № 122/02.03.2007 г. (ДВ, бр. 21/2007 г.), изменен и допълнен с РМС № 811/2010 г. (ДВ, бр. 96/2010 г.).
- BG0002003 „Кресна” за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД -748 от 24.10.2008 г. (ДВ, бр. 97/2008 г.) на министъра на околната среда и водите;

Като отделно самостоятелно приложение към доклада за ОВОС е приложен и ДОСВ на инвестиционното предложение върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, в съответствие с чл. 12, ал. 2, т. 5 от *Наредбата за ОВОС*.

Докладът за ОСВ е изготвен от колектив от експерти, отговарящи на изискванията на чл. 31, ал. 21 от ЗБР и чл. 9, ал. 1 от Наредбата за ОС, с компетентност, съобразена както с предмета на опазване в защитените зони, така и със спецификата на инвестиционното предложение.

Степента на въздействие е определена по критериите на чл. 22 от *Наредбата за ОС*, като обхвата, обема и съдържанието на оценката е съобразена с изискванията на чл. 23, ал. 2 от *същата* и дадените указания от МОСВ с писмо, изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г.

С писмо изх. № ОВОС-85/05.07.2017 г. компетентният орган МОСВ е оценил качеството на доклада за оценка на въздействието върху околната среда, в това число и доклада за оценка степента на въздействие за инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“. Докладът за ОВОС е изготвен в съответствие с изискванията на чл. 96, ал. 1 от ЗООС и чл. 12 от *Наредбата за ОВОС*. На основание чл. 14, ал. 3, т. 2 от *Наредбата за ОВОС*, оценката на качеството на доклада за ОВОС е положителна с пропуски, които не са от съществено значение и следва да бъдат отразени в окончателния вариант на доклада за ОВОС. На основание чл. 24, ал. 4 от Наредбата за ОС, е дадена отрицателна оценка на качеството на ДОСВ за инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“ и на основание чл. 24, ал. 6 от Наредбата за ОС и чл. 14, ал. 10 от Наредбата за ОВОС, ДОСВ се връща за преработване и допълване с указание да бъдат отстранени всички пропуски. В тази връзка е представен ДОВОС с отразени пропуски и бележки, в т.ч. преработен и допълнен доклад за оценка степента на въздействие за инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“, с отстранени пропуски.

С писмо изх. № ОВОС-85/21.07.2017 г. компетентният орган МОСВ е оценил **положително** качеството на ДОВОС, в това число и на допълнения и преработен ДОСВ за инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2. на АМ „Струма“. В окончателния доклад за ОВОС са коригирани допълнително установените неточности в съответствие с указанията в писмо изх. № ОВОС-85/21.07.2017 г.

Докладът за ОВОС е разработен от ДАНГО ПРОЕКТ КОНСУЛТ ЕООД, гр. София. Авторите на доклада са независими експерти по ОВОС, отговарящи на изискванията на чл. 83, ал. 1 и ал. 2 на ЗООС (посл. изм. и доп. ДВ бр. 98/2014 г.), за което са приложени съответните декларации (Приложение № 4).

## **I. Обща информация**

### **I.1. Наименование на проекта**

Инвестиционното предложение е относно **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** по Проект № BG161PO004-2.0.01-0019 за подготовката на Лот 3, като част от проект „Автоматистрала „Струма“, лотове 1, 2 и 4“.

### **I.2. Възложител на проекта**

#### **Данни за Възложителя**

Агенция „Пътна инфраструктура“  
ЕИК: 000695089

#### **Пълен пощенски адрес:**

гр. София, 1606, бул. „Македония“ № 3

#### **Телефон, факс и e-mail:**

тел.: 02 952 19 93  
факс 02 952 14 84

#### **Председател на УС на Агенция „Пътна инфраструктура“**

инж. Дончо Атанасов

### **I.3. Необходимост и цел на инвестиционното предложение**

През Република България минават пет Трансевропейски коридора – IV, VII, VIII, IX и X от Трансевропейската транспортна мрежа, която има за цел да подобри икономическото и социално сближаване на страните в Европа.

АМ „Струма“ е част от Трансевропейската магистрала (ТЕМ) Север – Юг и част от Четвърти Трансевропейски транспортен коридор.

Като пътна артерия има голямо значение за интегрирането на Националната транспортна инфраструктура в Европейската транспортна система. Тя предлага най-краткия маршрут за връзка между плавателния път на река Дунав и Егейско море и има важна роля за връзка между Румъния, България и Гърция, а в по-разширен обхват - между Балтийско, Черно и Егейско море.

Този маршрут е най-натовареният път, минаващ през България по направление Север – Юг.

Реализирането на проекта за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще завърши цялостното изграждане на АМ „Струма“, което ще е следващата важна стъпка в интегрирането на България в Европейската транспортна система.

Основната предпоставка за изграждането на АМ „Струма“ е продиктувана и от необходимостта за осъвременяване и привеждане на пътната инфраструктура в съответствие с европейските норми за съответните класове пътища. В резултат на изграждане на новото трасе се очаква да се намали броят на пътнотранспортните произшествия. Не на последно място ще се реши и един отдавнашен проблем с

рисковото преминаване през Кресненското дефиле - пътна отсечка с много висока степен на аварийност.

### **История на проекта**

Извършени са многобройни проучвания относно проектирането на автомагистрала „Струма“.

- Предпроектно проучване, изготвено от „Пътпроект” (1990 г.)

Разработването на проекта започва с предпроектно проучване, изготвено от българското проектантско бюро „Пътпроект”. Проучването е насочено основно към техническата приложимост на вариантите и не включва задълбочена икономическа или екологична оценка.

- Предпроектно проучване на фирма SPEA (2000/2002 г.)

На италианската компания SPEA Ingegneria Europea е възложено да изготви предпроектни проучвания, предварителен ОВОС, проект и тръжна документация за автомагистрала „Струма” (включително участъка от кръстовището на околовръстния път на София до п.в. Даскалово, който сега се нарича автомагистрала „Люлин” и участъка между с. Даскалово и с. Долна Диканя).

SPEA изготвя много варианти на трасето за всички участъци (до голяма степен използвайки като база работата на „Пътпроект”, като съответните участъци на трасето са обозначени с М2, М3, М4 и М5), плюс варианти на трасето, при които се избягва Кресненското дефиле. Проучването включва прогнози на трафика, оценка на разходите, анализ ползи-разходи, мултикритериен анализ, предварителен ОВОС и др. Проучването на SPEA не включва еднакво подробен анализ на всички гореспоменати участъци; участъци М2 и М5 са разгледани подробно, а за М3 и М4 е представена само обща информация.

- Варианти, изготвени от „Краси-Бо” (2002 г.)

Успоредно с работата, извършена от SPEA, българската проектантска фирма „Краси-Бо” подготвя и обосновава допълнителни варианти за целия участък на автомагистралата. При тези варианти се търси намаляване на прогнозираните капиталови разходи и избягване на специфични проблеми в някои от участъците, като например конфликти с генералните планове на някои общини.

За два от вариантите, наречени „кафяв” и „кафяв пунктир”, са изготвени предложения за нивелета и типови напречни профили. Тези варианти на трасето са сравнени със съответните варианти на SPEA по отношение на проектна скорост, дължина, дължина на мостовете, виадуктите и тунелите, брой на възлите и разходите за строителство.

В заключението на проучването се препоръчва изпълнението на комбинация от „кафяв” и „кафяв пунктир”.

- Преглед от Национален експертен съвет за устройство на територията (2002 г.)

Изготвените от SPEA и „Краси-Бо” проучвания са разгледани от НЕСУТП през 2002 година. След обсъждане на всички предложени технически осъществими алтернативи е одобрена комбинация от тях, която да бъде разработена по-нататък.

- Проучвания, изготвени от „НСИ-2000” (2007/2008 г.)

През 2007 г. на българската проектантска фирма „НСИ-2000” е възложено да извърши редица проучвания, свързани с автомагистрала „Струма”. Първото от тях е свързано с Кресненското дефиле и включва изготвянето на два нови варианта с дълги тунели. Също така са разработени допълнителни и два нови варианта в близост до с. Бело поле.

Проучването за тунелите е с предварителен характер, като се базира на ограничена геодезическа информация и изследвания на терена.

- Решения по ОВОС (2008-2010 г.)

Въз основа на препоръките от доклада за ОВОС и съответните проучвания за оценка от 2007 г., с Решение по ОВОС № 1-1/2008 на МОСВ се одобрява вариант за цялата дължина на автомагистрала „Струма“, който представлява комбинация от няколко вече проучени варианта на трасето, като комбинацията предимно се основава на кафявия вариант, разработен от „Краси-Бо“. Това решение също така включва многобройни препоръки за подобряване на трасето при следващите етапи на проучване и проектиране.

В съответствие с препоръките на решението по ОВОС от 2008г., одобреният вариант за трасето е допълнително изменен в участъка между с. Бело поле и гр. Благоевград през 2009 г. с Решение № 16-ПР/2009 на МОСВ за инвестиционно предложение „Предпроектни проучвания за варианти на трасе на АМ “Струма” в у-к „Благоевград – Крупник” от км 354+000 до км 380+000 – по „виолетов” вариант с подвариант „ниска” нивелета”.

Вариантът на трасето в този участък е изменен отново с Решение № 28-ПР/2009 на МОСВ за инвестиционно предложение “Предпроектни проучвания за варианти на трасе на АМ “Струма” в у-к “Благоевград – Крупник” от км 354+000 до км 380+000– по “виолетов” вариант с подвариант “висока” нивелета”.

Решение по ОВОС № 5-3/2010 на МОСВ за инвестиционно предложение „Изместване на ж.п. линия София – Кулата от км 199+500 до км 206+000”, подобект на АМ „Струма” – Лот 4 „Сандански – Кулата”, участък: от км 423+800 до км 438+500”, с възложител Агенция „Пътна инфраструктура”, допълнително изменя към участък на нивелетата в близост до с. Марикостиново (в обхвата на Лот 4).

През 2011 г. се издава Решение № 25-ПР/2011 на МОСВ за инвестиционно предложение „Реконструкция на линейни мрежи на други ведомства, както и за изграждане на надлез за мечки и нови пътни отклонения в община Сандански, във връзка с реализацията на: „Лот 1 от км 305+220 до км 322+000 и Лот 4 от км 423+500 до км 438+500 на АМ „Струма“ и „Изместване на жп линия София – Кулата от км 199+500 до км 206+000 (подобект на АМ „Струма“ – Лот 4 „Сандански – Кулата“, участък от км 423+800 до км 438+500)“, с възложител Агенция „Пътна инфраструктура”.

- Агир (2011 г.)

Поради продължителния период от време за провеждане на проучванията и прекъсванията във времето, през 2011 г. на Агир е възложено от JASPERS изготвянето на актуализация и преглед на работата, извършена до момента. Това включва преглед на процедурата за определяне на избраните варианти на трасето на автомагистрала „Струма” за Лотове 1 до 4, оценка дали процедурата е извършена по приемлив начин, както и потвърждаване на избраните варианти на трасето чрез мултикриен анализ. В заключение се потвърждава, че предпочитаните варианти на трасето (одобрени съгласно ОВОС) за всички лотове са оптималното решение. В процеса на работа са направени оценка на стойността, прогноза на трафика, както и доклад за възможностите за изграждане на дълъг тунел в Кресненското дефиле.

- ISO 2000 S.r.l. – Ingegneria Sociale (2011 г.)

От ЕИБ е поръчан одит на пътната безопасност за Лотове 1 и 4, за които са налични работни проекти. Дадени са, също така, насоки за проектирането на пътната безопасност на Лотове 2 и 3.

- Агенция „Пътна инфраструктура” (2011/2012 г.)

В края на 2011 г. и началото на 2012 г., АПИ е възложила извършването на допълнителни проучвания за Лот 3, както следва:

- *Трасе (от „НСИ-2000“)*

Извършена е актуализация на трасето в план с оглед недопускане засягането на съществуващи сгради, защитените територии „Кресна“ и „Моравска“, кариери в експлоатация, особености на терена, които касаят местоположението на пътните възли.

В резултат са изготвени планове по картен материал и сателитни снимки в мащаб 1:25000, както и планове/профили в мащаб 1:10000/1000, включващи целия Лот 3.

- *Геодезическо заснемане (от „ТрансГео“)*

В резултат на това проучване са изготвени картни основи в мащаб 1:2000, включващи целия Лот 3, по одобрения в решението по ОВОС от 2008 г. вариант за трасето. В по-голямата си част те покриват габарит от 200 м спрямо нивелетата и се разширяват на специфични места, като възли и др., а така също и по предложения участък с тунела.

- *Инженерногеоложко (Геотехническо) проучване (от „Геотехника инженеринг“ ООД) (Геоложка среда).*

Проучването на геоложката среда като такава, в която ще се изгради съоръжението, е с ограничен обхват и е насочено към възможностите за междинни строителни подстъпи по трасето на „дълъг тунелен вариант“ - тунела и порталите. Повдигнати са съществени въпроси, включително такива, отнасящи се до слаби зони, нестабилност на откоси, подпочвени води, сеизмичност и т.н.

- *Актуализирана оценка за съвместимост на Лот 3 на АМ „Струма“ и екологичен анализ за Лот 3, предвид повишаване на трафика от реализацията на Лотове 1, 2 и 4 и строителство на тунелните съоръжения (2012 г.).*

Оценката включва: анализ на очакваните въздействия върху всички типове природни местообитания и растителни видове, всички животински видове (без птици), предмет на опазване в защитените зони за местообитанията, попадащи в обхвата на въздействие на трасето на Лот 3; анализ на възможното унищожаване на крайречни местообитания и фрагментирането им; анализ на възможното нарушаване на биокоридори на видове, предмет на опазване в описаните защитени зони за местообитанията; анализ на очакваните въздействия върху всички видове птици, предмет на опазване в защитените зони за птиците, попадащи в обхвата на въздействие на трасето на Лот 3; прогнозна оценка на трафика и екологичен анализ, предвид повишаване на трафика от реализацията на Лот 1, 2 и 4 и строителство на тунелните съоръжения.

- *Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“ (2012/2016 г.);*

- *Стратегия по околна среда за Лот 3 на АМ „Струма“ - JASPERS (2012 г.);*

Стратегията по околна среда за Лот 3 на АМ „Струма“ е изготвена през юни 2012 г., за да подпомогне дейността на НКСИП по управление и изпълнение на проекта. Стратегията дава рамка на обхвата и насоки към нужните мерки и действия, които трябва да се предприемат, и представя план за отделните фази на работа по част околна среда и ограничаване на негативните влияния.

В съответствие със Стратегията по околна среда за проекта за Лот 3 на АМ „Струма“ (разработена от JASPERS и приета през 2012 г.), през 2013 г. НКСИП възлага изработване на проект на дълъг тунел. След завършване на проекта за дългия тунел, последствията върху околната среда трябва да бъдат оценени. Съобразно тази оценка трябва да бъде взето решение как да се продължи развитието на проекта.



Отчитайки горните съображения и след консултации на Възложителя (по това време – Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“ (НКСИП)) с МОСВ, се приема, че трябва да бъде разработен допълнителен вариант на преминаване през Кресненското дефиле, който да бъде оценен от гледна точка на риск за човешкото здраве и екологични показатели.

През 2014 г. НКСИП възлага на „Пътпроект 2000“ ООД прединвестиционно проучване за вариантно решение на АМ „Струма“ в района на Кресненско дефиле от км 378+600 до км 399+788.84=397+600.

Проектантът прави проучвания и предлага ново решение, съобразено с нормативните изисквания за пътищата и оптимални технически характеристики.

Това проектно решение от 2014 г. предлага вместо един дълъг тунел, да се изпълнят много на брой къси тунели, позволяващо тяхното едновременно изпълнение в по-къси срокове. Разделянето на пътните платна позволява безаварийно и безконфликтно осигуряване на движението, като движението се пропуска по едното платно, а на другото платно се изпълнява строителство и обратно, като разделянето на пътните платна позволява и етапност на строителството при необходимост. Близостта на пътните платна едно до друго, позволява бързото превключване на движението от едното в другото, което осигурява временната организация при строителството на автомагистралата, при експлоатация на пътя, както и отбиване на движението при ПТП, аварии, природни бедствия и други.

В предложението в края на 2014 г. **вариант Г20-син**, проектното трасе следва да бъде разработено с габарит Г20 и за проектна скорост  $V_{пр.}=80$  км/ч. Двете платна се разработват самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават едно спрямо друго в ситуационно и нивелетно отношение. С това се цели максимално използване на трасето на съществуващия път и минимално използване на околни площи.

Където е възможно, се следва и използва съществуващият път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. Където е необходимо следва да се предвидят подпорни стени.

Уведомлението на НКСИП до МОСВ за инвестиционното предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по чл. 4 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*, разглежда два варианта за реализация на Лот 3.2: „Дълъг тунелен вариант“ и „Вариант Г20“ (проектна разработка от 2014 г.), впоследствие означен като **Вариант Г20 - син**.

През 2015 г. е възложено изработването на алтернативно вариантно решение, спрямо **вариант Г20-син**. Последният е със същите габарити и също не предвижда изграждане на дълъг тунел в Кресненското дефиле, но предлага други технически решения.

В тази връзка са изследвани възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети минимални територии в Кресненското дефиле.

В същото време се търси проектно решение за вариант, който освен да отговаря на екологичните критерии, да е технически изпълним, отговарящ на нормативната уредба за пътното строителство, изискванията за безопасност и възможности за поддръжка на пътното платно и обхвата на пътя.

В края на 2015 г. е разработен алтернативен вариант за преминаване през Кресненското дефиле с габарит Г20, **Вариант Г20 - червен**.

- Агенция „Пътна инфраструктура” (2016 г.);

В началото на 2016 г., поради реструктуриране, НКСИП е закрыта като организация и дейностите по реализация на проектите, вкл. ОВОС, които не са приключили, се поемат от Агенция „Пътна инфраструктура”.

През 2016 г. Агенция „Пътна инфраструктура” възлага изработване на проект (фаза Прединвестиционно проучване) на нов вариант с разделяне на движението в Лот 3.2 на АМ „Струма“. Новият проектен вариант – източен вариант Г 10.50 разделя движението на две пътни платна, като за дясното платно (две ленти, еднопосочно движение от София към Кулата) се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 с реализация на мерки за опазване на биологичното разнообразие, и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а за лявото платно (две ленти, еднопосочно движение от Кулата към София) ново проектно решение на трасе по нов терен - отдалечено на изток от Кресненското дефиле.

През втората половина на 2016 г. АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г 10.50 да представи техническо решение за проектното трасе разработено така, че двете платна да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле. През м. декември 2016 г. е изготвен проект: Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма” - източен вариант Г 20.

#### **I.4. Очакван трафик**

Данните за трафика са на база извършвания от 2014 г. Мониторинг на трафика в Кресненското дефиле, чрез непрекъснато събиране на информация за обема на трафика в двете посоки на движение по съществуващия път, преди и по-време на изграждането на автомагистрала „Струма“, неговата неравномерност, както и средна скорост на движение на транспортните средства.

Проучен е средният годишен дневен трафик за различните категории превозни средства и са изчислени прогнозни коефициенти за нарастване на движението.

За прогнозния период са изчислени приведените единици превозни средства и броят на осите на тежките превозни средства, необходими за определяне на оразмерителната интензивност и изчисляване на пътната конструкция на настилка.

Направена е прогноза за движението във всички посоки на пътните възли и са изготвени картограми на движението.

От автомобилния транспорт, в съответствие с приетите в страната изисквания за извършване на анализ на разходи и ползи (АРП) за транспортни обекти, са включени четири типа возила: леки автомобили, лекотоварни автомобили, тежкотоварни автомобили и автобуси.

Леките автомобили (ЛА) са автомобилите с тегло до 3.5 т, лекотоварните автомобили (ЛТА) са товарните автомобили, с две оси и тегло от 3.5 до 7.5 т, тежкотоварните автомобили (ТТА) са всички останали товарни автомобили с тегло над 7.5 т.

Тези транспортни средства отразяват разпределението на автомобилния транспорт по отношение на различните потребители, с различна ставка на времето и различна скорост, честота и обем на придвижване.

Прогнозната интензивност на движението за 2020 и 2040 година в двете посоки, предоставена от Възложителя (НКСИП и АПИ) е дадена в таблица в раздел V.1.2.1 в настоящия доклад.

### **I.5. Местоположение на инвестиционното предложение – физически характеристики, граници, отстояние от защитени обекти и други елементи на НЕМ**

Във физикогеографско отношение районът на проектните трасета и съществуващия път преминава през Кресненското дефиле, което е формирано по долината на р. Струма между Малешевска планина и Пирин. На север проломът започва южно от с. Крупник, а на юг - завършва северно от гр. Кресна - при гара Яворов, в северната периферия на Санданско-Петричката котловина. Дължината на пролома е около 16 km. Средната надморска височина в района на дефилето е 475 m (от кота било до котата при руслото на реката). Денивелацията на места е над 500 m - р. Струма е на кота 250-270 m, докато оградната рамка надхвърля 750 m. В него р. Струма прави множество меандри, над които се издигат стръмни и силно разчленени склонове. Стръмните и стъпаловидни склонове са разчленени от дълбоко врязани речни долини, където има условия за протичане на силна склонова денудация.

Районът на Кресненското дефиле попада в Континентално-средиземноморската област в границите на района на долна Струма.

Предмет на настоящата ОВОС е „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от Симитли до Кресна, по предоставените от Възложителя проектни вариантни решения, оценени равностойно в доклада за ОВОС и ДОСВ. Лот 3.2 на АМ „Струма“ от Симитли до Кресна преминава през пресечен терен, като част от вариантните проектни решения преминават в Кресненското дефиле.

Разглежданите проектни варианти за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, преминават през община Симитли и община Кресна.

Разглежданите проектни варианти на Възложителя за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ отстоят на следните най-близки разстояния от населените места, разположени в близост до трасето:

**Вариант Г20-син - км 376+000 до км 399+789 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2014 г.**

Населено място	Отстояния от оста на по-близкото платно, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Вариант Г20-син – проект 2014 отстояние, м	Вид на Зоната
<b>Отстояния от оста на трасето</b>			
гр. Симитли*	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли*	км 373+700	45 м запад	група сгради
гр. Симитли*	км 373+800	30 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	30 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	10/30 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг*	км 375+000	130 м изток	редица сгради
с. Черниче	км 376+000	30 м запад	пром. постройки
с. Черниче	км 377+000	130/150 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	260/280 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	18 м запад	единична сграда

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

Населено място	Отстояния от оста на по-близкото платно, м		
	<i>АМ „Струма“ Лот 3.2</i>		
	км	Вариант Г20-син – проект 2014 отстояние, м	Вид на Зоната
<b>Отстояния от оста на трасето</b>			
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	40 м, до мост	пром. сграда
Полуразрушена сграда и жилищна сграда	км 379+700	25 м от запад	селскостоп. постройки и жилищни сграда
Ж.п. кантон	км 381+500	70 м изток	жп кантон
Спирка Стара Кресна	км 385+000	100/110 м изток, през река	обитаеми сгради
Кресненско ханче	км 387+900	6 м изток	обитаеми сгради
Кантон, къща за прилепи	км 388+500	75 м от изток	единична необитаема
Ж.п. гара „Пейо Яворов	км 391+600	прилежаща на пътя	изоставена сграда
Свинекомплекс	км 392+000	30 м юг	селскостоп. постройки
<b>Отстояния от оста на обход на гр. Кресна – син вариант</b>			
Пчелин	км 394+200	35 м запад	обитаеми сгради
Северозападна Кресна	км 395+300	през тях	селскостопански козарници
Северозападна Кресна	км 395+300	80-100 м юг	жилищни сгради
с. Ново село	км 395+500	290/300 м север	изоставени къщи
гр. Кресна	км 395+600	15/30 м югозапад	жилищни сгради
Североизточна Кресна	от км 395+800 до 396+300	10/15/25 м югозапад	жилищна зона
Индустриална зона гр. Кресна	км 396+650	200 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 398+120	150 м запад	жилищни сгради

\*Забележка: Варианти Г20 – син/червен (съвместени трасета) са изтеглени преди Симитли и имат общо начало при км 373+300, за да се оценяват равностойно всички варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

**Вариант Г20-червен - км 376+000 до км 399+832 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2015 г.**

Населено място	Отстояния от оста на по-близкото платно, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Вариант Г20-червен – проект 2015 отстояние, м	Вид на Зоната
<b>Отстояния от оста на трасето</b>			
гр. Симитли*	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли*	км 373+700	45 м запад	група сгради
гр. Симитли*	км 373+800	30 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	30 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	10/30 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг*	км 375+000	130 м изток	редица сгради
с. Черниче	км 377+000	130/150 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	260/280 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	18 м запад	единична сграда
<b>Отстояния от оста на трасето</b>			
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	40 м, до мост	пром. сграда
Полуразрушена сграда и жилищна сграда	км 379+700	10 м от запад	селскостоп. постройки и жилищни сграда
Ж.п. кантон	км 381+500	65 м изток	жп кантон
Спирка Стара Кресна	км 385+000	115/120 м изток, през река	обитаеми сгради
Кресненско ханче	км 387+900	10 м изток	обитаеми сгради
Кантон, къща за прилепи	км 388+500	75 м от изток	единична необитаема
Ж.п. гара „Пейо Яворов	км 391+600	8 м североизток	изоставена сграда
Свинекомплекс	км 392+000	30 м юг	селскостоп. постройки
<b>Отстояния от оста на обход на гр. Кресна – червен вариант</b>			
пчелин	км 394+200	20 м запад	обитаеми сгради
северозападна Кресна	км 395+100	150 м юг	селскостоп. козарници
Ново село	км 395+500	140/150 м север	изоставени къщи
гр. Кресна	км 395+650	180 м юг	жилищни сгради
гр. Кресна (между два тунела)	км 396+100	220 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 396+430	225 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 398+120	230 м запад	жилищни сгради

\*Забележка: Варианти Г20 – син/червен (съвместени трасета) са изтеглени преди Симитли и имат общо начало при км 373+300, за да се оценяват равностойно всички варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

**Източен вариант Г10.50 ляво платно - км 373+300 до км 397+000, проект 2016 г.**

Населено място	км	Отстояние от оста, м	
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Източен вариант Г10.50 – ляво платно, м	Вид на Зоната
гр. Симитли	373+300	270 изток	редица сгради
гр. Симитли	373+300	220 запад	пром. сграда
гр. Симитли	373+400	220 изток	сгради
гр. Симитли	км 373+650	15 запад	две единични сгради
гр. Симитли	км 373+730	30 запад	хотел
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 373+900	40 запад	редица сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+000	40 изток	единични сгради/къщи
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+000 до км 374+350	40/120 м запад	редица жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+250 до км 375+500	110/120/200 м изток	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+500	80/120/130 м изток	редица сгради
гр. Симитли, кв. Ораново	км 374+550	80 изток	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+700 до км 375+400	120/100/90/180 м югозападно	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 375+650	60 м югозапад	група сгради
с. Полето	км 378+960	180 м югозапад	група сгради
с. Мечкул, единична сграда	км 384+400	56 м изток	ед. сграда, полуразрушена
с. Стара Кресна (след тунел)	км 387+700	550 м запад	група сгради
с. Ощава, Хладката баня (пред тунел)	км 389+100	90/100 м изток	зона отдих с хотел
с. Ощава	км 390+200	450 м изток	единични сгради/къщи
Сграда	км 390+600	60 м запад	неизползваема ед. сграда
МВЕЦ, р. Влахинска	км 394+700	120 м изток	пром. сграда
Стопански постройки	км 397+500	100 м запад	стопански постройки
Кошари над гр. Кресна	км 398+000	50 м югоизток	стопански постройки
Стопанска сграда	км 398+150	прилежаща	стопанска сграда
Подстанция Кресна	км 398+800	160 м юг	пром. сграда
Индустриална зона гр. Кресна	км 399+200	60 м северозапад	пром. сгради
гр. Кресна	км 399+500	230 м запад	група жилищни сгради

**Източен вариант Г10.50 дясно платно - км 373+300 до км 397+000, проект 2016 г.**

Населено място	км	Отстояние от оста, м	
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Източен вариант Г 10.50 – дясно платно, м	Вид на Зоната
Отстояния от оста на съществуващ път Е79			
гр. Симитли	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли	км 373+700	35 м запад	група сгради
гр. Симитли	км 373+800	25 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+100	25 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	15 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг	км 375+000	110/120 м изток	редица сгради
с. Черниче	км 377+000	150/170 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	280/300 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	40 м запад	единична сграда
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	30 м, до мост	пром. сграда
Полуразрушена сграда и жилищна сграда	км 379+700	25 м от запад	селскостоп. постройки и жилищни сграда
Ж.п. кантон	км 381+500	70 м изток	жп кантон
Спирка Стара Кресна	км 385+000	110/130 м през река	обитаеми сгради
Кресненско ханче	км 387+900	6 м изток	обитаеми сгради
Кантон, къща за прилепи	км 388+500	75 м от изток	единична необитаема
Ж.п. гара „Пейо Яворов	км 391+600	8 м североизток	изоставена сграда
Свинокомплекс	км 392+000	30 м юг	селскостоп. постройки
Отстояния от оста на източен обход на гр. Кресна			
Пчелин	км 394+200	20 м запад	обитаеми сгради
Северозападна Кресна	км 395+100	150 м юг	селскостоп. козарници
с. Ново село	км 395+500	140/150 м север	изоставени къщи
гр. Кресна	км 395+650	180 м юг	жилищни сгради
гр. Кресна (между два тунела)	км 396+100	220 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 396+430	225 м югозапад	жилищна зона
гр. Кресна	км 398+120	230 м запад	жилищни сгради

**Източен вариант Г20 - км 373+300 до км 397+000, проект 2016 г.**

Следата на източен вариант Г20 покрива следата на източен вариант Г10.50 – ляво платно, поради което посочените в таблицата отстояния на източен вариант Г10.50 ляво платно, важат и за източен вариант Г20.

**Дълъг тунелен вариант - от км 376+000 до км 397+000 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2015 г.**

Населено място	Отстояния от оста на платното, м		
	АМ „Струма“ Лот 3.2		
	км	Дълъг тунелен вариант – проект 2015 отстояние, м	Вид на Зоната
<b>Отстояния преди северен портал на тунела при Крупник - 379+267/379+255</b>			
гр. Симитли*	км 373+670	10/20 м изток	единични сгради
гр. Симитли*	км 373+700	45 м запад	група сгради
гр. Симитли*	км 373+800	30 м изток	хотелски комплекс
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	25/30 м изток	жилищна зона
гр. Симитли, кв. Дългата махала*	км 374+100	30 м запад	жилищни сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала	км 374+300	10/30 м изток	единични сгради
гр. Симитли, кв. Дългата махала юг*	км 375+000	130 м изток	редица сгради
с. Черниче	Км 376+000	30 м запад	пром. постройки
с. Черниче	км 377+000	130/150 м запад	група сгради
Западната част на с. Полето	км 378+200	260/280 м изток	жилищна зона
Пътен възел Полето - Черниче	км 378+250	18 м запад	единична сграда
Пътен комплекс с газостанция	км 379+100	110 м, под мост	пром. сграда
<b>Отстояния след южен портал на тунела при гр. Кресна – 394+605/394/600</b>			
югоизточна Кресна след южен портал на тунела	км 394+600	210/230 м север	единични жилищни сгради
югоизточна Кресна след южен портал на тунела	км 394+600	330 м север	жилищна зона
Промислена зона	км 395+000	120 м юг	парници
Промислена зона	км 396+000	500 м североизток	пром. сгради

\*Забележка: Дълъг тунелен вариант е изтеглен преди Симитли и има начало при км 373+300, за да се оценяват равностойно всички варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

### **Защитени територии**

Най-близо разположените до проектните варианти за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии са:

- ЗМ „Кресненско дефиле“, обявена за буферна зона на Резерват „Тисата“ със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (ДВ, бр. 24/1985 г.), изменена със Заповед № 844/31.10.1991 г. (ДВ, бр. 24/1985 г.) на министъра на околната среда и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД - 56/ 30.01.2008 г. (ДВ, бр. 29/2008 г.) на министъра на околната среда и водите.
- Резерват „Тисата“, обявен с постановление № 6663/05.12.1949 г. на Министерство на горите, Заповед № 440 от 09.12.1977 г. (ДВ, бр. 6/20.01.1978 г.) на КОПС и Заповед № 844 от 31.10.1991 г. (ДВ, бр. 93/12.11.1991 г.) на МОС за промяна на площта.
- ЗМ „Моравска“, обявена за природна забележителност със Заповед № 133 от 22.02.1985 г. на КОПС (ДВ, бр. 26 от 1985 г.), прекатегоризирана в



защитена местност със Заповед № 727 от 28.09.1991 г. на МОС (ДВ, бр. 87 от 1991 г.).

- Природна забележителност „Момина скала”, обявена със Заповед № 468/30.12.1977 г на председателя на КОПС при МС (ДВ, бр. 6 от 1987 г.).
- ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна”, обявена като природна забележителност със Заповед № 1427/13.05.1974 на МГОПС (ДВ, бр. 44 от 1974 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД - 647/25.05.2003 на МОСВ (ДВ, бр. 60 от 2003 г.).

ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна, ЗМ „Моравска”, Природна забележителност „Момина скала” и Резерват „Тисата” не се засягат от предложените проектни варианти.

Трасето по варианти Г20 – червен и син засяга периферно част от ЗМ „Кресненско дефиле“. Дясното платно (съществуващия път) по източен вариант Г10.50 минава през периферията на част от ЗМ „Кресненско дефиле“. Съгласно т. 6 от разрешителния режим, въведен със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (обн. ДВ бр. 24/1985 г.) в границите на буферната зона се разрешава „поддържането и реконструкцията на международното шосе София – Кулата“. В тази връзка варианти Г20 – червен и син и източен вариант Г10.50 са допустими спрямо режимите на ЗМ „Кресненско дефиле“.

Дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20 не засягат ЗМ „Кресненско дефиле“.

За проектните разработки на трасе на Лот 3.2 от 2014 г. и 2015 г. - варианти през Кресненското дефиле с габарит Г20 (син и червен вариант) прилагаме картен материал от м. ноември 2016 г. и 2017 г. със ситуация на син и червен вариант в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, като проектните трасета изцяло са в обхвата на съществуващия път Е 79, съгласно геодезично заснемане през 2016 г. (Приложение № I.5-1).

Прилагаме топографска карта в М 1:25 000 с местоположение/ситуация на проектните варианти на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма” – вариант Г20 – син (Приложение № I.5-2), вариант Г20 – червен (Приложение № I.5-3), източен вариант Г10.50 (Приложение № I.5-4), източен вариант Г20 (Приложение № I.5-5) и ортофотографска карта в М 1:5000 за дълъг тунелен вариант (Приложение № I.5-6).

#### **I.6. Етапи за изпълнение на проекта**

През месец юни 2013 г. е подписан договорът за безвъзмездна финансова помощ по проект № BG161PO004-2.0.01-0019 за подготовката на Лот 3 от АМ „Струма“, като част от Оперативна програма „Транспорт” 2007 - 2013 г.

Реализацията на Инвестиционният проект за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма” е основно в два етапа.

- Първи етап – Изготвяне, съгласуване и одобряване от Възложителя на инвестиционния проект във фаза Идеен проект, около 5 години;
- Втори етап - Организация и изпълнение на строителството, около 6 години.

### **I.7. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности**

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е във връзка с изградените до момента участъци Лот 1, Лот 2 и Лот 4, както и с изграждащите се Лот 3.1 и Лот 3.3 - с обща дължина от около 150 км.

Доизграждането на „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е във връзка и с Областна стратегия за регионално развитие на област Благоевград 2014-2020 г., като основен транспортен коридор, което подпомага комуникациите със съседни държави и реализирането на Приоритет 4: Европейско и международно сътрудничество, Мярка 4.1. Стимулиране на трансграничното и международно сътрудничество.

Инвестиционното предложение е обвързано с усвояването на нови площи, за което ще бъде необходимо провеждането на отчуждителни процедури в землищата на населените места, през които преминава.

Трасето на неизградената част от АМ „Струма“ засяга съоръжения и линейни мрежи, собственост на други ведомства, с които ще се съгласуват налагащите се реконструкции.

### **I.8. Засегнати от инвестиционното предложение физически и юридически лица**

Реализирането на проекта ще доведе до промяна предназначението на земите и отчуждения по предложените проектни варианти, в следните землища:

**Вариант Г20-червен – км 376+000 – км 399+832**

**Вариант Г20-син - км 376+000 - км 399+789**

- Община Симитли, област Благоевград.
  - ✓ с. Крупник ЕКАТТЕ 40052
  - ✓ с. Полето ЕКАТТЕ 57203
  - ✓ с. Ракитна ЕКАТТЕ 61978
- Община Кресна, област Благоевград.
  - ✓ с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699
  - ✓ с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136
  - ✓ гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492

**Източен вариант Г10.5 - км 373+300 – км 400+371.81**

**Източен вариант Г20 - км 373+300 – км 400+371.81**

- Община Симитли, област Благоевград.
  - ✓ с. Симитли ЕКАТТЕ 66460
  - ✓ с. Полето ЕКАТТЕ 57203
  - ✓ с. Ракитна ЕКАТТЕ 61978
  - ✓ с. Мечкул ЕКАТТЕ 48012
- Община Кресна, област Благоевград.
  - ✓ с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699
  - ✓ с. Ощава ЕКАТТЕ 54537
  - ✓ с. Влахи ЕКАТТЕ 11569
  - ✓ с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136
  - ✓ гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492

**Дълъг тунелен вариант - км 376+000 - км 397+000**

- Община Симитли, област Благоевград.

- ✓ с. Крупник ЕКАТТЕ 40052
- ✓ с. Полето ЕКАТТЕ 57203
- Община Кресна, област Благоевград.
  - ✓ с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136
  - ✓ гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492

Ще бъде засегнат, от ляво платно на източен вариант Г10.50, имот 391031, местност „Клинков път“, землище на град Симитли, където е предвидено изграждане на два броя жилищни сгради, всяка на два етажа със ЗП по 80 м<sup>2</sup>.

Ще бъдат засегнати както частни, така и общински и държавни имоти, които включват различни видове територии - земеделски, горски, транспортни, урбанизирани и водни площи.

Ще бъдат засегнати и инженерните мрежи на други ведомства, собственост на ЕСО, ЧЕЗ, мина „Ораново“, „ЕНЕМОНА ЕКОГАЗ“ ООД, „Вестител“ АД, Вайтъл - И, „БТК“ ЕАД, „БУЛГАРТАНСГАЗ“ ЕАД, ДП „НКЖИ“, Хексим ООД, „ВиК“ Благоевград, „ВиК“ Кресна, Напоителни системи, „БД-ЗБР“ Благоевград.

Всички реконструкции се съгласуват със засегнатите ведомства.

#### **I.9. Необходимост от разрешителни, свързани с инвестиционното предложение**

По-долу са обобщени основните разрешения, съгласувания и процедури, свързани с реализацията на проекта в контекста на спазване на екологичното законодателство в Република България и Европейския съюз, които са необходими, успоредно или след приключване, с постановен административен акт на настоящата процедура по ОВОС:

1. Одобряване на подробни устройствени планове, след приключване на процедурата по ОВОС, по реда на ЗУТ с компетентен орган МРРБ:

- ПУП - Парцеларен план за съоръжения на линейната инфраструктура ;
- ПУП - План за застрояване – площни спомагателни съоръжения;
- ПУП за временни строителни площадки (вкл. промяната на предназначението на земята).

За одобряването на ПУП-ПП ще е достатъчно постановено решение по ОВОС и потвърждение, че в окончателния проект на ПУП-ПП са отразени и съобразени по подходящ начин съответните условия и мерки от решението по ОВОС.

2. Разрешителни за ползване на воден обект по реда на Закона за водите, с компетентен орган съответната Басейнова дирекция за управление на водите, в чийто район попадат водните обекти:

- чл. 46. (1) Разрешително за ползване на воден обект се издава за линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти - аквадукти, мостове, преносни мрежи и проводи;
- разрешително за водовземане – при прокаране на тунели;
- разрешително за заустване на дренажни и битови отпадъчни води при изграждане на тунели,

3. Съгласуване за пресичане на водоснабдителни тръбопроводи, по реда на ЗУТ, от съответното дружество - ВиК оператор в района;

4. Съгласуване за пресичане на електропроводи, по реда на ЗУТ, от съответното електроразпределително дружество в района;

5. Съгласуване за пресичане с горски пътища/просеки и право на преминаване (сервитут), по реда на ЗУТ, със съответната Регионална дирекция към Изпълнителна агенция по горите, Министерството на земеделието и храните;

6. Съгласуване за пресичане с горски или селскостопански пътища/просеки и право на преминаване със собственици и частни лица, по реда на ЗУТ;

7. Придобиване на земи и промяна на предназначение за площи съоръжения и довеждащи пътища – МЗХ, собственици (физически и юридически лица);

8. Придобиване на земи или съгласуване на временни строителни площадки - собственици (физически и юридически лица);

9. Съгласие и определяне на място за съхранение на земни маси по реда на Закона за управление на отпадъците, съгласуване със съответната община, в която попада площадката за съхранение;

10. Разрешение за строеж, по реда на ЗУТ с компетентен орган МРРБ.

## **II. Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии**

### **II.1. Характеристика на инвестиционното предложение**

#### **Обща информация**

АМ „Струма“ е трасе с дължина от около 150 км, разположено в югозападната част от страната между пътен възел „Даскалово“ (до гр. Перник) и границата между България и Гърция при с. Кулата. Автомагистралата преминава успоредно на р. Струма, включително и през природни забележителности като Кресненското дефиле.

Автомагистрала „Струма“ е разделена на четири лота :

- Лот 1, от Долна Диканя до Дупница;
- Лот 2, от Дупница до Благоевград;
- Лот 3, от Благоевград до Сандански;
- Лот 4, от Сандански до пресичането на гръцката граница при Кулата.

Лот 1, Лот 2 и Лот 4 са завършени и пуснати в експлоатация. Лот 3.1 и Лот 3.3 се изграждат.

Неизградената част от АМ „Струма“, Лот 3 „Благоевград-Сандански“, започва от км 359+000 (край на Лот 2 – южно от с. Бараково и източно от р. Струма) до км 420+624 (начало на Лот 4, на около 500 м от с. Ново Делчево) с обща дължина около 61.624 км.

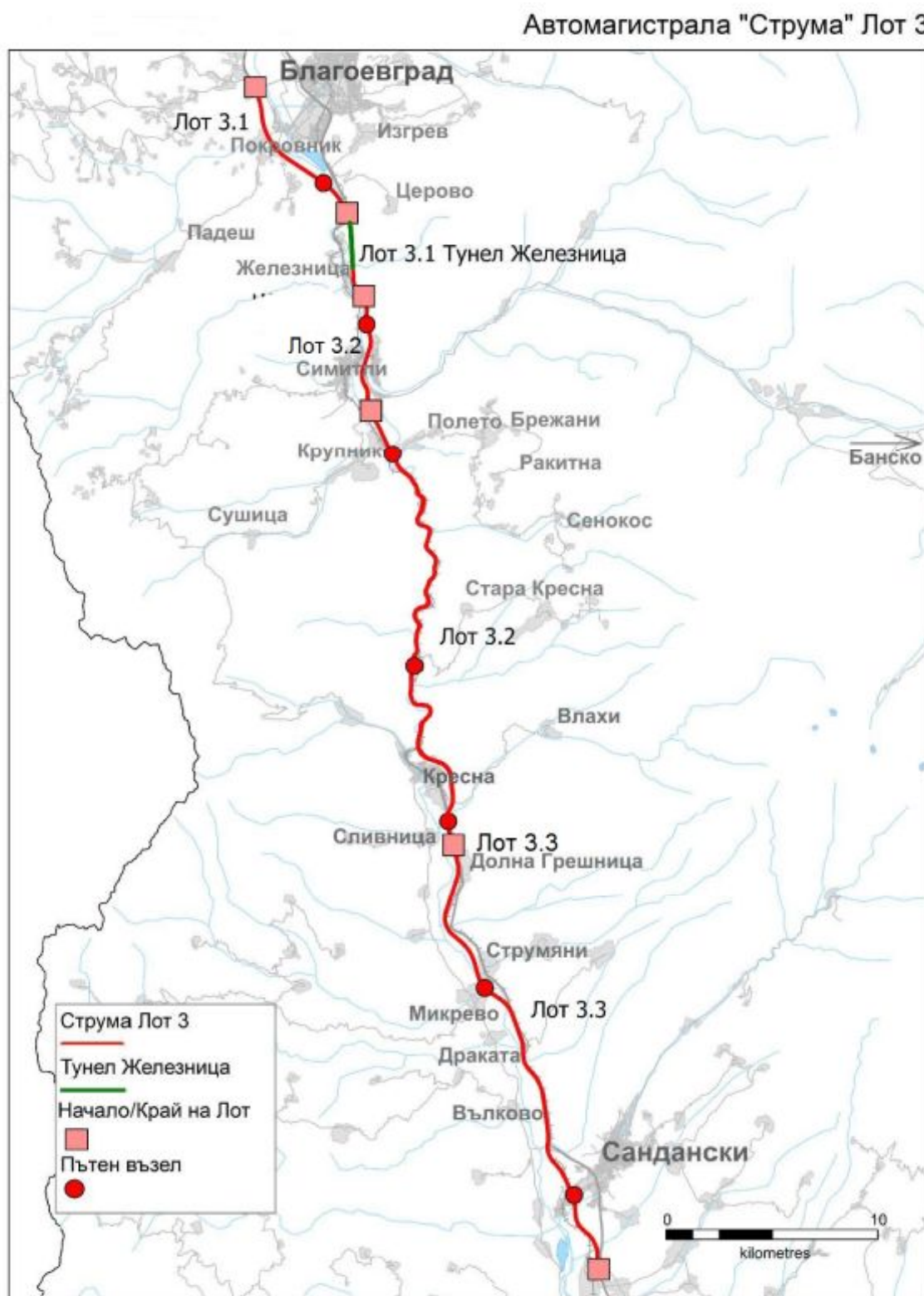
Лот 3 е допълнително разделен на следните участъци, както са показани на картата (фигура № II.1-1):

- Лот 3.1 от Благоевград до Крупник - от км 359+000 (съвпадащ с км 359+482 на АМ „Струма“ Лот 2) до км 376+000;
- Лот 3.2 от Крупник до Кресна - предмет на настоящата ОВОС (от км 373+300 до км 397+000). Този участък преминава през пресечен терен, като част от проектните решения са в Кресненското дефиле.

С оглед търсене на най-подходящото и целесъобразно решение за Лот 3.2, както от екологична, така и от техническа гледна точка, са разработени варианти: източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, които водят до засягане на участък от приблизително три километра в края на АМ „Струма“ Лот 3.1 (от км 373+300 до км 376+000).

- Лот 3.3 от Кресна до Сандански - от км 397+000 до км 420+624 (съвпадащ с км 423+800 на АМ „Струма“ Лот 4).

Проектът за изграждането на АМ „Струма“ е част от Оперативна програма „Транспорт“ 2007-2013 г., по която беше финансирана реализацията на Лот 1, 2 и 4, както и подготовката на Лот 3. Изпълнението на Лот 3 е предвидено за програмен период 2014 – 2020 г. и включва опция N+3.



Фигура № II.1-1

Във физикогеографско отношение Лот 3 на АМ „Струма“ преминава през Южnobългарската провинция, Рило-Родопска област, Средно-струмска подобласт (по Мишев, 1989).

Трасето на Лот 3 е разположено в чувствителен от екологична гледна точка район. През по-голямата си дължина трасето се намира в близост до поречието на река Струма и в ивицата, включваща съществуващия път Е79 и жп линията „София – Кулата“. Трасето има пресичания с Е79 и с други републикански и общински пътища, реки, железопътни линии и др. Проектните трасета преминават през три котловини (Благоевградска, Симитлийска, Санданска) с равнинен характер и два планински участъка.

Трасето на Лот 3.2, както и съществуващият път Е79 в частта на Лот 3.2 е в близост до Защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии, а именно:

- ЗМ „Кресненско дефиле“, обявена за буферна зона на Резерват „Тисата“ със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (ДВ, бр. 24/ 1985 г.), изменена със Заповед № 844/31.10.1991 г. (ДВ, бр. 24/1985 г.) на министъра на околната среда и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД-56/ 30.01.2008 г. (ДВ, бр. 29/2008 г.) на министъра на околната среда и водите;
- Резерват „Тисата“, обявен с постановление № 6663/05.12.1949 г. на Министерство на горите, Заповед № 440 от 09.12.1977 г. (ДВ, бр. 6/20.01.1978 г.) на КОПС и Заповед № 844 от 31.10.1991 г. (ДВ, бр. 93/12.11.1991 г.) на МОС за промяна на площта;
- ЗМ „Моравска“, обявена за природна забележителност със Заповед № 133 от 22.02.1985 г. на КОПС (ДВ, бр. 26 от 1985 г.), прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № 727 от 28.09.1991 г. на МОС (ДВ, бр. 87 от 1991 г.).
- Природна забележителност „Момина скала“, обявена със Заповед № 468/30.12.1977 г на председателя на КОПС при МС (ДВ, бр. 6 от 1987 г.).
- ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна“, обявена като природна забележителност със Заповед № 1427/13.05.1974 на МГОПС (ДВ, бр. 44 от 1974 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД -647/25.05.2003 на МОСВ (ДВ, бр. 60 от 2003 г.).

Трасето на Лот 3.2 преминава през територията на две защитени зони по НАТУРА 2000, както следва:

- Защитена зона „Кресна-Илинденци“ (с идентификационен код BG0000366) – определена по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природни местообитания и на дивата флора и фауна (Директива за местообитанията);
- Защитена зона „Кресна“ (с идентификационен код BG0002003) – определена по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици (Директива за птиците).

Разглежданите в ОВОС проектни варианти за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се отнасят за последния за изграждане участък от цялото магистрално трасе и са предмет на настоящата процедура по ОВОС.

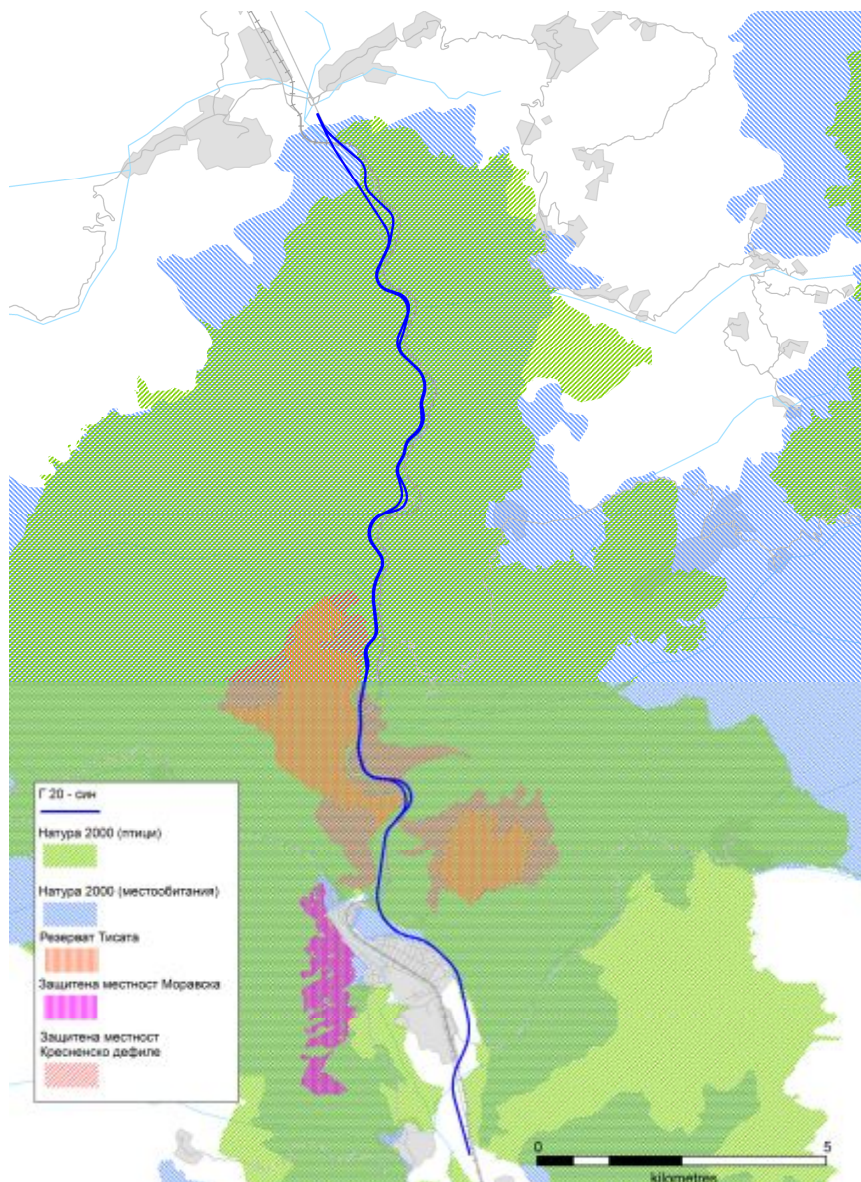
В доклада за ОВОС са оценени равностойно предложените от Възложителя проектни варианти, както следва: Вариант Г20 – син; Вариант Г20 – червен; Източен вариант Г10.50; Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20.



## ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ПРОЕКТНИ ВАРИАНТИ

### ВАРИАНТ Г20 – СИН, фаза Прединвестиционно проучване, 2014 г.

Проектното трасе започва южно от пътен възел „Крупник“, км 376+000. В Кресненското дефиле едното платно в основната си част следва съществуващия път Е79, а другото се развива по нов терен, с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. „Кресна“.



Фигура № II.1-2. Ситуация на вариант Г20 - син

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **вариант Г20 - син**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № I.5-2.

*Километражите на ляво и дясно платно се различават, предвид факта, че трасетата са с различни параметри, криви и от там - с различни дължини.*

По проект от 2014 г. началото на варианта е км 376+000.



В участъка от км 378+600 до км 393+100 двете платна са разработени самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават в ситуационно и нивелетно отношение. Където е възможно, се следва и използва съществуващия път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. В някои случаи, към р. Струма и скатите се предвиждат подпорни стени.

**Ляво платно:**

Началото на разглеждания участък е при км 376+000, след съществуващия пътен възел „Крупник“, където е началото на Кресненското дефиле. Трасето на лявото платно в основната си част следва съществуващия път, като ползва съществуващия мост над р. Струма и ж.п. линията от км 379+051 до км 379+271 и е по съществуващия път Е79 до км 379+900. В участъка от км 379+900 до км 380+800 се напуска съществуващият път Е79, като с два моста и два тунела се минава по ново трасе. От км 380+700 до км 382+500 се ползва съществуващия път и съществуващите мостове и тунел. От км 382+565 до км 382+735 се предвижда нов тунел. От км 382+800 до км 384+700 се ползва съществуващия път, от км 384+740 до км 384+810 – нов тунел, от км 384+810 до км 388+360 трасето отново е в съществуващия път. От км 388+360 до км 388+480 се предвижда нов тунел и след него отново се ползва съществуващия път до км 393+100.

Трасето завършва при км 399+789  $\equiv$  км 397+000 от Лот 3.3.

**Дясно платно:**

Развива се вдясно от съществуващия път и е изцяло по нов терен, като следва ситуационно лявото, а в отделни участъци се отдалечава от него. В нивелетно отношение често е на второ, по-високо ниво от лявото, в изкоп или в тунел. При км 393+100 двете платна отново са успоредни едно на друго и се развиват заедно до края на участъка, като се раздалечават само в случаите на тунелно решение.

Краят на участъка е на около 2.5 км преди гр. Кресна, като се напуска съществуващия път по левия бряг на р. Струма, от км 394+050 до км 394+150 се премоства реката, а от км 394+360 до км 394+565 отново се минава над р. Струма, съществуващ път I-1 и ж.п. линията „София – Кулата“. От км 394+565 до км 394+700 се предвижда нов тунел, след него се пресича р. Влахинска и трасето обхожда от североизток и изток гр. Кресна.

При км 398+200 се минава над ж.п. линия „София – Кулата“, а при км 398+310 – над път I-1.

*През 2016 г., след геодезично заснемане, проектното трасе, в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, е в обхвата на съществуващия път Е 79 (Приложение № I.5-1).*

Трасето завършва при км 399+789  $\equiv$  км 397+000 от Лот 3.3.

***Напречен профил***

*Участък от км 378+600 до км 399+000.*

Приет е габарит Г20 за скорост 80 км/ч:

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| • Ленти за движение         | 2 x (2x3.50) м; |
| • Направляващи ивици        | 2 x 0.50 м;     |
| • Банкети                   | 2 x 1.50 м;     |
| • Средна разделителна ивица | 1 x 2.00м.      |
|                             | Общо: 20 м      |

*Участък от км 399+000 до км 399+789  $\equiv$  397+600.*

Габаритът в участъка става А29, колкото габаритът в другите участъци на АМ „Струма“.

• 2х2 ленти за движение	-	2х(2х 3.75) =	15.00 м
• 2х2 асфалтирани водещи ивици		2х(2х 0.75) =	3.00 м
• 2х2 ивици за принудително спиране		2х2.50 =	5.00 м
• 2х1 банкета		2х1.25 =	2.50 м
• средна разделителна ивица		1х3.50 =	3.50 м
		Общо =	29.00 м

#### **Настилка**

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност -  $E_n = 370$  МПа, като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“:

- Сплит мастик (SMA)0/11S с полимерни добавки	4 см;
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22	8 см;
- Асфалтова смес за основен пласт А <sub>0</sub>	18 см;
- Трошен камък с подбрана зърнометрия (0-63мм)	20 см;
- Трошен камък (0-63мм)	20 см;
- Зона А - материали група А-1	50 см

#### **Пътни възли**

- п.в. „Крупник“ на км 377+700, след края на Лот 3.1 – км 376+000
- п.в. „Ощавя“ – на км 389+700
- п.в. „Кресна“ – на км 398+882

#### **Площадки за дълготраен и краткотраен отдих**

- Площадки за дълготраен отдих при км 376+500 до 376+900
- Площадки за краткотраен отдих при км 397+500 до 397+700

Няма дълбоки изкопи (с височина на откоса над 8 - 10 m) и високи насипи (над 2 м) съгласно Наредба № 1 от 26 май 2000 г. за проектиране на пътища.

#### **Баланс на земните маси**

В таблицата по-долу са дадени количествата на основните видове работи.

Изкоп, неподходящ за насип	m <sup>3</sup>	1 192 402.00
Изкоп, подходящ за насип	m <sup>3</sup>	917 500.00
Насип	m <sup>3</sup>	1 311 777.00
Материал за депониране	m <sup>3</sup>	798 125.00

**Изпълнението на вариант Г20-син е свързано с изграждането и реконструкцията на следните обекти:**

Виадукти	нови - 3 075 м',	съществуващи - 554 м'
Тунели	нови - 7 345 м'	съществуващи - 410 м'
Стени - подпорни		нови - 3 710 м'

#### **Големи съоръжения**

Подпорни и укрепителни стени

№	От км до км		Пояснителен текст	Страна (ляво, дясно)	Дължина (м)
1	383+000	383+200	нова, ляво платно	ляво	200
2	383+420	383+600	нова, ляво платно	ляво	180

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

№	От км до км		Пояснителен текст	Страна (ляво, дясно)	Дължина (м)
3	384+900	385+100	нова, ляво платно	ляво	200
4	385+200	385+300	нова, дясно платно	ляво	100
5	385+350	385+400	нова, ляво платно	ляво	50
6	385+420	385+520	нова, дясно платно	ляво	100
7	385+520	385+570	нова, дясно платно	ляво	50
8	385+570	385+620	нова, дясно платно	ляво	50
9	385+850	385+950	нова, ляво платно	ляво	100
10	386+620	386+720	нова, дясно платно	ляво	100
11	386+720	386+770	нова, дясно платно	ляво	50
12	387+250	387+350	нова, ляво платно	ляво	100
13	387+300	387+720	нова, дясно платно	ляво	420
14	387+350	387+500	нова, ляво платно	ляво	150
15	387+720	387+900	нова, дясно платно	ляво	180
16	387+900	387+990	нова, дясно платно	ляво	90
17	385+490	385+610	нова, ляво платно	дясно	120
18	388+850	388+950	нова, ляво платно	ляво	100
19	388+950	389+100	нова, ляво платно	ляво	150
20	389+040	389+120	нова, дясно платно	ляво	80
21	389+290	389+330	нова, ляво платно	дясно	40
22	390+340	390+390	нова, дясно платно	дясно	50
23	390+390	390+480	нова, дясно платно	дясно	90
24	390+480	390+530	нова, дясно платно	дясно	50
25	390+530	390+640	нова, дясно платно	дясно	110
26	390+640	390+850	нова, дясно платно	дясно	210
27	391+470	391+550	нова, дясно платно	дясно	80
28	392+900	392+950	нова, ляво платно	ляво	50
29	395+555	395+565	нова, ляво и дясно	дясно	10
30	395+565	395+630	нова, ляво и дясно	дясно	65
31	395+630	395+670	нова, ляво и дясно	дясно	40
32	395+670	395+820	нова, ляво и дясно	дясно	150
33	395+885	395+925	нова, ляво и дясно	дясно	40
34	395+975	396+050	нова, ляво и дясно	дясно	75
35	396+665	396+685	нова, ляво и дясно	среда	20
36	396+725	396+785	нова, ляво и дясно	среда	60

**Виадукти**

<b>№</b>	<b>От км до км</b>		<b>Пояснителен текст</b>	<b>Страна ляво/дясно</b>	<b>Дължина (м)</b>
1	379+040	379+180	нов	дясно	140
2	379+051	379+261	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	210
3	380+400	380+445	нов	ляво	45
4	380+620	380+720	нов	ляво	100
5	381+020	381+130	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	110
6	381+220	381+320	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	100
7	389+920	390+140	нов	дясно	220
8	390+210	390+344	съществуващ, фрезоване, пренастилка	ляво	134
9	392+195	392+585	нов	дясно	390
10	392+650	392+900	нов	ляво	250
11	394+050	394+150	нов	Ляво/дясно	100
12	394+340	394+530	нов	Ляво/дясно	190
13	394+750	394+970	нов	Ляво/дясно	220
14	395+160	395+320	нов	Ляво/дясно	160
15	395+965	395+975	нов	Ляво/дясно	10
16	396+115	396+250	нов	Ляво/дясно	135
17	398+200	398+350	нов	Ляво/дясно	150

**Надлези, подлези, прокари**

<b>№</b>	<b>км</b>	<b>Пояснителен текст</b>	<b>Страна Ляво/дясно</b>	<b>Дължина (м)</b>
1	379+482	същ. прокар с L=4 m, фрезоване, пренастилка	ляво	4
2	396+555	нов прокар с L=6 m,	Ляво/дясно	6
3	396+860	нов прокар с L=6 m,	Ляво/дясно	6
4	км 397+383 км 397+403	нов кос подлез с L=20 m,	Ляво/дясно	20
5	км 397+914 км 397+926	нов кос подлез с L=12 m,	Ляво/дясно	12
6	км 398+830	нов подлез с L=24 m,	Ляво/дясно	24
7	км 389+950	нов кос надлез с L=36 m,	Ляво/дясно	36

#### Тунели

№	От км до км		Пояснителен текст	страна ляво/дясно	Дължина (м)
1	379+180	380+350	нов	дясно	1170
2	379+930	380+340	нов	ляво	410
3	380+455	380+455	нов	ляво	125
4	380+520	380+800	нов	дясно	280
5	381+130	381+200	съществуващ	ляво	70
6	380+950	381+020	нов	дясно	70
7	382+035	382+095	ново	дясно	60
8	382+565	382+735	нов	ляво	170
9	382+300	382+580	нов	дясно	280
10	382+740	383+220	нов	дясно	480
11	384+150	384+690	нов	дясно	540
12	384+740	384+810	нов	ляво	70
13	385+300	385+420	нов	дясно	120
14	385+890	386+570	нов	дясно	680
15	386+370	386+710	съществуващ	ляво	340
16	386+955	387+155	нов	дясно	200
17	387+995	388+195	нов	дясно	200
18	388+360	388+480	нов	ляво	120
19	388+220	388+310	нов	дясно	90
20	388+910	389+040	нов	дясно	130
21	394+565	394+700	нов, двустранен	ляво	135
22	394+750	395+000	нов	ляво	250
23	395+420	395+510	нов, двустранен	ляво	90
24	396+665	396+785	нов	ляво	120
25	396+685	396+725	нов	дясно	40

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

#### Мостове

№	При км	Пояснителен текст	Страна Ляво/дясно	Дължина (м)
1	386+030	съществуващ	ляво	8
2	388+493	нов	ляво	6
3	397+043	нов	ляво	6
4	398+560	нов	ляво	20
5	399+135	нов	дясно	10
6	399+610	нов	дясно	10

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.

*Вариант Г20–син (съвместено трасе) е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).*

Вариант Г20-син преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

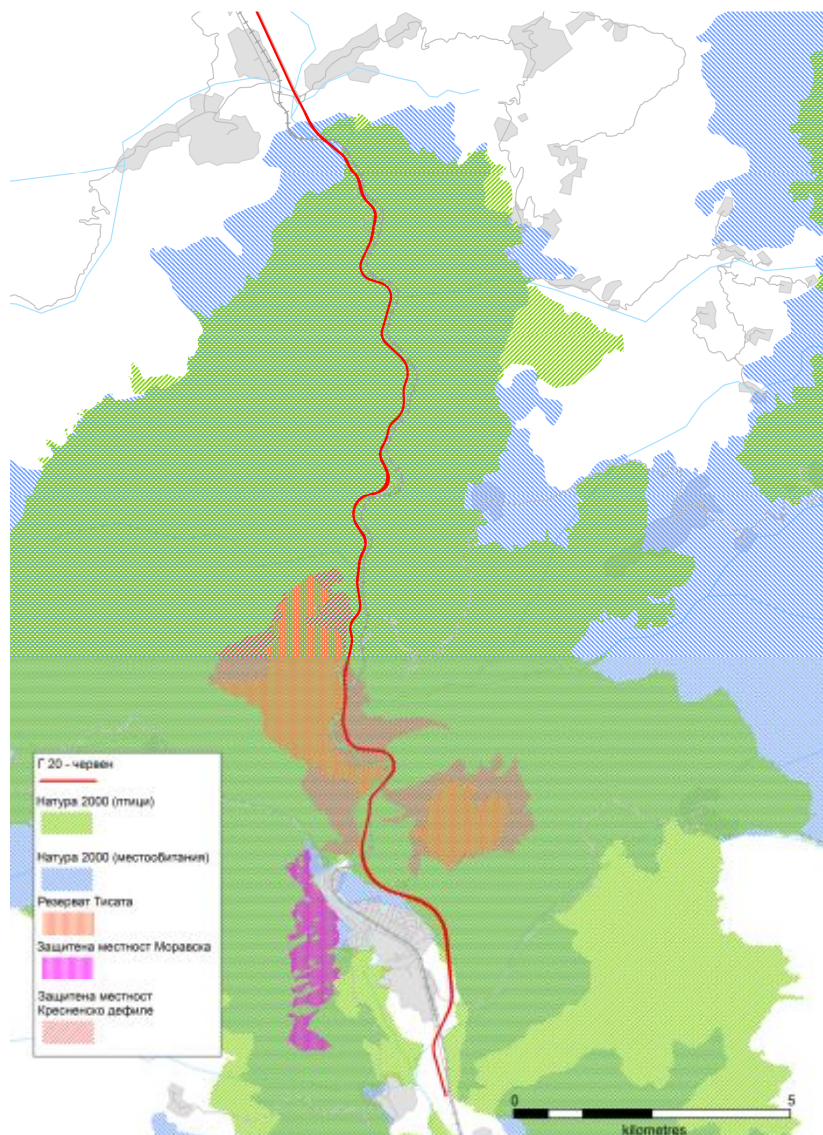
### **Реконструкции на съоръжения на други ведомства**

При реализирането на проекта ще се налагат реконструкции на електропреносни мрежи, водопроводи, газопроводи, напоителни канали, оптични кабели и др. Реконструкцията са:

- Реконструкции на мрежи ВН - 110 kV. Реализират се в отсечката между км 378+500 и км 379+500. Включва поставяне на 9 нови стълба.
- Реконструкции мрежи НН и Ср. Н. - 20 kV. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на пътя на 22 места. Включва демонтажи на стълбове и премахване на шахти, попадащи на трасето и изграждане на нови шахти - 7 бр. и стоманено решетъчни стълбове - 13 бр.
- Реконструкции на комуникационни кабели и съоръжения. Засягат се оптични кабели. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на трасето. Включва се поставяне на тръби за оптични кабели с Ø 40 - 13 бр., PVC тръби Ø 110 mm в бетонов кожух Ø 110 в бетонов кожух- 16 бр. и шахти - 37 бр.
- Реконструкции на газопроводи. Съществуващи газопроводи се пресичат на 3 места, като реконструкцията обхваща изграждане на защитен бетонов кожух.
- Реконструкции на водопроводи. Състои се в подмяна на засегнатите части от тръбите, където те се пресичат от пътното трасе. Реализира се в участъци от км 378+000 до км 378+500 и от км 397+500 до км 399+400. Включва подмяна на питейно-битов водопровод с асбестоцементови тръби Ø125; питейно-битови водопроводи Ø80-етернит, Ø32, Ø120, Ø150; довеждащ питейно битов водопровод - Ø250-етернит;
- Реконструкции на напоителни системи. Включва изместване на открити напоителни канали и напоителни тръбопроводи извън обхвата на трасето. Реализира се в отсечките от км 376+200 до км 378+500 и от км 394+000 до км 399+400. Включва реконструкции на отводнителни канали от ОП „Крупник” в 2 участъка; Главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка; Отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка. Реконструкцията на тръбопроводите е в обхвата на трасето, където се налага подмяната на частите от тях, които остават под пътното тяло. Включват главен напоителен тръбопровод PVCØ250 - 2 бр. пресичания; вътрешен напоителен тръбопровод - 160 стом., вътрешен напоителен тръбопровод Ø120 ПЕ и Ø140 ПЕ.

**ВАРИАНТ Г20 – ЧЕРВЕН, фаза Идеен проект, 2015 г.**

Проектното трасе започва южно от пътен възел „Крупник“, км 376+000. В Кресненското дефиле едното платно следва в основната си част съществуващия път Е79, а другото се развива по нов терен с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. „Кресна“.



Фигура № II.1-3. Ситуация на вариант Г20-червен

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **вариант Г20-червен**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № I.5-3.

По проект от 2015 г. началото на варианта е км 376+000.

Трасето на вариант Г20-червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него, като преминава източно от с. Крупник. От км 376+400 до км 377+000 от двете страни на АМ „Струма“ се предвиждат площадки за краткотраен отдых. При км 377+480 (ляво) е предвиден център за управление на автомагистралата, връзката с който се осъществява по съществуващия път I-1, който се

запазва в разглеждания участък и се връзва с п.в. „Крупник“ на км 378+450. В участъка на площадките за краткотраен отдых от изток, съществуващият път I-1 се реконструира.

В участъка от км 378+035 до км 378+185 следва да се изгради нов мост на р. Струма. Нивелетата в участъка при км 376+000 е съобразена с нивелетата в края на Лот 3.1, след което се понижава и следва нивелетата на път I-1. В участъка на р. Струма ще се съобрази с високите води на реката.

Габаритът в участъка от км 376+000 до км 378+450 е автомагистрален – А29.

При км 378+450 (пътен възел „Крупник“) става превключване в две самостоятелни платна, проектна скорост 80 км/час.

#### ***Ляво платно***

Началото на разглеждания участък е при км 376+000 след съществуващия пътен възел „Крупник“, където е началото на Кресненското дефиле. От км 378+450 до км 380+200 лявото платно следва следата и нивото на съществуващия път, като се ползват съществуващите мостове на р. Резена и р. Струма, като тук се преминава и над ж.п. линията „София – Кулата“.

От км 380+190 до км 380+340 се предвижда нов мост на р. Струма, от км 380+400 до км 380+520 - нов тунел успореден на ж.п. тунела и отново нов мост на р. Струма (от км 380+570 до км 380+750), след което се превключва в съществуващия път, като се ползват съществуващите два моста и тунел. При км 381+000 и 381+260 се проектират подходи към лагерите на общността, упражняваща екстремни водни спортове - каяк и рафтинг. От км 381+400 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който рядко напуска.

От км 386+330 до км 386+670 се ползва съществуващият тунел с дължина 340 м, а при км 387+780 се преминава край съществуващо „Кресненско ханче“. При км 389+950 се предвижда изграждането на пътен възел „Ощава“.

Трасето завършва при км 399+832 ≡ км 397+000 от Лот 3.3.

#### ***Дясно платно***

Развива се по нов терен, вдясно от съществуващия път, като с нови мостове преминава над р. Резена (км 378+520), р. Струма и ж.п. линията „София – Кулата“ (от км 379+025 до км 379+225).

В участъка от км 379+900 до км 380+230 (по километража на лявото платно), дясното платно се развива до лявото и преминава вдясно над него, след което отново слиза на ниво с него от дясната му страна, и с поредица от нови четири моста и нови два тунела достига до км 381+400. В участъка от км 384+300 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който силно лъкатуши, а дясното платно се повдига нивелетно спрямо лявото и се развива в дясно в ската. До км 386+310 дясното платно е успоредно на лявото и с габарит Г20 и следва нивелетно съществуващия път. Следва нов тунел до км 386+690, след което дясното платно се изграждна над лявото от км 386+680 (от километража на лявото платно) до км 387+470. След това двете платна се развиват успоредно до км 387+960, където дясното платно е в ската над лявото. От км 388+000 до км 388+820 (по километража на ляво платно) отново се предвижда съоръжение на две нива, т.е. дясното платно над лявото. След това дясното платно се развива успоредно и в непосредствена близост с лявото платно до км 390+000, където се предвижда пътен възел „Ощава“, който осъществява връзка със с. Ощава и с. Стара Кресна. Платното се развива вдясно (западно) от съществуващия път, като нивелетно преминава по-високо, вдясно по ската и на платното над него, без да засяга съществуващия път. Двете платна са напълно самостоятелни и имат две отделни и



различни нивелети. Предвиждат се подходи към р. Струма за излизане на спускащите се по реката с каяци и рафтинг.

**Участък от км 390+000 до км 393+000**

Съществуващият път се развива в защитена местност „Кресненско дефиле“.

Проектните трасета, на син и червен вариант, изцяло са в обхвата на съществуващия път, съгласно геодезично заснемане през 2016 г. и отстраняване на явна фактическа грешка.

**Участък от км 393+100 до км 399+832  $\equiv$  км 397+600 (лот 3.3)**

Участъкът започва преди гр. Кресна, обхожда града от изток, като двете платна ситуационно и нивелетно са развиват заедно с габарит Г20.

От км 393+100 до км 393+800 се развива около и върху съществуващия път, като двете платна са успоредни едно до друго.

От км 393+900 до км 394+200 и от км 394+350 до км 394+620 пресича два пъти р. Струма.

Около км 394+580 пресича Път I-1 и жп линията „София-Кулата“, след което пресича от км 394+750 до км 394+950 р. Влахинска и се развива по левия ѝ бряг.

След км 395+800 са предвидени три тунела:

- първият - с дължина 400 м;
- вторият - с дължина 200 м;
- третият - с дължина 240 м.

След последния тунел е предвиден виадукт с дължина 630 м до км 397+650. Трасето продължава на юг след гр. Кресна.

При км 398+900 се пресича жп линията „София-Кулата“, а при км 399+165 - път I-1, който ще бъде реконструиран, за да се изгради пътен възел.

През 2016 г., след геодезично заснемане, проектното трасе, в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, е в обхвата на съществуващия път Е 79 (Приложение № I.5-1).

Трасето завършва при км 399+832  $\equiv$  км 397+000 от Лот 3.3.

**Габарит на трасето**

**Габарит Г20**

**Участъкът от км 378+300 до км 399+350 е предвиден да се изгради с Г20**

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| • 2 x 2 ленти за движение        | 2 x (2 x 3.25) = 13.00 м |
| • 2 x 2 асфалтирани водещи ивици | 2 x (2 x 0.5) = 2.00 м   |
| • 2 x 1 банкета                  | 2 x 1.50 = 3.00 м        |
| • средна разделителна ивица      | 1 x 2.00 = 2.00 м        |
|                                  | <b>Общо=20.00 м</b>      |

**Габарит А29**

**За участъците от км 376+000 до км 378+000 и от км 399+300 до км 399+979  $\equiv$  км 397+600, габаритът става А29, както габаритът в другите участъци на АМ „Струма“**

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| • 2 x 2 ленти за движение             | 2 x (2 x 3.75) = 15.00 м |
| • 2 x 2 асфалтирани водещи ивици      | 2 x (2 x 0.75) = 3.00 м  |
| • 2 x 2 ивици за принудително спиране | 2 x 2.50 = 5.00 м        |
| • 2 x 1 банкета                       | 2 x 1.25 = 2.50 м        |
| • средна разделителна ивица           | 1 x 3.50 = 3.50 м        |
|                                       | <b>Общо = 29.00 м</b>    |

### **Настилка**

#### **1. Директно трасе**

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност –  $E_n = 370$  МПа, като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“:

- |  |         |
|--|---------|
| • Сплит мастик (SMA)0/11S с полимерни добавки    | 4.0 см  |
| • Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22    | 6.0 см  |
| • Асфалтова смес за основен пласт А <sub>0</sub> | 12.0 см |
| • Трошен камък с циментова стабилизация (0-63мм) | 20.0 см |
| • Трошен камък (0-63мм)                          | 24.0 см |

#### **2. Пътища от Републиканска пътна мрежа**

- |  |         |
|--|---------|
| • Асфалтова смес за износващ пласт „А“           | 4.0 см  |
| • Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22    | 4.0 см  |
| • Асфалтова смес за основен пласт А <sub>0</sub> | 10.0 см |
| • Трошен камък с подбрана зърнометрия(0-63мм)    | 36.0 см |

#### **3. Общински пътища**

- |  |         |
|--|---------|
| • Асфалтова смес за износващ пласт „А“         | 4.0 см  |
| • Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22  | 6.0 см  |
| • Трошен камък с подбрана зърнометрия (0-63мм) | 35.0 см |

### **Пътни възли**

За безконфликтно пресичане е необходимо да се изпълнят три броя пътни възли:

- Пътен възел „Крупник“ – км 378+423
- Пътен възел „Ощава“ – на път IV-10063 за с. Стара Кресна и с. Ощава - км 389+940
- Пътен възел „Кресна“ – на Път I-1 за гр. Кресна и гр. Кулата - км 398+975
- Вливане и отливане от магистралата към Път I-1 (Връзка за гр. Кресна) - ще бъдат изградени връзки за вливане и отливане от магистралата за посоките „София - Кресна“ и „Кресна - София“ - около км 393+600

### **Пътни връзки**

- Пътна връзка от път I-1 към център за управление при км 377+480 на АМ „Струма“
- Пътна връзка към газстанция при км 379+082(379+085)
- Пътни връзки към площадка за рафтинг при км 381+000 и км 381+260
- Пътна връзка към зона за отдих (ляво платно) от км 387+660 до км 388+000
- Пътни връзки към площадка за рафтинг (ляво платно) от км 389+100 до км 389+320
- Пътни връзки с път I-1 при км 394+004 (394+002)
- Допълнителни подходи са предвидени за изход на участниците в екстремните спортове по р. Струма при км 383+000 и км 386+000.

### **Площадки за дълготраен и краткотраен отдих**

- Площадки за дълготраен отдих при км 376+500 до 376+900
- Площадки за краткотраен отдих при км 397+500 до 397+700

**Изпълнението на Вариант Г20-червен е свързано с изграждането и реконструкцията на следните обекти:**

Естакади нови – 3800 м’;  
 Виадукти нови - 1165 м’;  
 Тунели нови – 2 892 м’, съществуващи - 410 м’  
 Стени - подпорни – 8140 м’

**Големи съоръжения**

Виадукти, естакади

№	От км до км		Пояснителен текст	П. платно ляво/дясно	Дължина (м)
1.	386+680	387+460	Нова естакада на две нива, дясно платно над ляво, габарит Г10,49	дясно	780
2.	388+000	388+820	Нова естакада на две нива – дясно платно над ляво, габарит Г10,50	дясно	820
	392+791 (392+580)	392+930 (393+080)	Нов виадукт, габарит Г10.50, ляво и дясно платно с различна дължина. Километраж и дължина на дясно платно - в скоби.	ляво/дясно	139 (422)
3.	390+100	392+300	Нова естакада на две нива, дясно платно над ляво габарит Г10,50	дясно	2200
4.	398+392 (398+681)	398+375 (398+690)	Нов виадукт на Път I-1, Ж.п. Линия София-Кулата и р. Сулунско дере, габарит: ляво платно 16.65 м; дясно платно - 11.15 м. Ляво и дясно платно с различна дължина. Километраж и дължина на дясно платно - в скоби.	Ляво/дясно	289 (315)

**Надлези, подлези, прокари**

№	Километраж км	Пояснителен текст	П. платно Ляво/дясно
1	376+183	Селскостопански път, габарит Г29	Ляво/дясно
2	378+423	Пътен надлез / ПВ „Крупник” /Проектиране на нов пътен възел „Крупник” - надлез над АМ „Струма”, габарит Г29 /включително 2 шлюза x 3.5м/	Ляво/дясно
3	379+180	Селскостопански подлез, Габарит Г10.50	
4	389+940	Пътен надлез / ПВ „Ошава” /Проектиране на нов пътен възел „Ошава” - надлез над АМ „Струма”, габарит Г20-син + 2 шлюза x 3.5 м	Ляво/дясно
5	395+180	Селскостопански подлез, габарит Г10.50	Ляво/дясно
6	396+553	Селскостопански подлез , габарит Г10.50	Ляво/дясно
7	396+920	Селскостопански подлез, габарит L=31м /2x Г10,50/	Ляво/дясно
8	397+340	Селскостопански подлез габарит L=24 м /2 x Г10.50/	Ляво/дясно
9	397+857	Подлез на Път ВLG2131 Нов пътен подлез, габарит /2x Г10.50/	Ляво/дясно
10	398+016	Селскостопански подлез, габарит 2x Г10.50	Ляво/дясно
11	398+975	Пътен подлез / ПВ „Кресна” /Проектиране на нов пътен възел „Кресна” - подлез под АМ „Струма”, габарит L=22 м	Ляво/дясно
12	399+374	Селскостопански подлез, габарит Г29	Ляво/дясно

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

**Тунели**

№	От км до км		Пояснителен текст	Тръба лява/дясна	Дължина (м)
1	380+399	380+524.70	Нов „Момина скала”, габарит Г10.50	лява	126
2	380+446.85	380+511.35	Нов „Момина скала”, габарит Г10.50	дясна	64
3	381+100	381+170	Съществуващ „Зайчар”, габарит Г10.50	лява	70
4	381+111.50	381+149.45	Нов „Зайчар”, габарит Г10.50	дясна	38
5	386+325.	386+665	Съществуващ „Червена скала”, габарит Г10.50	лява	340
6	386+292.06	386+623.45	Нов „Червена скала”, габарит Г10.50	дясна	331
7	394+523.15	394+774	Нов „Тисата”, габарит Г10.50	лява	248
8	394+544.20	394+767.50	Нов „Тисата”, габарит Г10.50	дясна	223
9	395+679.15	396+067.10	Нов „Кресна 1”, габарит Г10.50	лява	388
10	395+639.55	396+069.45	Нов „Кресна 1”, габарит Г10.50	дясна	430
11	396+157.95	396+390.75	Нов „Кресна 2” габарит Г10.50	лява	233
12	396+173.60	396+413.05	Нов „Кресна 2”, габарит Г10.50	дясна	239
13	396+590.55	396+866.85	Нов „Кресна 3”, габарит Г10.50	лява	276
14	396+580.30	396+876.60	Нов „Кресна 3”, габарит Г10.50	дясна	296

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

**Мостове**

№	От км до км		Пояснителен текст	П. платно ляво/дясно	Дължина (м)
1	378+049	378+188	Нов Мост на р. Струма, габарит Г29	Ляво/дясно	139
2	378+504	378+531	Нов Мост на р. Резена, габарит Г29 /включително 2 шлюза х 3.5м/	Ляво/дясно	27
3	379+046	379+264	Съществуващ мост на р. Струма и Ж.п. Линия София-Кулата, платно, габарит Г12	ляво	167
4	379+037	379+260	Нов мост на р. Струма и ж.п. Линия София-Кулата, габарит Г10.50	дясно	223
5	380+168	380+420.	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно	252
6	380+180	380+345	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	ляво	165
7	380+568	380+679	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	ляво	111
8	380+560	380+748	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно	188
9	380+973	381+077	Съществуващ мост на р. Струма, платно, габарит Г12	ляво	104
10	380+971	381+083	Нов мост на р. Струма, габарит Г10,50	дясно	112
11	381+175	381+259	Съществуващ мост на р. Струма, габарит Г12	ляво	84
12	381+176	381+256	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно	80
13	385+990	386+000	Нов мост L=10m, габарит Г10.50	дясно	10
14	390+151	390+296	Съществуващ мост на р. Струма, габарит Г10.50 - към естакада на 2 нива	ляво	145
15	393+966	394+495	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	ляво	529
16	393+959	394+508	Нов мост на р. Струма, габарит Г10.50	дясно,	553
17	394+820	394+959	Нов мост на р. Влахинска, габарит Г10.50	ляво	139
18	394+800	394+938	Нов мост на р. Влахинска, габарит Г10.50	дясно	138

Подпорни стени

- стоманобетонени подпорни стени:

No	Километрично положение		L (м)	Нер. (м)	Местоположение
	от км	до км			
Директно трасе					
1	376+000	376+050	50	5.0	дясно
2	380+025	380+130	105	7.5	между двете платна
3	380+150	380+170	20	2.0	ляво платно - ляво
4	380+345	380+370	25	4.0	ляво платно - дясно
5	380+410	380+430	20	4.0	дясно платно - дясно
6	380+670	380+710	40	4.0	ляво платно - ляво
7	380+765	380+810	45	7.0	между двете платна-под насип
8	380+950	380+990	40	8.0	между двете платна
9	381+085	381+095	10	6.0	дясно платно - ляво
10	381+570	381+670	100	6.5	ляво платно - ляво
11	381+890	382+070	180	5.5	ляво платно - ляво
12	382+170	382+490	320	5.0	ляво платно - ляво
13	382+750	382+835	85	4.5	ляво платно - ляво
14	382+870	382+970	100	9.0	между двете платна
15	382+990	383+070	80	3.0	ляво платно - ляво
16	383+350	383+610	260	6.5	ляво платно - ляво
17	384+370	384+450	80	2.0	между двете платна
18	384+990	385+110	120	9.0	между двете платна
19	385+150	385+250	100	10.0	между двете платна
20	385+350	385+450	100	4.5	ляво платно - ляво
21	385+470	385+570	100	10.0	между двете платна
22	385+630	385+710	80	5.0	ляво платно - ляво
23	385+750	385+930	180	7.0	ляво платно - ляво
24	386+670	386+690	20	10.0	между двете платна
25	387+490	387+710	220	7.8	между двете платна
26	387+570	387+690	120	5.0	ляво платно - ляво
27	388+510	388+610	100	4.0	ляво L
28	388+770	388+810	40	10.0	между двете платна L
29	388+950	389+090	140	7.0	ляво платно - ляво
30	389+090	389+190	100	3.0	между двете платна L
31	389+410	389+450	40	5.0	ляво
32	391+350	391+390	40	1.5	дясно-дясно L
33	391+510	391+550	40	2.5	дясно дясно L
34	392+410	392+450	40	4.5	между двете платна
35	392+690	392+790	100	10.0	между двете платна
36	392+930	393+070	140	3.0	между двете платна L
37	393+810	393+830	20	5.0	дясно - под насип
38	397+810	397+840	30	2.0	ляво платно - ляво
39	397+860	397+920	60	3.5	ляво платно - ляво
Пътни възли					
ПВ „Ошава” - връзка 5					
1	10	280	270	3.0	дясно
Пътна връзка с ПЪТ I-1 при км 394+004					
1	40	300	260	3.5	дясно
Пътна връзка към Площадка за рафтинг при км 381+000					
1	70	150	80	2.5	ляво

• армонасипни стени

No	Километрично положение		L (м)	Нср. (м)	Местоположение
	от км	до км			
1	379+850	380+025	175	7.5	между двете платна
2	380+130	380+210	80	5.0	между двете платна
3	380+670	380+765	95	7.5	между двете платна
4	382+290	382+510	220	4.5	между двете платна
5	382+690	382+870	180	8.0	между двете платна
6	382+970	383+170	200	7.5	между двете платна
7	383+230	383+530	300	4.5	между двете платна
8	384+450	384+510	60	3.5	между двете платна
9	384+560	384+650	90	7.5	между двете платна
10	384+850	384+990	140	8.5	между двете платна
11	385+250	385+470	220	8.5	между двете платна
12	385+570	386+060	490	7.0	между двете платна
13	388+810	389+090	280	7.5	между двете платна
14	392+370	392+410	40	6.5	между двете платна

• анкерирани стени

No	Километрично положение		L (м)	Нср. (м)	Местоположение
	от км	до км			
1	379+790	379+850	60	5.5	между двете платна
2	380+810	380+950	140	7.5	между двете платна
3	382+510	382+690	180	8.0	между двете платна
4	383+170	383+230	60	7.5	между двете платна
5	384+510	384+560	50	5.5	между двете платна
6	384+650	384+850	200	8.0	между двете платна
7	385+110	385+150	40	8.0	между двете платна
8	386+060	386+260	200	10.0	между двете платна
9	387+710	387+980	270	7.5	между двете платна
10	388+740	388+770	30	9.0	между двете платна

• укрепителни стени

No	Километрично положение		L (м)	Нср (м)	Местоположение
	от км	до км			
Директно трасе					
1	382+110	382+210	100	6.0	ляво
2	396+450	396+490	40	6.5	ляво
Пътни връзки					
Пътна връзка към Газстанция					
1	350	450	100	2.0	ляво

Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.

Вариант Г20 – червен (съвместено трасе) е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).

Вариант Г20-червен преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

### **Реконструкции на съоръжения на други ведомства**

При реализирането на проекта ще се налагат реконструкции на електропреносни мрежи, водопроводи, газопроводи, напоителни канали, оптични кабели и др. Реконструкцията са:

- Реконструкции на мрежи ВН - 110 kV. Реализират се в отсечката между км 378+500 и км 379+500. Включва поставяне на 9 нови стълба.
  - Реконструкции мрежи НН и Ср. Н. - 20 kV. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на пътя на 22 места. Включва демонтажи на стълбове и премахване на шахти, попадащи на трасето и изграждане на нови шахти -7 бр. и стоманено решетъчни стълбове - 13 бр.
  - Реконструкции на комуникационни кабели и съоръжения. Засягат се оптични кабели. Реконструкцията се извършват по цялото протежение на трасето. Включва се поставяне на тръби за оптични кабели с Ø40 - 13 бр., PVC тръби Ø 110 mm в бетонов кожух Ø110 в бетонов кожух- 16 бр. и шахти - 37 бр.
  - Реконструкции на газопроводи. Съществуващи газопроводи се пресичат на 3 места, като реконструкцията обхваща изграждане на защитен бетонов кожух..
  - Реконструкции на водопроводи. Състои се в подмяна на засегнатите части от тръбите, където те се пресичат от пътното трасе. Реализира се в участъци от км 378+000 до км 378+500 и от км 397+500 до км 399+400. Включва подмяна на питейно-битов водопровод с асбестоциментови тръби Ø125; питейно-битови водопроводи Ø 80-етернит, Ø32, Ø120, Ø150 ; довеждащ питейно битов водопровод - Ø250-етернит;
  - Реконструкции на напоителни системи. Включва изместване на открити напоителни канали и напоителни тръбопроводи извън обхвата на трасето. Реализира се в отсечките от км 376+200 до км 378+500 и от км 394+000 до км 399+400. Включва реконструкции на отводнителни канали от ОП „Крупник“ в 2 участъка; Главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка; Отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“ - 5 участъка. Реконструкцията на тръбопроводите е в обхвата на трасето, където се налага подмяната на частите от тях, които остават под пътното тяло. Включват главен напоителен тръбопровод PVCØ250 - 2 бр. пресичания; вътрешен напоителен тръбопровод Ø160 стом., вътрешен напоителен тръбопровод Ø120 ПЕ и Ø140 ПЕ;
  - Съществуващи пунктове за мониторинг и анализ към "БД-ЗБР" Благоевград
    - ✓ ППХА - Пункт за подземен химически анализ попада в обхвата на ПВ Крупник при км 378+380;
    - ✓ ПМПВ - Пункт за мониторинг на повърхностните води и ПХБМ - Пункт за хидро-биологичен мониторинг на р. Резена попада в обхвата на пътното платно при км 378+535;
- Уведомена е БД ЗБР - Благоевград и реконструкцията се съгласува с експертите.
- Всички реконструкции се извършват в границите на ПУП-ПП и се съгласуват със собствениците.

### **ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г 10.50, фаза Прединвестиционно проучване, 2016 г.**

В началото на 2016 г. Агенция „Пътна инфраструктура“ възлага изработване на проект (фаза Прединвестиционно проучване) на нов вариант с разделяне на движението в Лот 3.2 на АМ „Струма“. Новият проектен вариант – източен вариант Г 10.50 разделя движението на две пътни платна, като за дясното платно (две ленти, еднопосочно движение от София към Кулата) се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 с реализация на мерки за опазване на биологичното

разнообразие и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а за лявото платно (две ленти, едноточно движение от Кулата към София) ново проектно решение на трасе по нов терен - отдалечено на изток от Кресненското дефиле.

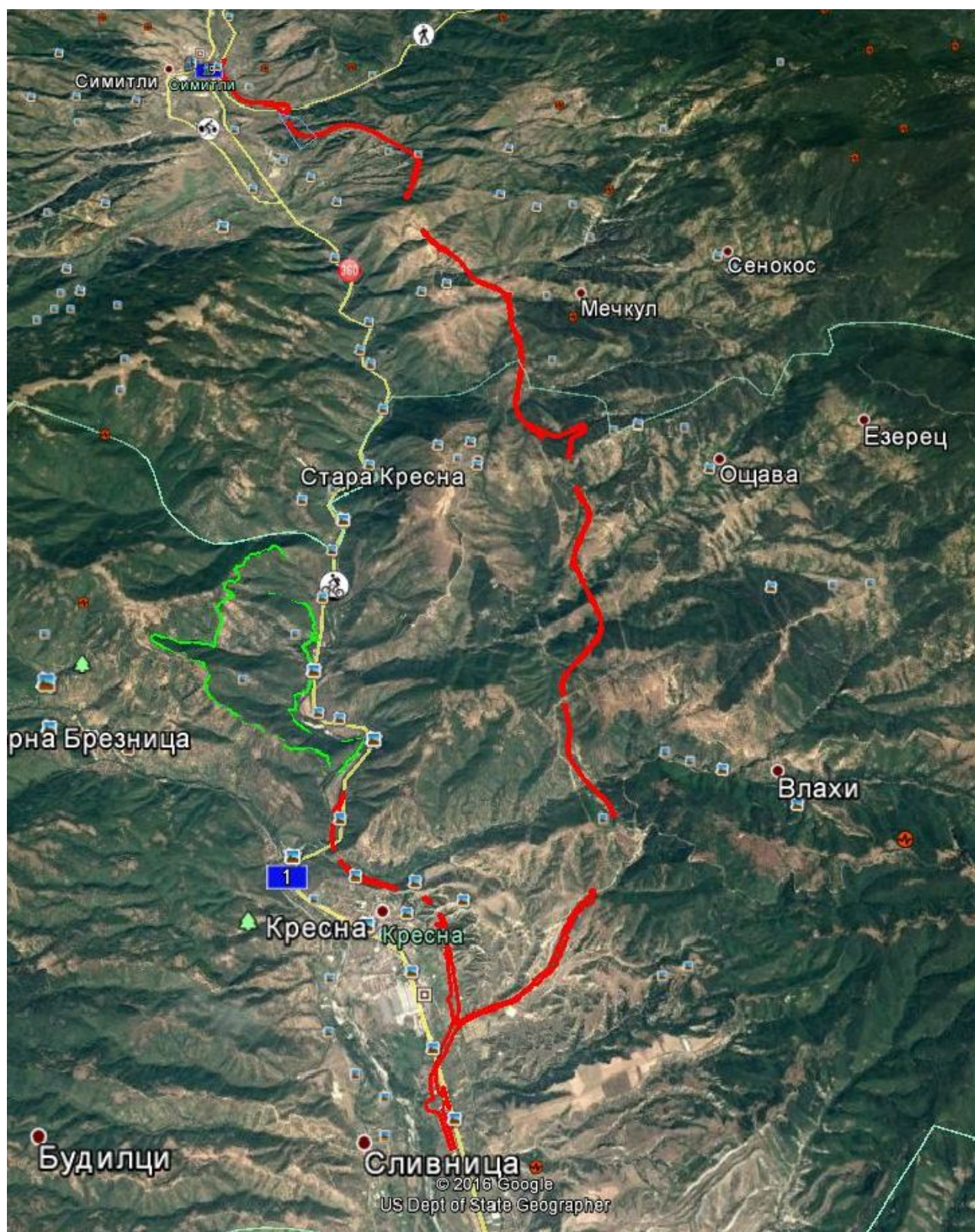
Проектното решение от 2016 г. предлага да се изпълнят две разделени самостоятелни платна, с възможност за тяхното едновременно изпълнение в по-къси срокове. Разделянето на пътните платна позволява безаварийно и безконфликтно осигуряване на движението, като движението се пропуска на едното платно, на другото платно се изпълнява строителство и обратно.

Разделените платна изискват напречни връзки между тях при смяна посоката на движение и отбиване на движението при ПТП, природни бедствия и други.

Разработеният вариант за дясното платно позволява максимално използване на съществуващия път Е79, като преди гр. Кресна е проектиран източен обход на града по нов терен.

Лявото платно се изпълнява самостоятелно по нов терен на изток от Кресненското дефиле, чрез изграждане на тунели и виадукти.





Фигура № II.1-4. Ситуация на източен вариант Г 10.50

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **източен вариант Г 10.50**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № I.5-4. Описанието на проекта съответства на приложената графична част.

### **Пътно трасе**

Проектното трасе следва да бъде разработено като две самостоятелни платна с габарит 7/10.50 за  $V_{пр}=80$  км/час.

Двете платна се разработват самостоятелно едно от друго, като едното платно ползва изцяло съществуващия път, а другото платно е по нов терен и е необходимо да се предвидят тунели, виадукти, подпорни стени и армонасипи.

### **Техническо решение**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| • Проектна скорост                       | - $V_{пр}=80$ км/час |
| • Максимален надлъжен наклон             | - 6 %                |
| • Минимален надлъжен наклон              | - 0.5%               |
| • Напречен наклон в права -              | - 2.5%               |
| • Напречен наклон в крива -              | - съгласно R         |
| • Минимален радиус на хоризонтални криви | - $R= 350$ м         |
| • Минимален радиус на вертикални криви   |                      |
| ✓ изпъкнали вертикални криви             | - $R= 5000$          |
| ✓ вдлъбнати вертикални криви             | - $R= 3000$          |
| • Минимален радиус на крива без преход   | - $R= 1500$          |

### **Габарит 10.50**

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| • Ленти за движение                 | - 2 x 3.50 м; |
| • Трета лента за бавнодвижещи се    | - 1 x 3.00 м; |
| ○ От км 376+500 до км 385+200       |               |
| ○ От км 392+500 до км 399+100       |               |
| • Направляващи ивици (асфалтобетон) | - 2 x 0.25 м; |
| • Банкети                           | - 2 x 1.50 м; |
| • Окопи                             |               |
| • Предпазни съоръжения              |               |
| • Откоси                            |               |

По отношение на строителството на тунелите, освен основната тръба, е предвидено да се проектира втора такава, която изпълнява функцията на аварийна.

### **Надлъжен профил**

Дясното платно следва съществуващия път Е79 и неговата нивелета.

Лявото платно е по нов терен и следва неговите особености.

Нивелетата на АМ отговаря на следните изисквания:

- ✓ Спазване на основни технически параметри, съответстващи на  $V_{пр}$ .
- ✓ Осигуряване плавност и хомогенност на трасето;
- ✓ Осигуряване отводняване на пътното тяло и прилежащите терени;
- ✓ Осигуряване на необходимите габарити и светли височини при пресичането със селскостопански и други пътища от Републиканската пътна мрежа, ж.п.линии;
- ✓ Осигуряване пропускането на максимални водни количества от мостове при реки и водни препятствия;
- ✓ Осигуряване на оптимален баланс на земните маси при изкопи и насипи;
- ✓ Разположение на нивелетата на оптимална височина при използване на съществуващия път.

### **Настилка**

#### *Директно трасе*

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност –  $E_n = 370$  МПа, като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“:

- Сплит мастик (SMA)0/11S с полимерни добавки - 4 см
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 8 см
- Асфалтова смес за основен пласт А<sub>0</sub> – 18 см
- Трошен камък с подобрена зърнометрия (0-63мм) – 20 см
- Трошен камък (0-63мм) – 20 см
- Зона А – материали група А-1 – 50 см

#### *Пътища от републиканска пътна мрежа*

- Асфалтова смес за износващ пласт тип „А“ – 4 см
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 4 см
- Асфалтова смес за основен пласт А<sub>0</sub> – 9 см
- Трошен камък с подобрена зърнометрия (0-63мм) – 47 см
- Зона А – материали група А-1 – 50 см

#### *Общински пътища*

- Асфалтова смес за износващ пласт тип „А“ – 4 см
- Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 6 см
- Трошен камък с подобрена зърнометрия (0-63мм) – 35 см

### **Дясно платно**

Начало на трасето е при км 373+300 (края на Лот 3.1) и следва съществуващия път, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле, като двете ленти са в посока Република Гърция. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна, където се напуска съществуващия път и по ново трасе, аналогично на **Вариант Г20-червен**, се обхожда населеното място от изток, като се достига Лот 3.3.

Новото строителство (източен обход на гр. Кресна) започва при км 393+600, като след км 394+500 трасето се развива в източна посока до км 396+000, като преминава през 4 тунела, които прокарват пътя под скалните пирамиди в източната периферия на гр. Кресна. След това пътя продължава в южна посока и с широка дъга се включва малко преди виадукта пред п.в. „Кресна“ при км 400+371.81. Новото строителство на обход на града включва изграждане на виадукти, тунели, мостове и др. съоръжения.

Трасето завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

**Новото строителство на обход на гр. Кресна (след предвидената рехабилитация по дясното платно) включва изграждането на следните съоръжения:**

Мостове	2 бр. - 691 м;
Виадукти	1 бр. - 387 м';
Тунели	4 бр. - 1266 м';
Подпорни стени	245 м'.

### Големи съоръжения

#### • Тунели

от км	до км	дължина (м)
394+544	394+787	243
395+628	396+081	453
396+162	396+412	250
396+568	396+888	320
<b>ОБЩО</b>		<b>1266</b>

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

#### • Мостове

от км	до км	дължина(м)	вид съоръжение
393+959	394+512	553	нов мост - р. Струма
394+800	394+938	138	нов мост - р. Влахинска
<b>ОБЩО</b>		<b>691</b>	

#### • Виадукти

от км	до км	дължина (м)	средна височина (м)
399+700	400+016	316	10.0
<b>ОБЩО</b>		<b>316</b>	

#### • Надлези, подлези, прокари

километраж	вид съоръжение	дължина (м)
395+195	ССП-нов кос подлез с L=8m, дясно	36
356+547	ССП-нов кос подлез с L=8m, дясно	36
396+935	ССП-нов кос подлез с L=8m, ляво и дясно	36
397+342	ССП-нов кос подлез с L=8m, ляво и дясно	24
397+849	нов кос подлез с L=12m, ляво и дясно	24
398+104	ССП-нов кос подлез с L=8m, ляво и дясно	24
400+320	нов кос подлез с L=23m, ляво и дясно	26
<b>ОБЩО</b>		<b>206</b>

#### • Подпорни и укрепителни стени - средна височина (3 – 6.5 м)

от км	до км	дължина (м)
393+870	394+020	200
396+430	396+475	45
<b>ОБЩО</b>		<b>245</b>

### Ляво платно

Лявото платно на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по нов терен се предвижда източно от Кресненското дефиле.

Лявото платно започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път, и се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път



II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на трасето на Лот 3.2 с гр. Банско и обратно.

След пресичане на II-19 се навлиза в ската с тунел с  $L = 350$  м, а след него и с виадукт с  $L = 200$  м.

Допуснатите надлъжни наклони в пътния възел, тунела и виадукта са 4%, след което наклонът е 5 % и е необходима трета лента за спускащите се в посока София, както и изграждане на аварийни изходи при необходимост.

От км 376+500 поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+880 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+840 пресича приток на р. Брежанска. В участъка от км 381+500 до км 385+500 се намира зона, хранително местообитание на лешояди, като до площадката за хранене се изгражда тунел с дължина  $L = 1\,130$  м. Надлъжния наклон е около 4.35%, като се подобряват техническите решения за тунела и виадуктите.

В участъка от км 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг след хранителното местообитание на лешоядите, западно от с. Ракитна, развивайки се успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна.

В участъка от км 384+100 до км 389+600 трасето е изместено в източна посока, при което пресича веднъж трасето на транзитен газопровод.

От км 389+600 до км 396+000 вариантът се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+300 вариантът се развива в югозападна посока, близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна).

Трасето завършва при км 400+371.81  $\equiv$  км 397+000 от Лот 3.3.

На местата, където пътното трасе преминава в тунел, около порталите се оформят площадки, целящи изграждането на обслужващата инфраструктура.

Поради по-високите надлъжни наклони, които се намират в началото и края на трасето, с цел подобряване на пропускателната способност и осигуряване на безопасността, е предвидена трета лента за бавнодвижещи се превозни средства в следните участъци:

- От 376+500 до км 385+200 - 8.7 км;
- От 392+500 до км 399+100 - 6.6 км.

**Новото строителство на изток от дефилето включва изграждането на следните съоръжения:**

Мостове        1 бр. - 96 м;  
Виадукти      18 бр. - 5087 м';  
Тунели        5 бр. – 4200 м';  
Подпорни стени – 943 м'.

#### **Големи съоръжения**

- Тунели

от км	до км	дължина (м)
375+900	376+250	350
380+892	382+022	1130*
387+820	389+010	1190*
393+230	393+440	210
395+350	396+670	1320*
<b>ОБЩО</b>		<b>4200</b>

\*Проектът предвижда изграждане на аварийна тръба с размерите на основната тръба.

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

• Мост

от км	до км	дължина(м)	вид съоръжение
373+565	373+650	96	мост на р. Градевска

• Виадукти

от км	до км	дължина (м)	средна височина (м)
376+300	376+500	200	21.0
378+562	379+372	810	87.0
379+600	379+700	100	18.0
380+300	380+670	370	50.0
382+112	382+192	80	15.0
382+466	382+536	70	14.0
382+750	383+520	770	80.0
384+770	384+950	180	20.0
385+860	386+030	170	24.0
386+770	387+050	280	30.0
387+220	387+390	170	18.0
390+900	391+190	290	46.0
391+580	391+840	260	45.0
392+610	392+830	220	48.0
393+850	393+940	90	9.0
394+360	395+010	650	90.0
398+140	398+230	90	12.0
399+700	399+987	287	15.0
<b>ОБЩО</b>		<b>5087</b>	

• Надлези, подлези, прокари

километраж	вид съоръжение	дължина (м)
373+835	Пътен подлез	20
375+775	Пътен подлез на път II-19	38
379+500	Пътен надлез	36
384+520	Пътен надлез	36
389+060	Пътен надлез	36
390+745	ССН	70
391+315	ССН	70
392+320	Пътен подлез	38
398+840	Пътен подлез	15
399+055	Пътен подлез	15
399+440	Пътен подлез	20
<b>ОБЩО</b>		<b>394</b>

- Подпорни и укрепителни стени - средна височина (3-6.5 м)

от км	до км	дължина (м)
377+925	377+975	50
ОБЩО		50

- Армонасипни стени - средна височина (5-8 м)

от км	до км	дължина (м)
376+925	377+025	100
379+575	379+622	47
380+025	380+675	650
380+725	380+775	50
382+532	382+578	46
ОБЩО		893

### **Малки съоръжения и проходи за животни**

За провеждане на водата от деретата, отводнителните окопи и други ниски места са предвидени за изграждане малки съоръжения – водостоци. След изготвяне на подробен план за отводняване на автомагистралата се определя и точният брой и вид на съоръженията, който е необходим за провеждане на водните количества от окопи, дерета, към най-подходящите за тази цел места.

Подбраните съоръжения за животни са проверени за проектните максимални оразмерителни водни количества, които е възможно да преминат с обезпеченост 1% през намаленото напречно сечение без да се позволи заливането с вода на сухите пътеки.

За целта са предвидени съоръжения със следните отвори:

- тръбни водостоци –  $\phi 150$  – 33 бр;
- тръбни водостоци  $\phi 150$  - съоръжения за животни – 9 бр.

**Забележка:** Тръбните водостоци, които изпълняват предназначение за проходи за животни, ще провеждат само водните количества от окопа на автомагистралата - при дъжд, сняг и т.н. Водата, която ще преминава през водостока ще е малко и няма да е постоянно течаща, като през по-голямата част от годината съоръженията ще са „сухи“ и няма да се създадат затруднения за преминаване на животните през тях.

- правоъгълни водостоци
  - ✓ правоъгълен водосток 200/200 – 3 бр.
  - ✓ правоъгълен водосток 400/250 – 2 бр.
  - ✓ правоъгълен водосток 200/200 - съоръжение за животни – 16 бр.
  - ✓ правоъгълен водосток 300/250 - съоръжение за животни – 2 бр.

**Забележка:** Правоъгълните водостоци, които изпълняват предназначение за проходи за животни, се модифицират, като се осигурят сухи пътеки за преминаване на животните и съответно водните количества, преминаващи през съоръжението, са оразмерени така, че да няма опасност от наводняване на сухата пътека.

- **Пътни връзки**

Проектното решение на източен вариант Г 10.50 предвижда две самостоятелни пътни платна, всяко осигуряващо движението в една посока, което обуславя необходимост от напречни връзки между двете платна по съществуващи пътища и устройване на пътни възли (или пътни връзки на две нива) на **ляво** платно (от Кулата към София):

- ✓ Пътен възел „Симитли“ - км 375+775;
- ✓ Пътен възел „Полето“ - км 379+500;

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| ✓ Пътен възел „Мечкул“       | - км 384+000;    |
| ✓ Пътен възел „Стара Кресна“ | - км 388+450;    |
| ✓ Пътен възел „Кресна“       | - км 400+371.81. |

Проектът предвижда устройване на пътна връзка на **дясно** платно (съществуващия път Е79) „София - Кресна“ – км 393+600.

**Рехабилитация на съществуващи пътища „Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - източен вариант Г 10.50, фаза Прединвестиционно проучване, 2016 г.**

- **Дясно платно: Рехабилитация на съществуващия път Е79 в Кресненското дефиле**

Видовете работи, които ще се изпълнят включват:

- ✓ Отстраняване на хумусен пласт, вкл. натоварване и транспортиране;
- ✓ Общ обикновен изкоп, вкл. натоварване и транспортиране;
- ✓ Изкоп за окопи и дренажи;
- ✓ Изкоп за съоръжения в земни и скални почви;
- ✓ Изкоп за обрушване в скални почви;
- ✓ Изкоп за почистване на втоци, оттоци, водостоци и стени;
- ✓ Направа насип в скални почви;
- ✓ Почистване и профилиране на банкети;
- ✓ Демонтаж на съществуваща обезопасителна мрежа от падащи камъни, натоварване и превоз на депо;
- ✓ Обрушване, натоварване и транспорт на опасно надвиснали скали и всички свързани с това разходи;
- ✓ Обрушване и премахване на скални късове и отломки по алпийски способ, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Укрепване на скални откоси с високоякостни мрежи, анкерни блокове, хоризонтални и вертикални стоманени въжета и всички свързани с това разходи;
- ✓ Разваляне на съществуваща асфалтова настилка, вкл. изкопаване, натоварване, транспортиране до депо и разтоварване;
- ✓ Фрезование /технологично и за предварителен ремонт/ на съществуваща асфалтова настилка, вкл. натоварване, транспортиране, разтоварване на депо;
- ✓ Разкътрване на бетонови бордюри и бетонови ивици и превоз на депо;
- ✓ Демонтиране на единична стоманена предпазна ограда и превоз на депо;
- ✓ Доставка и полагане биндер за профилиране и изравняване на пластове с различна дебелина и ширина;
- ✓ Доставка и полагане биндер за кръпки с различна дебелина и ширина;
- ✓ Доставка и полагане на плътен асфалт за износващ пласт;
- ✓ Доставка и полагане на плътен асфалт за аварийни ленти, зауствания и площадки;
- ✓ Направа на първи битумен разлив;
- ✓ Направа на втори битумен разлив;
- ✓ Доставка и полагане на асфалт за долен пласт;
- ✓ Доставка и полагане на материал за основа с различна широчина и дебелина на пласта;



- ✓ Доставка и полагане на материал за основа на банкети с различна широчина и дебелина на пласта;
- ✓ Доставка и полагане на бетонови бордюри с размер 8/16, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж на СПО, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и полагане на хоризонтална маркировка, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж на стандартни рефлектиращи пътни знаци, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж на нестандартни рефлектиращи пътни знаци, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и полагане на италиански улеи за отводняване на пътни насипи, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Направа на облицовани отводнителни окопи;
- ✓ Доставка и направа на напречни отводнителни;
- ✓ Направа на бетонови риголи и всички свързани с това разходи;
- ✓ Изграждане на нови тръбни водостоци;
- ✓ Изграждане на нова връхна конструкция на големи мостови съоръжения над р. Струма;
- ✓ Котражни работи по малки и големи съоръжения;
- ✓ Армировъчни работи по големи съоръжения;
- ✓ Бетонови работи по малки и големи съоръжения;
- ✓ Направа на хидроизолация - асфалтов грунд + топла битумна замазка върху пътна плоча, преходни плочи, тротоарни блокове, дилатационни фуги, вкл. всички свързани с това разходи;
- ✓ Направа на фуги по мостовите съоръжения;
- ✓ Доставка и монтаж на PVC тръби Ф50 и Ф110 и всички свързани с това разходи;
- ✓ Доставка и монтаж комбиниран парапет;
- ✓ Реконструкция на ТТ кабели и всички свързани с това разходи;
- ✓ Изместване, доставка и инсталация на ел. проводи 20 kV;
- ✓ Повдигане на съществуващи дъждоприемни шахти.

• **Ляво платно: Рехабилитация на общински пътища**

Ще бъдат рехабилитирани следните общински пътища, които представляват и напречни връзки между двете платна:

- ✓ Път Е79 – с. Полето – с. Брежани;
- ✓ Път с. Мечкул – с. Брежани;
- ✓ Път Е79 – с. Стара Кресна – с. Ощава;
- ✓ Път гр. Кресна – с. Влахи.

*Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.*

Източният вариант Г 10.50 преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

**Реконструкции на съоръжения на други ведомства  
Източен вариант Г 10.50 - ляво платно**

Реконструкция на електрически съоръжения 0.4 kV и 20 Kv

**Електрически съоръжения 0,4 kV**

- При км 379+000
- При км 398+060

**Електрически съоръжения 20 kV**

- При км 379+510
- При км 382+000
- При км 382+160
- При км 382+410
- При км 384+165
- При км 388+405
- При км 398+157
- При км 398+847
- При км 398+861
- При км 399+480
- При км 399+850
- При км 399+870
- При км 400+085

**Реконструкция на електрически съоръжения 110 kV и 400 kV**

Проверка на вертикалния габарит в мястото на пресичане на съществуващи въздушни електропроводи 400 kV и 110 kV, както следва:

БЕП 400 kV „Пирин“

- При км 378+430
- При км 379+950
- При км 380+000
- При км 380+050
- При км 382+500
- При км 396+760

БЕП 110 kV „Гранит“

- При км 398+860

**Изграждане на захранващи линии 20 kV и КТП 20/0,4 kV при пътните възли и площадката за отдых**

- Пътен възел „Полето“ при км 379+490
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+260
- Пътен възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Пътна връзка „Стара Кресна“ при км 388+435
- Площадка за отдых, гр. Кресна, ляво платно при 399+470

**Осветление в участъка на пътните възли и площадките за отдых**

Изграждането на улично осветление е предвидено на следните места:

- Пътен възел „Полето“ при км 379+500
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+265
- Пътна възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Площадка за отдых ляво платно при км 399+500

**Реконструкция на комуникационни съоръжения**

- Реконструкция оптичен кабел при км 380+680
- Реконструкция оптичен кабел при км 384+270
- Реконструкция оптичен кабел при км 388+450
- Реконструкция меден кабел при км 399+115
- Реконструкция на меден кабел от км 399+840 до 400+608
- Реконструкция на оптичен кабел от км 400+110 до км 400+538

**Водопроводи**

- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø110 РЕ от Брежани към Полето - км 379+500
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø100 ЕТ за с. Стара Кресна – 388+430
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø150 за с. Сливница на км 400+870

**Напоителни канали**

- км 399+125 - реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+220 - реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+580 реконструкция на отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+552 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 399+650 до км 399+715 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

**Напорни напоителни тръбопроводи**

Съществуващи напорни напоителни тръбопроводи, попадащи в обхвата на пътното платно:

- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø250 от км 398+476 до км 398+544
- Вътрешен напоителен тръбопровод Ø160 стом. при км 400+090
- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø280 от км 400+260 до 400+400

**Газопровод**

- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 390+170
- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 399+240
- Реконструкция на съществуващия транзитен газопровод за Гърция с диаметър DN 700 и Рраб. = 5,4 МРа при км 400+130

**Обход на гр. Кресна – дясно платно**

**Реконструкция на електрически съоръжения 0.4 kV и 20 kV**

- При км 394+730 Въздушен електропровод 20 kV „Пъстрец“
- При км 394+730 Въздушен електропровод 20 kV „Брезница“
- При км 395+380 Въздушни електропроводи 20 kV „Брезница“ и 20 kV „Пъстрец“
- При км 395+520 Въздушни електропроводи 20 kV „Ханове“ и 20 kV „Дефиле“

- При км 396+530 Въздушни електропроводи 20 kV „Ханове” и 20 kV „Дефиле”
- При км 396+580 Въздушни електропроводи 20 kV „Брезница” и 20 kV „Пъстрец”
- При км 398+150 Въздушен електропровод 20 kV „Пъстрец”, отклонение за жп гара

#### **Реконструкция на електрически съоръжения 110 kV**

- Въздушен електропровод 110 kV „Гранит” при км – 396+725
- Въздушен електропровод 110 kV „Гранит ” при км – 396+930
- Въздушен електропровод 110 kV „Гранит” при км 397+445

#### ***Захранващи линии 20 kV и КТП 20/0,4 kV при пътните възли и площадките за отдых и захранващи линии 20 kV за тунелите.***

- При км 393+896 - Пътна връзка северно от гр. Кресна, нова кабелна линия 20 kV
- При км 395+690 Тунел-1, Кресна, ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Дефиле”
- При км 395+690 Тунел-2, Кресна, ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Дефиле”
- При км 397+590 Площадка за отдых, дясно платно, гр. Кресна, ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Морава”
- При км 398+020 Пътен възел „Кресна”, Ново въздушно отклонение от ВЕП 20 kV „Сливница”

#### **Реконструкция на комуникационни съоръжения**

- Реконструкция на оптичен кабел от км 393+850 до км 394+070
- Реконструкция на меден кабел от км 393+850 до км 394+070
- Реконструкция на оптичен кабел от км 394+200 до км 394+258
- Реконструкция на оптичен кабел при км 394+550
- Реконструкция на меден кабел при км 397+761

#### **Водопроводи**

Реконструкции и изместване на съществуващите В и К мрежи и съоръжения пресичащи „Автомагистрала „Струма“, Лот 3.2 и водоснабдяване и отводняване на площадките за отдых.

- Водоснабдяване на площадки за отдых в участък от км 397+590 до км L=823.704m

#### **Напоителни канали**

Реконструкция на съществуващата открита хидромелиоративна инфраструктура на земеделските земи, стопанисвана от „Напоителни системи” ЕАД - клон „Струма – Места“ гр. Дупница с хидротехнически район „Сандански“.

- от км 394+900 до км 395+035 – главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 395+433 до км 395+533 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 395+640 до км 395+736 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 396+050 до км 396+180 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 396+785 до км 396+920 - довеждащ тръбопровод до ГНК, Ø120 см
- от км 397+100 до км 397+563 - главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+350 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

- км 397+720 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+755 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+920 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 397+950 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

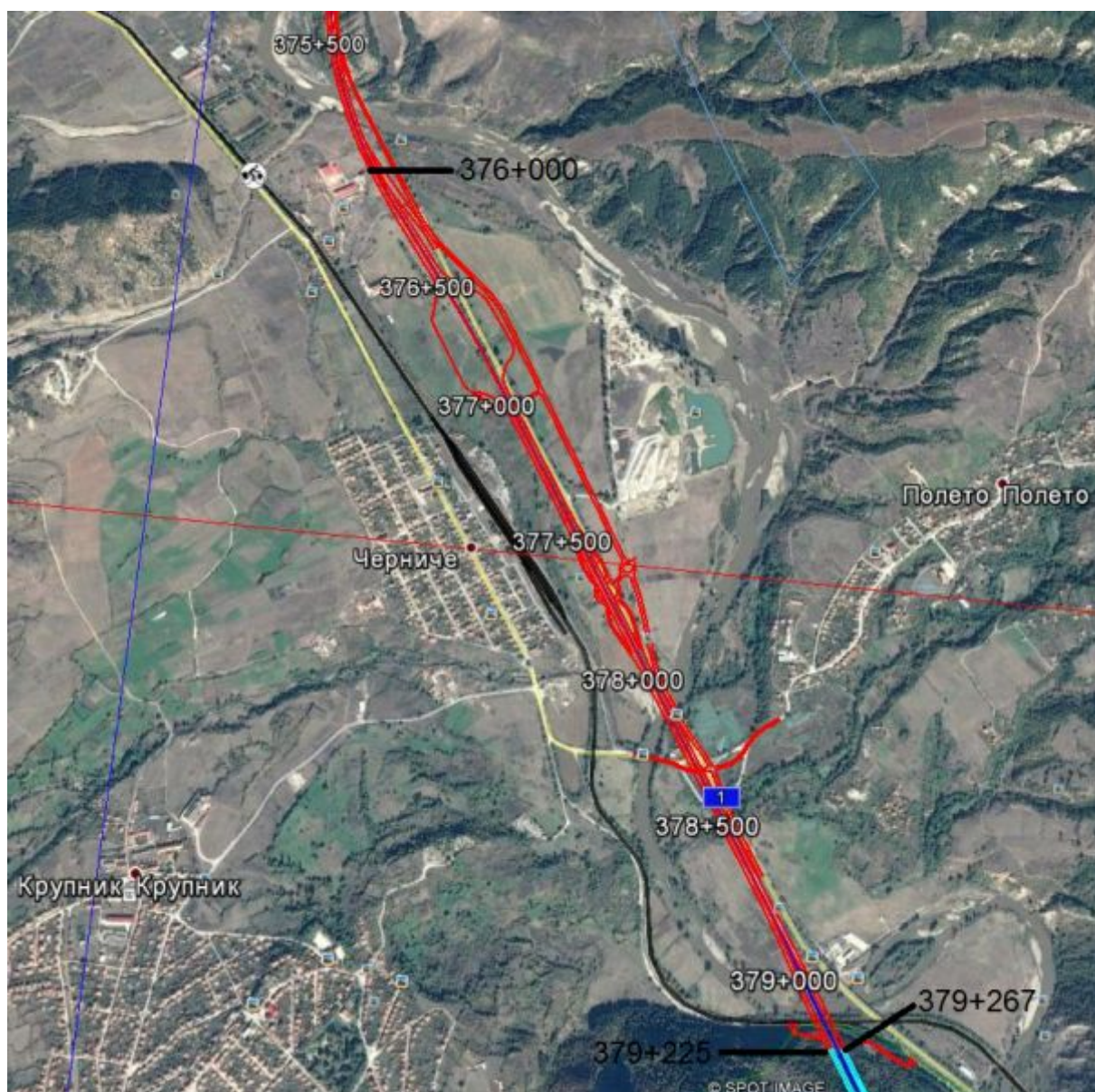
**ВАРИАНТ „ДЪЛЪГ ТУНЕЛЕН ВАРИАНТ”, ТУНЕЛ „КРЕСНА“, фаза  
Идеен проект, 2015 г.:**

Началото на проектния участък е км 376+000 при п.в. Крупник.

Преминава през река Струма на км 378+126 и река Резена на км 378+520. Между двете реки е разположен съществуващия пътен възел за Крупник и Черниче. Преди портала пресича последователно река Струма, ж.п. линията София-Кулата и асфалтов път. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267.015 до км 394+605.00 /лява тръба/ и от км 379+255 до км 394+600 /дясна тръба/. След изхода на тунел „Кресна“ магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма с мостово съоръжение и непосредствено след това е предвидено изграждането на п.в. Кресна.

Вариантът е разделен на пътна и тунелна част, като за всяка е изготвен отделен проект.

Трасето започва при п.в. Крупник с автомагистрален (пътен) участък (с габарит Г29). Началото на участъка е при км 376+000, край на участъка - при км 379+225 северен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 379+267.015 северен портал, ляво платно на тунел Кресна.



Фигура № П.1-5. Ситуация на пътна част, км 376+000, край на участъка км 379+225 северен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 379+267.015 северен портал, ляво платно на тунел Кресна

Големи съоръжения

- Подпорна стена от км 376+000 до км 376+080, L = 80 м;
- Подпорна стена от км 376+920 до км 377+000, L = 80 м;
- Подлез при км 379+000, L = 9 м;
- Мост над пътен възел Крупник, км 377+700, L = 100 м;
- Подпорна стена от км 378+000 до км 378+060, L = 60 м;
- Мост над р. Струма, км 378+195, L = 132 м;
- Подпорна стена от км 378+190 до км 378+220, L = 30 м;
- Подлез на път Брежани – Крупник, км 378+340, L = 10 м;
- Мост над р. Резена, км 378+520, L = 72 м;
- Подпорна стена от км 378+540 до км 378+840, L = 300 м;
- Подпорна стена към път Е79, L = 160 м;
- Мост над р. Струма, жп линия София – Кулата, км 379+000, ляво платно L = 330 м, дясно платно L = 297 м;



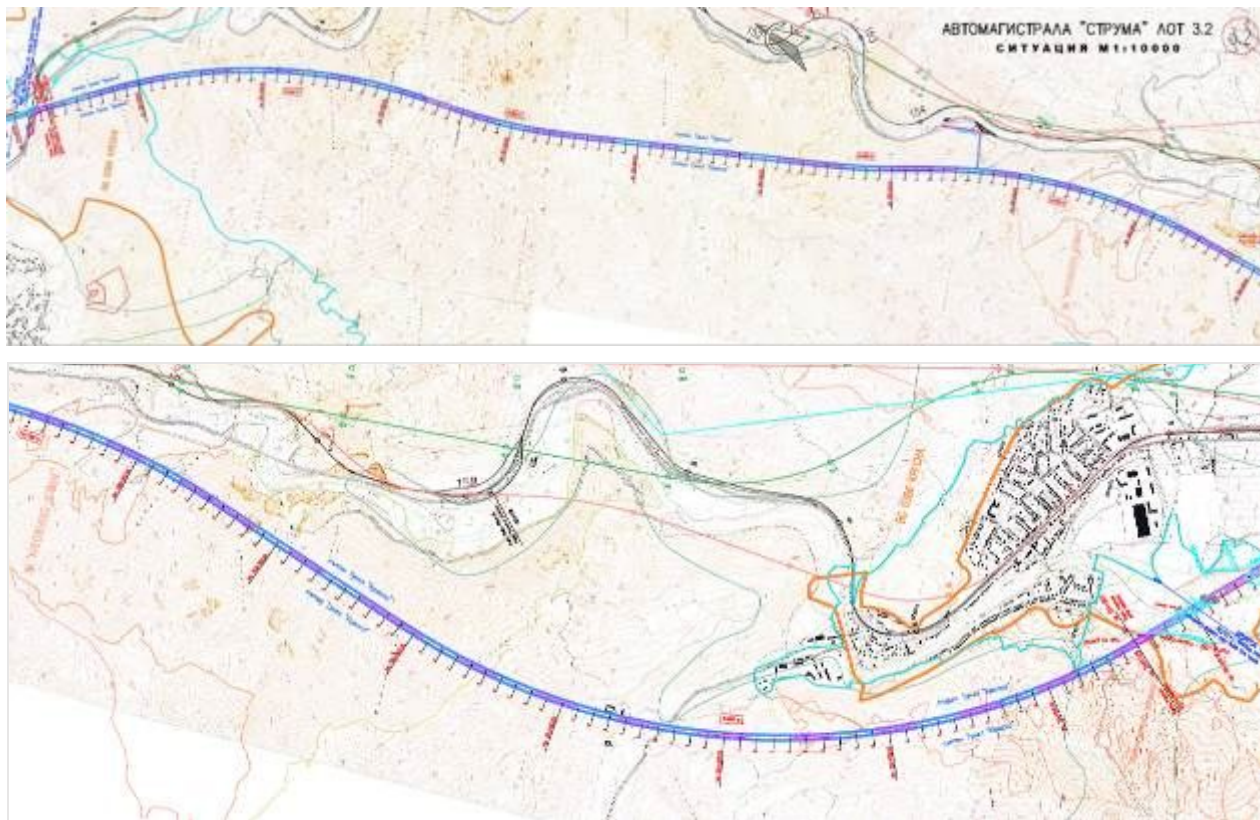
Малки съоръжения

- Правоъгълен водосток 200/200 при км 376+140;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 376+330;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 376+710;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 377+250;
- Правоъгълен водосток 200/200 при км 377+810;

Площадки за отдих

- Площадка за отдих 2 бр. – км 376+420 до км 376+920

След мостовото съоръжение на р. Струма, трасето преминава в тунел с дължина 15.4 км. Тунел „Кресна“ е проектиран като тунел с две тръби, с възможност за евакуация във втората тръба на тунела през напречни връзки. Тунелът се намира в зоната на планински райони и параметрите му съответстват на проектна скорост от 120 км/ч.



Фигура № II.1-6. Ситуация на дълъг тунелен вариант

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **дълъг тунелен вариант**, върху ортофотографска карта в М 1:5000 – Приложение № II.1-6.

**Основните елементи на тунелния проект са:**

- портали и предпортални площадки;
- постоянни пътища за достъп до порталите;
- две тунелни тръби;
- междинни достъпи за прокопаване на тунела;
- постоянен вентилационен тунел;

- строителни площадки и площадки за постоянно и временно депониране на земни маси.

**Общата дължина на тунела и километраж на порталите е, както следва:**

<b>Дясна тунелна тръба (Километраж)</b>		
<b>Северен портал</b>	Край портал – Начало на тунела	379+205
	Портал за тунелно движение - начало на тунела за движение	379+227
<b>Южен портал</b>	Портал за тунелно движение - край на тунела за движение	394+605
	Край портал – Край на тунела	394+625
<b>Лява тунелна тръба (Километраж)</b>		
<b>Северен портал</b>	Край портал – Начало на тунела	379+243
	Портал за тунелно движение - начало от тунела за движение	379+265
<b>Южен портал</b>	Портал за тунелно движение - край на тунела за движение	394+600
	Край портал – Край на тунела	394+620
<b>Обща дължина на тунела [m]</b>		
	Дясна тунелна тръба	15 420,0
	Лява тунелна тръба	15 377,0
<b>Дължина на секцията за движение [m]</b>		
	Дясна тунелна тръба	15 378,0
	Лява тунелна тръба	15 335,0
<b>Дължина на секциите по открит способ [m]</b>		
<b>Северен портал</b>	Дясна тунелна тръба	22,0
	Лява тунелна тръба	22,0
<b>Южен портал</b>	Дясна тунелна тръба	20,0
	Лява тунелна тръба	20,0

Проектът е разделен на конструктивна и технологична част.

**Конструктивната част на проекта съдържа следните компоненти:**

- северен и южен портал;
- път за достъп до вентилационен тунел на км 386+664.986;
- двутръбен тунел;
- напречни връзки;
- отводняване на тунела и настилка на тунела;
- пътна настилка и тротоари;
- вентилационни инсталации с технологични центрове на северния и южния портал;
- кабелни трасета при северен и южен портал;
- противопожарна инсталация и водно захранване;
- външно електрозахранване;
- път за достъп при км 380+745.688;
- път за достъп при км 392+009.286.



**Технологичната част на проекта съдържа следните компоненти:**

- електрически инсталации на тунела;
- система за управление и контрол на тунела;
- тунелна вентилация;
- тунелно осветление;
- SOS кабинни;
- радио излъчване и радио трафик;
- пожароизвестяване;
- система за тунелната сигурност;
- тунелен трафопост;
- система за заземяване.

Тунел „Кресна“ ще бъде изграден в пълната си дължина по класически тунелен метод с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. Участъци при порталите с дължина съответно 22 м при северния и 20 м при южния портал ще бъдат изпълнени по открит способ.

Тунел „Кресна“ ще бъде прокопаван от двата основни портала (северен и южен портал) и от **междинните достъпи** (прозорци) **при км 380+745, км 386+664 и км 392+009**. Прокопаването на всяка тръба на тунела ще се извършва от осем забоя.

След тунел „Кресна“ трасето продължава с автомагистрален (пътен) участък (с габарит Г29). Началото на пътната част е при км 394+605 южен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 394+600 южен портал ляво платно на тунел Кресна.



Фигура № П.1-7. Ситуация на пътна част, км 394+605 южен портал, дясно платно на тунел Кресна, км 394+600 южен портал ляво платно на тунел Кресна, край на трасето км 397+000, където се включва в Лот 3.3

Големи съоръжения

- Мост над дере, път Кресна - Сливница, км 395+030, L = 396 м;
- Селскостопански подлез, км 395+830, L = 8 м;
- Пътен възел Кресна, км 396+232, L = 132 м;
- Мост над дере, км 395+590, L = 78 м;

Малки съоръжения

- Правоъгълен водосток 3x250/450 при км 394+660;
- Правоъгълен водосток 3x250/450 при км 395+785;
- Тръбен водосток Ø150, при км 396+080;
- Тръбен водосток Ø100, при км 0+485, към пв Кресна;

- Тръбен водосток Ø 100, при км 0+120, към пв Кресна;
- Тръбен водосток Ø 150, при км 396+340;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+400;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+420;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+440;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+460;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+480;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+500;
- Плочест водосток L = 1.5/1.5 м, км 369+520;
- Тръбен водосток Ø 150, при км 396+740;
- Правоъгълен водосток 3x250/450 при км 396+893.

Проектното трасе завършва при км 397+000, където се включва в Лот 3.3.

### **Организация на изпълнение на дълъг тунелен вариант**

#### **Описание на приетия метод на строителство**

Проектът предвижда прокопаването на тунел „Кресна“ да се извърши по Новоавстрийски тунелен метод (НАТМ), чрез пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. Етапите на работа при този метод са:

- изкопаване чрез пробивно-взривни работи или тунелен багер, извозване на изкопаните маси;
- укрепване на сводовете с анкери и стоманени рамки;
- направа на първична тунелна облицовка от пръскан бетон;
- хидроизолация;
- направа на вторична тунелна облицовка от армиран бетон;
- отводнителни и други довършителни работи.

Между двете тунелни тръби се прокарват аварийни проходи за евакуация на хора, намиращи се в тунела, и за достъп отвън на аварийни екипи при извънреден случай.

След изграждането на стоманобетоневата конструкция на тунела и порталите започва поетапно изграждане на тунелните инсталации:

- електрическа;
- вентилационна;
- осветителна;
- пожарогасителна;
- системи за контрол и управление – видеонаблюдение, светлинна сигнализация за управление на трафика, пожароизвестяване, радио оповестяване и други.

След направата на шахти и проводи, дъното на тунела се насипва с трошен камък и се изграждат пътните платна за движение на МПС.

#### **Междинен достъп при км 380+745:**

Изграждането на проход за достъп произтича от необходимостта да се ускори строителството на тунел „Кресна“. Междинният достъп ще служи за транспортиране на изкопания материал извън тунела и за доставка на материали в тунела. След завършване на строителството, достъпът ще бъде затворен и няма да се използва по-нататък.

За междинния достъп трябва да бъде осигурено електрозахранване и водоснабдяване с вода за технологични нужди. Предвижда се източник на захранване към портала да бъде съществуващ електропровод, който се намира в близост до мястото на разстояние приблизително 200 м. Предвижда се източник на вода за

технологични нужди да бъде река Струма чрез тръбопровод с дължина приблизително 30 м.

По време на строителството ще са необходими ограничения в режима на движение на съществуващия път Е79, поради движение на строителна техника.

Предпорталната площадка на междинния достъп ще бъде разположена на част от старото трасе на път Е79, който в момента не се ползва за движение, а служи като обход за съществуващ пътен тунел.

**Междинен достъп при км 386+664 с вентилационен тунел:**

Изграждането на проход за достъп произтича от необходимостта да се ускори строителството на тунел „Кресна“. Междинният достъп ще служи за транспортиране на изкопания материал извън тунела и за доставка на материали в тунела. След завършване на строителството, достъпът ще бъде използван като постоянен хоризонтален вентилационен тунел.

За междинния достъп трябва да бъде осигурено електрозахранване и водоснабдяване с вода за технологични нужди. Предвижда се източник на захранване към портала да бъде съществуващия електропровод, който се намира от другата страна на р. Струма на разстояние приблизително 125 м. Предвижда се източник на вода за технологични нужди да бъде р.Струма, чрез тръбопровод с дължина приблизително 124 м.

По време на строителството ще са необходими ограничения в режима на движение на съществуващия път Е79, поради движение на строителна техника.

Порталът на междинния достъп се намира съществуваща отбивка за отдих на път Е79.

**Междинен достъп при км 392+009:**

Изграждането на проход за достъп произтича от необходимостта да се ускори строителството на тунел „Кресна“. Междинният достъп ще служи за транспортиране на изкопания материал извън тунела и за доставка на материали в тунела. След завършване на строителството, достъпът ще бъде затворен и няма да се използва по-нататък.

За междинния достъп трябва да бъде осигурено електрозахранване и водоснабдяване с вода за технологични нужди. Предвижда се източник на захранване към портала да бъде съществуващия електропровод на разстояние приблизително 125 м. Предвижда се източник на вода за технологични нужди да бъде р. Дряновска, чрез тръбопровод с дължина приблизително 124 м.

По време на строителството ще са необходими ограничения в режима на движение на съществуващия път Е79, поради движение на строителна техника.

**Експлоатация на дълъг тунел**

Функционирането на тунел „Кресна“, включително технологичните части (вентилация, осветление и т.н.), се предвижда да се управлява от контролен център, намиращ се при с. Черниче (северно от Кресненското дефиле). Централната система за контрол е свързана с помощта на информационна система с технологичните центрове, разположени съответно на северния и южен портал на тунел „Кресна“, откъдето също така е възможно да се контролира работата на тунела.

*Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.*

*Дълъг тунелен вариант е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се*

*оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти (трафикът след Лот 3.1 преминава по съществуващия път Е79 от км 373+300 до км 376+000).*

Дълъг тунелен вариант преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

**Реконструкции на съоръжения на други ведомства**

**Реконструкция на ел проводи над 110 kV**

- От км 378+840 до км 379+100 ВЕП 110kV “Гранит”
- От км 379+900 до км 380+900 ВЕП 110kV „Гранит“;

**Реконструкция на ел проводи до 110 kV**

- Км 376+040 ВЕП 20kV Тунела;
- От км 376+000 до км 376+200 Мина Ораново два кабела 20kV на СРС;
- Км 376+308 ВЕП 20 kV Тунела;
- Км 378+000 ВЕП 1 kV;
- От 378+200 до км 378+230 ВЕП 1 kV;
- Км 378+460 ВЕП 20kV Дефиле;
- Км 378+520 Кабелно отклонение от ВЕП 20kV Дефиле;
- Км 378+323 ВЕП 20kV Шахта;
- От км 395+480 до км 395+720 ВЕП 20kV „Чугун“ и ВЕП 20kV „Перун; ВЕП 20kV „Леяр“ и „Морва“;
- От км 396+508 до км 396+514 ВЕП 20kV „Чугун“ и ВЕП 20kV „Перун“; ВЕП 20kV „Леяр“ и „Морава“;
- Км 395+724 ВЕП 20kV „Сливница“, „Гореме“.

**Захранващи кабели и осветителни линии**

- От км 397+400 до км 397+700 подземни кабели НКЖИ.

**Съществуващи водоснабдителни проводи и канализационни колектори, попадащи в обхвата на пътното платно**

- Км 378+207 - питейно-битов водопровод.

**Напоителни тръбопроводи и отводнителни канали**

- От км 375+775 до км 377+311 - съществуващ отводнителен канал;
- От км 394+670 до км 394+773 - съществуващ напоителен канал;
- От км 395+635 до км 395+785 - съществуващ напоителен тръбопровод;
- Км 397+332 - съществуващ вътрешен напоителен тръбопровод-PVC Ø160;
- Км 395+000 - корекция на берми, предпазни диги и габиони - части от корекцията на р. Струма - обекти за предпазване от вредното въздействие на водите;
- Км 395+465 - корекция на берми, предпазни диги и габиони - части от корекцията на р.Струма - обекти за предпазване от вредното въздействие на водите.

**Пресичания и сближавания на автомагистрала „Струма“ със газоснабдителни и газопреносни съоръжения на газопреносни фирми**

- Км 378+006 подземен газопровод;
- Км 378+712 оптичен кабел в канална мрежа;
- Км 378+435 подземен газопровод (предстои да се изпълнява);

- Км 379+000 подземен газопровод;
- Км 379+070 оптичен кабел в канална мрежа;
- Км 395+790 газопровод;
- Км 396+770 газопровод.

**Реконструкции на комуникационни кабели**

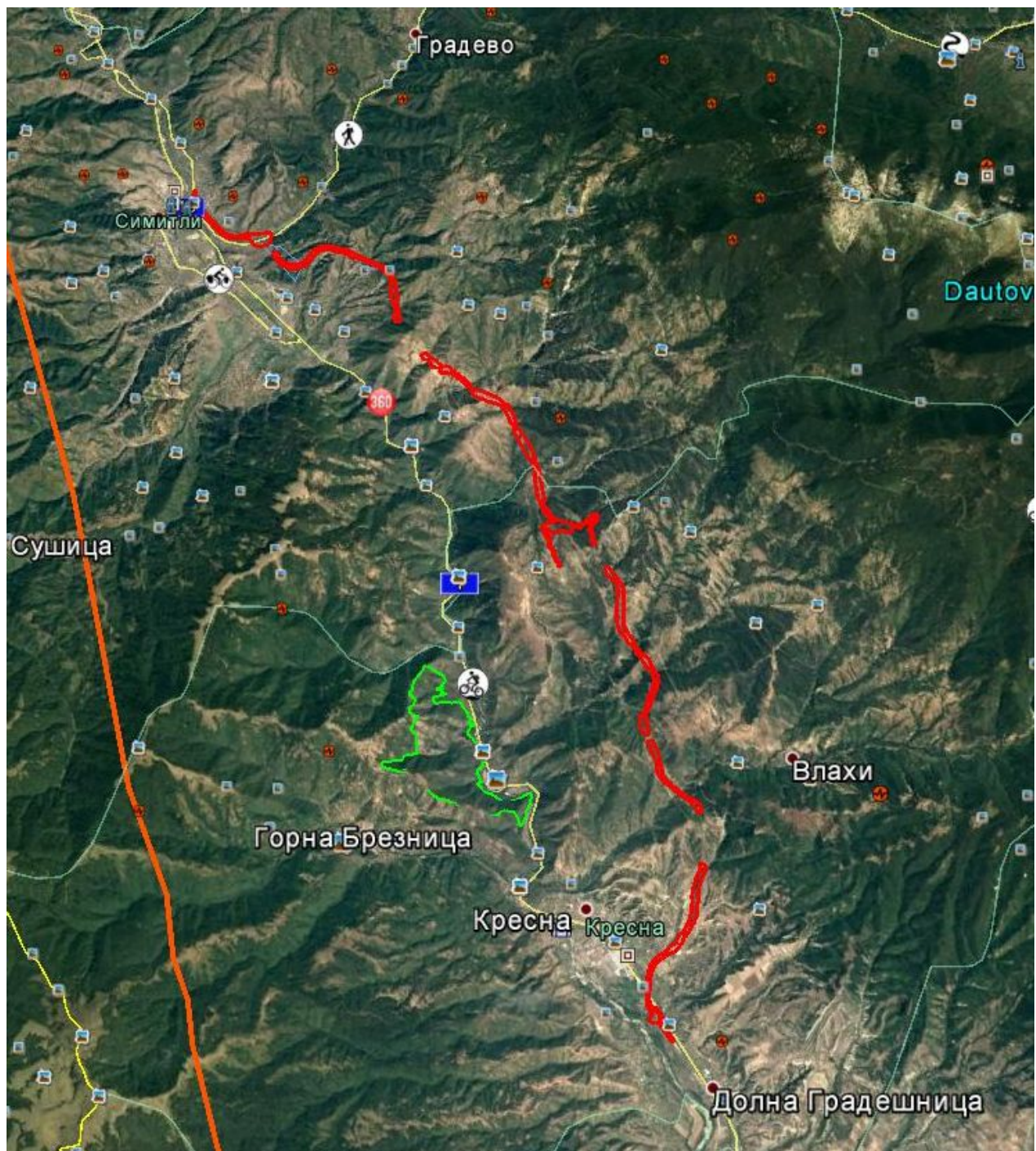
- От км 372+200 до км 378+280 медни и оптични кабели;
- Км 378+690 меден кабел;
- Км 378+690 оптичен кабел;
- Км 378+800 оптичен кабел;
- Км 379+160 медни и оптични кабели;
- Км 390+460 оптичен кабел;
- От км 372+200 до км 378+280 медни и оптични кабели;
- Км 391+620 оптичен кабел;
- От км 394+700 до км 394+780 медни и оптични кабели;
- От км 397+500 до 397+600 медни кабели;

**ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г20, ИЗВЪН КРЕСНЕНСКОТО ДЕФИЛЕ, фаза  
Прединвестиционно проучване, 2016 г.**

Във връзка с проведените консултации през 2016 г., по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г10.50 да представи техническо решение за проектното трасе, разработено така, че двете платна (четири ленти) да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле за  $V_{пр.}=80$  км/час.

*Описанието на проектния вариант и степента на подробност на данните в настоящата оценка на въздействие върху околната среда съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането му.*





Фигура № II.1-8. Ситуация на източен вариант Г20

Прилагаме ситуация на проектното трасе, **източен вариант Г20**, върху топографска карта в М 1:25000 – Приложение № II.5-5. Описанието на проекта съответства на приложената графична част.

Проектното трасе започва при км 373+300. Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брежани, Стара Кресна и Ощава за  $V_{пр}=80$  км/час.

Габарит Г 20

- Ленти за движение - 2 x 2 x 3.50 м;

- Трета лента за бавнодвижещи се автомобили:
  - От 376+500 до км 385+200 - 2 x 3.00 м;
  - От 392+500 до км 399+100 - 2 x 3.00 м;
- Направляващи ивици (асфалтобетон) - 2 x 0.25 м;
- Банкети - 2 x 1.50 м;
- Средна разделителна ивица - 1 x 2.00 м;
- Окопи;
- Предпазни съоръжения;
- Откоси .

Двете платна са по нов терен и следват неговите особености.

Нивелетата на АМ отговаря на следните изисквания:

- Спазване на основни технически параметри, съответстващи на Vпр.
- Осигуряване плавност и хомогенност на трасето;
- Осигуряване отводняване на пътното тяло и прилежащите терени;
- Осигуряване на необходимите габарити и светли височини при пресичането със селскостопански и други пътища от Републиканската пътна мрежа, ж.п. линии;
- Осигуряване пропускането на максимални водни количества от мостове при реки и водни препятствия;
- Осигуряване на оптимален баланс на земните маси при изкопи и насипи;
- Разположение на нивелетата на оптимална височина

Трасето започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път да се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на Автомагистралата с град Банско и обратно. След пресичане на II-19 се навлиза в ската и е необходим тунел с L = 350 м, а след него и виадукт с L = 200 м.

Допуснатите надлъжни наклони в пътния възел, тунела и виадукта са 4%, след което наклона е 5 % и е необходима трета лента за спускащите се в посока София, и също така изграждане на аварийни изходи при необходимост.

От км 378+000 вариантът поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+470 и р. Резена.

Следва тунел с дължина 1 130 м, чието трасе претърпя оптимизация и има надлъжен наклон 4.35%, като се подобряват техническите решения за тунела и виадуктите около него.

В участъка от 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна при км 387+670 пресича пътя Стара Кресна – Ощава, като минава с тунел под него.

От км 390+000 до км 396+000 вариантът продължава да се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 г. (Обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

На местата, където пътното трасе преминава в тунел, за всяко платно е предвидена отделна тръба, което от своя страна налага раздалечаването им едно от друго, с цел осигуряване на необходимото разстояние между тръбите. Пред порталите се проектират площадки, които сложат за изграждане на обслужващата инфраструктура.



Поради по-високите надлъжни наклони, които се намират в началото и края на трасето, с цел подобряване на пропускателната способност и осигуряване на безопасността, е предвидена трета лента за бавнодвижещи се превозни средства в двете посоки в следните участъци:

- От 376+500 до км 385+200
- От 392+500 до км 399+100

#### **Големи съоръжения**

- **Тунели**

<b>от км</b>	<b>до км</b>	<b>дължина (м)</b>
375+900	376+250	350
380+892	382+022	1130
387+820	389+010	1190
393+230	393+440	210
395+350	396+670	1320
<b>ОБЩО</b>		<b>4200</b>

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка. При по-късите тунели не са необходими вентилационни и пожарогасителни съоръжения, а само осветителна инсталация.

- **Мост**

<b>от км</b>	<b>до км</b>	<b>дължина(м)</b>	<b>вид съоръжение</b>
373+565	373+650	96	мост на р. Градевска

- **Виадукти**

<b>от км</b>	<b>до км</b>	<b>дължина (м)</b>	<b>средна височина (м)</b>
376+300	376+500	200	21.0
378+562	379+372	810	87.0
379+600	379+700	100	18.0
380+300	380+670	370	50.0
382+112	382+192	80	15.0
382+466	382+536	70	14.0
382+750	383+520	770	80.0
384+770	384+950	180	20.0
385+860	386+030	170	24.0
386+770	387+050	280	30.0
387+220	387+390	170	18.0
390+900	391+190	290	46.0
391+580	391+840	260	45.0
392+610	392+830	220	48.0
393+850	393+940	90	9.0
394+360	395+010	650	90.0
398+140	398+230	90	12.0
399+700	399+987	287	15.0
<b>ОБЩО</b>		<b>5087</b>	

• Надлези, подлези, прокари

километраж	вид съоръжение	дължина (м)
373+835	Пътен подлез	20
375+775	Пътен подлез на път II-19	38
379+500	Пътен надлез	36
384+520	Пътен надлез	36
389+060	Пътен надлез	36
390+745	ССН	70
391+315	ССН	70
392+320	Пътен подлез	38
398+840	Пътен подлез	15
399+055	Пътен подлез	15
399+440	Пътен подлез	20
<b>ОБЩО</b>		<b>394</b>

• Подпорни и укрепителни стени - средна височина (3-6.5 м)

от км	до км	дължина (м)
377+925	377+975	50
<b>ОБЩО</b>		<b>50</b>

• Армонасипни стени - средна височина (5-8 м)

от км	до км	дължина (м)
376+925	377+025	100
379+575	379+622	47
380+025	380+675	650
380+725	380+775	50
382+532	382+578	46
<b>ОБЩО</b>		<b>893</b>

**Малки съоръжения и проходи за животни**

За провеждане на водата от деретата, отводнителните окопи и други ниски места са предвидени за изграждане малки съоръжения – водостоци. След изготвяне на подробен план за отводняване на автомагистралата се определя и точният брой и вид на съоръженията, който е необходим за провеждане на водните количества от окопи, дерета, към най-подходящите за тази цел места.

Подбраните съоръжения за животни са проверени за проектните максимални оразмерителни водни количества, които е възможно да преминат с обезпеченост 1% през намаленото напречно сечение без да се позволи заливането с вода на сухите пътеки.

За целта са предвидени съоръжения със следните отвори:

- тръбни водостоци –  $\varnothing$  150 – 33 бр.
- тръбни водостоци -  $\varnothing$  150 - съоръжения за животни – 9 бр.

**Забележка:** Тръбните водостоци, които изпълняват предназначение на проходи за животни, ще провеждат само водните количества от окопа на автомагистралата, формирани при дъжд, сняг и т.н. Водата, която ще преминава през водостока ще е малко и няма да е постоянно течаща, като през по-голямата част от годината съоръженията ще са „сухи“ и няма да се създадат затруднения за преминаване на животните през тях.

- правоъгълни водостоци
  - ✓ правоъгълен водосток 200/200 – 3 бр.
  - ✓ правоъгълен водосток 400/250 – 2 бр.
  - ✓ правоъгълен водосток 200/200 - съоръжение за животни – 16 бр.
  - ✓ правоъгълен водосток 300/250 - съоръжение за животни – 2 бр.

**Забележка:** Правоъгълните водостоци, които изпълняват предназначение за проходи за животни се модифицират, като се осигурят сухи пътеки за преминаване на животните и съответно водните количества, преминаващи през съоръжението са оразмерени така, че да няма опасност от наводняване на сухата пътека.

#### **Пътни възли**

Настоящото проектно решение предвижда две самостоятелни пътни платна, всяко осигуряващо движението в една посока.

Това обуславя необходимост от напречни връзки между двете платна по съществуващи пътища и устройване на пътни възли (или пътни връзки на две нива) на ляво платно

- ✓ Пътна връзка на път „Мечкул – Брежани“
- ✓ Пътна връзка на път „Мечкул – Ракитна“
- ✓ Пътна връзка на път „Стара Кресна – Ощава“
- ✓ Пътна връзка на път „Кресна – с. Влахи“

#### **Инженерни мрежи**

При реализирането на трасето на АМ „Струма“ Лот 3.2 по този вариант ще се засегнат инженерни мрежи, както следва:

- Газопроводи;
- Електропроводи
  - ВН 20 kv;
  - ВН 110 kv;
- водопроводи;
- кабели;
- напоителни канали.

#### **Рехабилитация на общински пътища**

Необходимо е да бъдат рехабилитирани следните общински пътища, които представляват и напречни връзка между АМ „Струма“ и пътя в Кресненското дефиле:

- Път Е 79 – Полето-Брежани;
- Път Мечкул – Брежани;
- Път Е79 Стара Кресна – Ощава;
- Път Кресна – Влахи.

Трасето на източен вариант Г20 завършва при км 400+371.81≡ км 397+000 от Лот 3.3.

Източният вариант Г 20 преминава през общини Симитли и Кресна – област Благоевград.

#### **Реконструкции на съоръжения на други ведомства**

##### **Реконструкция на електрически съоръжения 0.4 kV и 20 Kv**

##### **Електрически съоръжения 0,4 kV**

- При км 379+000
- При км 398+060

#### **Електрически съоръжения 20 kV**

- При км 379+510
- При км 382+000
- При км 382+160
- При км 382+410
- При км 384+165
- При км 388+405
- При км 398+157
- При км 398+847
- При км 398+861
- При км 399+480
- При км 399+850
- При км 399+870
- При км 400+085

#### **Реконструкция на електрически съоръжения 110 kV и 400 kV**

Проверка на вертикалния габарит в мястото на пресичане на съществуващи въздушни електропроводи 400 kV и 110 kV, както следва:

##### БЕП 400 kV „Пирин“

- При км 378+430
- При км 379+950
- При км 380+000
- При км 380+050
- При км 382+500
- При км 396+760

##### БЕП 110 kV „Гранит“

- При км 398+860

#### **Изграждане на захранващи линии 20 kV и КТП 20/0,4 kV при пътните възли и площадката за отдих**

- Пътен възел „Полето“ при км 379+490
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+260
- Пътен възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Пътна връзка „Стара Кресна“ при км 388+435
- Площадка за отдих, гр. Кресна, ляво платно при 399+470

#### **Осветление в участъка на пътните възли и площадките за отдих**

Изграждането на улично осветление е предвидено на следните места:

- Пътен възел „Полето“ при км 379+500
- Пътен възел „Мечкул“ при км 384+265
- Пътна възел „Стара Кресна“ при км 387+690
- Площадка за отдих ляво платно при км 399+500

#### **Реконструкция на комуникационни съоръжения**

- Реконструкция оптичен кабел при км 380+680
- Реконструкция оптичен кабел при км 384+270
- Реконструкция оптичен кабел при км 388+450
- Реконструкция меден кабел при км 399+115

- Реконструкция на меден кабел от км 399+840 до 400+608
- Реконструкция на оптичен кабел от км 400+110 до км 400+538

#### **Водопроводи**

- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø110 РЕ от Брежани към Полето - км 379+500
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø100 ЕТ за с. Стара Кресна – 388+430
- Реконструкция на съществуващ водопровод Ø150 за с. Сливница на км 400+870

#### **Напоителни канали**

- км 399+125 – реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+220 - реконструкция на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+580 - реконструкция на отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- км 399+552 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“
- от км 399+650 до км 399+715 - отклонение на главен напоителен канал „Ляв Гара Пирин“

#### **Напорни напоителни тръбопроводи**

Съществуващи напорни напоителни тръбопроводи, попадащи в обхвата на пътното платно:

- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø250 от км 398+476 до км 398+544
- Вътрешен напоителен тръбопровод Ø160 стом. при км 400+090
- Главен напоителен тръбопровод PVC Ø280 от км 400+260 до 400+400

#### **Газопровод**

- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 390+170
- Реконструкция на Транзитен газопровод за Гърция при пресичане на км 399+240
- Реконструкция на съществуващия транзитен газопровод за Гърция с диаметър DN 700 и Pраб. = 5,4 МРа при км 400+130

*Описанието на проектните решения на Възложителя за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и степента на подробност на данните в доклада за ОВОС и ДОСВ съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането на отделните вариантни решения от Проекта за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“. При изготвянето на оценките са съобразявани по подходящ начин особеностите на проектиране и строителство на линейни обекти, както и наличните към съответния времеви момент данни от проектирането на отделните варианти на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и предоставена от Възложителя информация, включително и консултирани от Възложителя данни.*

**Необходими площи за реализация на инвестиционното предложение за  
„подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“**

Строителството на линейните обекти е свързано с трайно засягане на земи от поземления и горски фонд за разполагането на елементите на пътната инфраструктура.

Съобразено с разпоредбите на Закона за пътищата, обхвата на автомагистралата е площта, върху която са разположени земното платно и ограничителните ивици от двете му страни, заедно с въздушното пространство над него на височина, определена с нормите за проектиране на пътищата. Широчината на обхвата на автомагистралата извън населените места и в границите на урбанизираните територии с неурегулирани съседни терени се определя с проекта на пътя. Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на автомагистралата, с изключение на базите за поддържане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения, които могат да се разполагат извън него.

Предназначението на земеделските земи, необходими за изграждане и реконструкция на пътища, се променя по реда на Закона за опазване на земеделските земи, а за горските територии - по реда на Закона за горите.

Недвижимите имоти - собственост на физически или юридически лица, необходими за изграждане и реконструкция на републиканските пътища, се отчуждават при условията и по реда на Закона за държавната собственост.

За целта се изготвя предварителен парцеларен план върху извадка от КВС и кадастралната карта на землищата, съгласно Заданието за проектиране, който определя очакваните засягания на земите и почвите съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на автомагистралата и съоръженията към нея.

Въз основа на предварителния ПУП се определят: размерът на засегнатите земи (по начин на трайно ползване, вид собственост, категория), включително на местата за отдых, площадките за разполагане на център за поддръжка и експлоатация, земите необходими за реконструкция на засегнати инженерни мрежи.

Автомагистралите са категоризирани като строежи първа категория съгласно ЗУТ, като строежите могат да се извършват само при наличие на разрешение за строеж по реда на ЗУТ. За изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъде издадено разрешение за строеж, след влязло в сила решение по ОВОС, издадено от министъра на околната среда и водите. Съгласуването на проекта с други заинтересувани страни се извършва по общия ред на ЗУТ. Компетентен орган за издаване на разрешение за строеж за Лот 3.2 на АМ „Струма“ е министърът на регионалното развитие и благоустройството.

Проектните вариантни решения за Лот 3.2 преминават през землищата на две общини (Симитли и Кресна) и девет населени места (Симитли, Полето, Ракитна, Мечкул, Стара Кресна, Ощава, Влахи, Горна Брезница, Кресна) и пресича съществуващи елементи на инфраструктурата, което изисква изработване на подробен устройствен план за избрания вариант.

Съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на Лот 3.2 и съоръженията към него за реализацията на вариант **Г20-червен**, очакваните трайни нарушения по предоставен от Възложителя баланс на засегнатите земи и почви са в размер на **1240.997 дка**. По вариант **Г20-син** нарушенията са **1246.156 дка**. По **източен вариант Г10.50** в размер на **1107.898 дка**, а по **източен вариант Г20 – 2817.765 дка**. По **дълъг тунелен вариант** нарушените земи са в размер на **884.718 дка**.

*По време на строителството на Лот 3.2 ще се ползват съществуващи пътища от РПМ, съществуващи общински пътища, съществуващи горски, полски и селскостопански пътища. Също така ще се ползва и изграждащото се трасе. В случай на необходимост от изграждане и използване на нови пътища за достъп по време на строителството на Лот 3.2, следва да бъде уведомен компетентния орган по околна среда и да се прилага законодателството по околна среда.*

В ДОВОС са разгледани и оценени съществуващи обслужващи строителството пътища при изграждането на трасето и съоръженията му, вкл. при временната организация на движението.

#### ***Площадки за съхранение на земни и скални маси***

Поради естеството на строителството се очаква генериране на определени количества земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2, във връзка с което са проучени и предложени площадки за съхранението им.

В проекта на дълъг тунелен вариант са определени и ситуирани площадки за предварително съхранение на земни и скални маси, една площадка при северен портал от 19.947 дка и две площадки при южен портал – 63.650 дка и 138.977 дка.

Също така са предложени и две площадки за съхранение на земни и скални маси, (които ще се използват и при строителството на Лот 3.1 и Лот 3.3 на АМ „Струма“), както следва: Площадка в землището на с. Железница с капацитет 4 500 000 м<sup>3</sup>, обща площ 454.780 дка и площадка в землището на с. Илинденци с капацитет 1 500 000 м<sup>3</sup>, обща площ 123.686 дка. Тези две площадки към настоящия момент не са съществуващи, не се използват за съхранение на земни и скални маси.

Съобразено с разпоредбите на Закона за пътищата, обхватът на пътя е площта, върху която са разположени земното платно и ограничителните ивици от двете му страни, заедно с въздушното пространство над него на височина, определена с нормите за проектиране на пътищата. Широчината на обхвата на пътя извън населените места и в границите на урбанизираните територии с нерегулирани съседни терени се определя с проекта на пътя. Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на пътя, с изключение на базите за поддържане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения, които могат да се разполагат извън него.

*Към момента на изработване на ОВОС не са изготвени парцеларни планове за всички предложени проектни варианти, съгласно Закона за устройство на територията (ЗУТ) и Наредба № 8/14.06.2001 г. за обема и съдържанието на устройствените схеми и планове.*

## **II.2. Използвани суровини и материали, природни ресурси и енергийни източници**

Транспортното строителство и експлоатацията на пътните артерии е специфична дейност за този тип инфраструктурни обекти.

Основните строителни процеси, които се изпълняват при изграждането на автомагистрала са:

- Отнемане на хумуса;
- Изкопни работи – земни и скални;
- Насипни работи – пътна основа от натрошен камък;

- Асфалтови работи - за плътния асфалтобетон и биндера се използва полимермодифициран битум; при земни почви се изгражда зона “А” с дебелина 50 см; при скални участъци зона “А” липсва;
- Отводнителни работи – дренажни тръби, бетон за заустване на дренажи, подложен бетон, арматура, облицовки на окопи, сглобяеми елементи;
- Големи съоръжения – мостове, тунели, надлези, подлези;
- Малки съоръжения – водостоци, подпорни стени от армонасипи, бетон за съоръжения;
- Реконструкция на инженерни мрежи;
- Биологична рекултивация на откоси;
- Ландшафтно оформление;
- Сигнализация и маркировка.

За строителните работи се използват следните суровини и материали:

- Изкопни работи в земни и скални почви. Изкопните маси ще се използват за насипи при извършване на рекултивацията и за подобряване на черните пътища за достъп до трасето;
- Строителни материали: несвързващи материали; битумни свързващи материали; бордюри; дренажни тръби – PVC; бетонни тръби; сглобяеми бетонни елементи за италиански отводнителни улеи; бетон – различни класове; бетон за съоръжения; арматура за съоръжения; кофраж; метални елементи; предпазна ограда; стълбчета; предпазна мрежа; маркировъчни и пътни знаци. За строителството на разглеждания участък от АМ „Струма” се предвижда нова пътна конструкция с използване на: плътен асфалто-бетон; непътен асфалто-бетон; битуминизиран трошен камък; несортиран трошен камък с непрекъсната зърнометрия. Доставка на материалите ще се извършва от строителни бази в района.

Количествата на използваните суровини и материали определени на този етап от проектиране са приблизителни, но достоверни.

Най-общо, тези суровини и материали могат да се групират така:

- Инертни материали:
  - пясък за пясъчни възглавници при полагане на плочите в окопите;
  - трошен камък за изпълнение на пътната основа;
  - трошен камък (битуминизиран и с циментова стабилизация) за изпълнение на пътната основа;
  - баластра за насипни и дренажни пластове.
- Битум за:
  - плътен асфалтобетон;
  - биндер;
  - асфалтова смес за основен пласт на покритието.
- Земни маси за насипни работи
- Земни маси и хумус за рекултивация
- Бетон и бетонови елементи:
  - минералбетон върху уплътнени несортирани минерални материали;
  - бетон, приготвен на място или разносен за водостоци, ревизионни и дъждоприемни шахти, монолитни стоманобетонни плочи за изпълнение на мостовете;
  - стоманобетонови предпазни огради за съоръженията;
  - сглобяеми и изливни стоманобетонови и бетонови елементи – греди, пилоти, стълбове, бордюри



- Стомана за армировка, кофражни елементи, парапети, чугун за решетки и капаци и еластични огради:
- Материали за нанасяне на трайна маркировка по пътното платно
- Тръби и елементи от PVC за изпълнение на реконструкцията и подмяната на участъци от водопроводите
- Пътни знаци (стандартни и нестандартни).

По време на строителството ще се използват също гориво-смазочни материали и електроенергия за строителната механизация.

По време на строителството се използва ограничено количество вода, главно при изграждане на насипите за изкуствено уплътняване на строителната почва и през сухи периоди, за ограничаване запрашаването при движението на строителната и транспортна техника.

По време на експлоатация, в случай на извършване на ремонтни дейности, се използват същите суровини и материали, както при строителството, а при постоянната поддръжка на пътя се извършва подмяна или поставяне на нови маркировъчни знаци.

При зимни условия за нормална експлоатация на трасето се осигуряват необходимите количества пясък, луга и др.

По време на експлоатацията природни ресурси ще се използват при извършване на ремонтни работи по трасето на магистралата, основно инертни материали.

**III. Проучени алтернативи за местоположение и/или алтернативи за технологии и мотивите за направения избор на проучването, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително и „нулева“ алтернатива**

### **III.1. Развитие на инвестиционния проект**

Проектирането и изграждането на АМ „Струма“ е процес, който продължава повече от 25 години.

Извършени са многобройни проучвания относно проектирането на АМ „Струма“:

- Предпроектно проучване, изготвено от „Пътпроект“ (1990 г.);
- Предпроектно проучване на фирма SPEA (2000/2002 г.);
- Варианти, изготвени от „Краси-Бо“ (2002 г.);
- Успоредно с работата, извършена от SPEA, българската проектантска фирма извършва предварителни проучвания;
- Проучвания, изготвени от „НСИ-2000“ (2007/2008 г.);
- Решение по ОВОС (2008 г.).

Разглеждането на вариантите, предложени за реализиране на трасето на Лот 3.2, започва през 2013 г. от Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“. През 2016 г., поради реструктуриране, НКСИП е закрыта като организация и дейностите по реализация на проектите, вкл. ОВОС, които не са приключили, се поемат от Агенция „Пътна инфраструктура“. Процедурата е описана хронологично.

Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“, разработва техническо задание за разработване на проект за автомагистрала „Струма“, Лот 3.2, който максимално да удовлетворява изискванията на Решение по ОВОС № 1-1/2008.

Лот 3.2 в по-голямата си част преминава през Кресненското дефиле – район изключително чувствителен в екологично отношение. Условиата допълнително се утежняват от сложните физико-географски характеристики (проява на свлачища и срутища, тясно дефиле и др.), разломна зона със сложен геоложки строеж и висок сеизмичен риск в тектонско отношение.

Всичките тези условия определят и висок риск при строителството и експлоатацията и налагат редица ограничения и условия при проектирането на трасето.

В хода на напредъка на възложения от НКСИП проект на дългия тунел в Кресненското дефиле през 2013 - 2015 г., се появяват редица проблеми, които усложняват реализацията на проекта, както и експлоатацията на обекта в бъдеще. Основните проблеми, установени от Възложителя на проекта - НКСИП, касаещи проектното решение с дълъг тунелен вариант са:

- необходимост от големи площи за депониране на земни и скални маси;
- нуждата от изграждане на временни пътища в границите на защитени зони от Натура 2000;
- преминаване на тежка строителна техника през дефилето по време на строителството в много продължителен период, което освен повишен дискомфорт и повишен риск от инциденти за преминаващите автомобили, увеличава и риска от смъртност на животински видове гръбначни животни;
- необходимост от приключване на строителството в конкретен времеви отрязък (до края на програмен период 2014 - 2020), включително и опция N+3;
- изключително високи и енергоемки разходи за експлоатация и поддържане;

- значителни геоложки рискове (районът на Кресненското дефиле е един от най-сеизмично активните в страната).
- много големи обеми изкопни работи и свързаните с тях площи за депа и временни пътища – очакваният обем на изкопания скален материал е около 5 900 000 м<sup>3</sup>;
- увеличаване с около 25% на трафика на тежки камиони през дефилето по време на строителството, т.е. за период не по-малко от 6 - 7 години;
- необходимостта от минимум три междинни достъпа за прокопаване на тунела, за да може да бъде изпълнен в рамките на програмния период ще създаде още по-големи проблеми на трафика, свързани с безопасното излизане на тежката техника на съществуващия път I-1;
- добре известно е, че тунелът е в най-сеизмично активната зона на страната, като след направените допълнителни геоложки проучвания и експертизи се оказа, че сеизмичният и общ геоложки риск са значителни;
- след направените геоложки проучвания беше констатирано, че дренажните води от тунела ще бъдат около 11 000 м<sup>3</sup>/ден. Това освен чисто технически проблем е и екологичен проблем, доколкото се очаква да доведе до осушаване на резерват „Тисата“ на повърхността, както и при вливането на водите в р. Струма;
- в заключенията на няколко експертизи (от БАН, български сеизмолози и от международни експерти) са изразени сериозни резерви към строителството на много дълъг тунел в дефилето, като се очакват сериозни проблеми при строителството и рискове при експлоатацията.

В съответствие със Стратегията по околна среда за проекта за Лот 3 на АМ „Струма“ (разработена от JASPERS и приета през 2012 г.), след завършване на проекта за дългия тунел, последствията върху околната среда трябва да бъдат оценени. Съобразно тази оценка трябва да бъде взето решение как да се продължи развитието на проекта.

Отчитайки горните съображения и след консултации на Възложителя НКСИП с МОСВ, се приема, че трябва да бъде разработен допълнителен вариант на преминаване през Кресненското дефиле, който да бъде оценен от гледна точка на риск за човешкото здраве и екологични показатели.

През 2014 г. НКСИП възлага на „Пътпроект 2000“ ООД прединвестиционно проучване за вариантно решение на АМ „Струма“ в района на Кресненско дефиле от км 378+600 до км 399+788.84=397+600.

Проектантът прави проучвания и предлага ново решение, съобразено с нормативните изисквания за пътищата и оптимални технически характеристики.

Това проектно решение от 2014 г. предлага вместо един дълъг тунел, да се изпълнят много на брой къси тунели, позволяващи тяхното едновременно изпълнение в по-къси срокове. Разделянето на пътните платна позволява безаварийно и безконфликтно осигуряване на движението, като движението се пропуска на едното платно, на другото платно се изпълнява строителство и обратно, като разделянето на пътните платна позволява и етапност на строителството при необходимост. Близостта на пътните платна едно до друго, позволява бързото превключване на движението от едното в другото, което осигурява временната организация при строителството на автомагистралата, при експлоатация на пътя, както и отбиване на движението при ПТП, аварии, природни бедствия и други.

В предложението в края на 2014 г. **вариант Г20-син**, проектното трасе следва да бъде разработено с габарит Г20 и за проектна скорост V<sub>пр.</sub>=80 км/ч. Двете платна се

разработват самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават едно спрямо друго в ситуационно и нивелетно отношение. С това се цели максимално използване на трасето на съществуващия път и минимално използване на околни площи.

Където е възможно, се следва и използва съществуващият път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. Където е необходимо следва да се предвидят подпорни стени.

Уведомлението на НКСИП до МОСВ за инвестиционното предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по чл. 4 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*, разглежда два варианта за реализация на Лот 3.2: „Дълъг тунелен вариант” и „Вариант Г20” (проектна разработка от 2014 г.), впоследствие означен като **Вариант Г20 - син**.

През 2015 г. е възложено изработването на алтернативно вариантно решение, спрямо **вариант Г20-син**. Последният е със същите габарити и също не предвижда изграждане на дълъг тунел в Кресненското дефиле, но предлага други технически решения.

В тази връзка са изследвани възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети минимални територии в Кресненското дефиле.

В същото време се търси проектно решение за вариант, който освен да отговаря на екологичните критерии, да е технически изпълним, отговарящ на нормативната уредба за пътното строителство, изискванията за безопасност и възможности за поддръжка на пътното платно и обхвата на пътя.

В края на 2015 г. е разработен алтернативен вариант за преминаване през Кресненското дефиле с габарит Г20 - **Вариант Г20 - червен**.

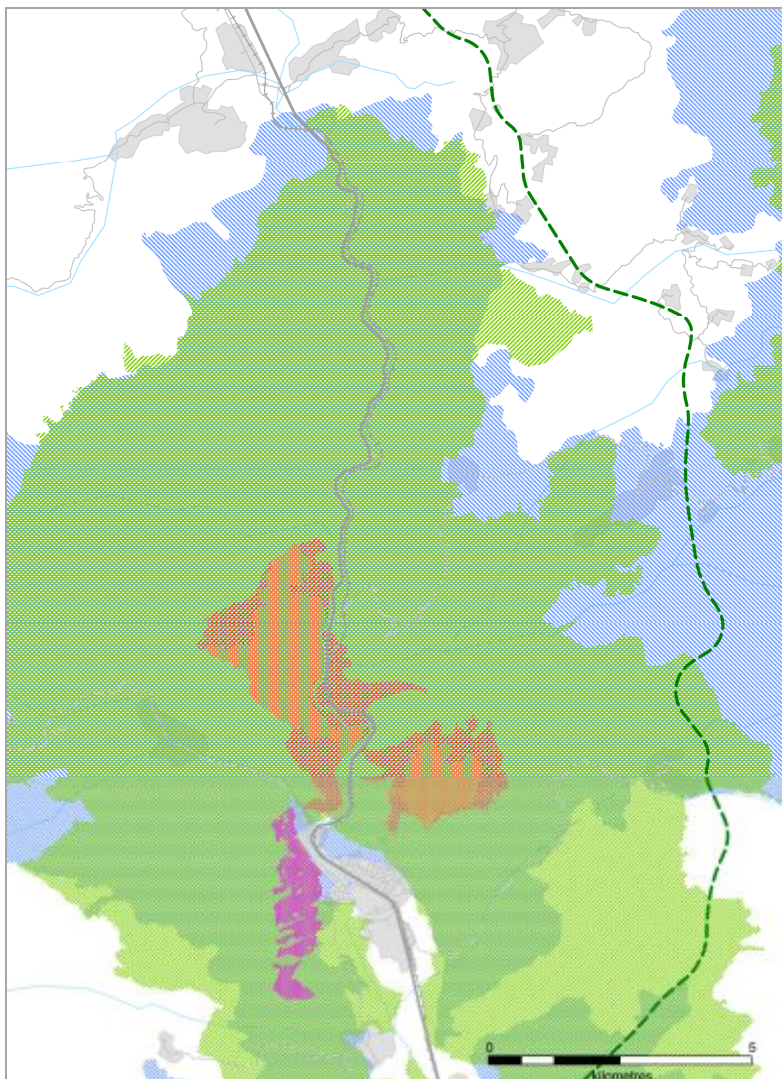
На основание представеното в МОСВ уведомление за инвестиционно предложение са дадени указания с писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г., в раздел II т. 9: *„Да се предложат и оценят „алтернативни решения” по смисъла на § 3, т. 7 от Допълнителните разпоредби на Наредбата за ОСВ, включително различно местоположение на трасето, различен мащаб, в т.ч. различен габарит, модел на осъществяване на дейностите или използването на алтернативни технологии. Да се предложи и оцени и „алтернативно решение” за преминаване на трасето извън Кресненското дефиле, съобразявайки се с: Препоръка № 98 (2002) на Постоянния комитет на Бернската конвенция - особено т. 3 - (Recommendation No. 98 (2002) of the Standing Committee, adopted on 5 December 2002, on the project to build a motorway through the Kresna Gorge (Bulgaria); изискването на условие т. 3.2, булет 7 на Решението по ОВОС, в което е предвидена възможността за „бъдещото проучване и проектиране на варианти, аналогични на представените „алтернативи”, източно от Кресненското дефиле и „Тисата”.*

В отговор, Възложителя НКСИП проучва три алтернативи:

- Еко А източна алтернатива\*;
- Еко Б източна алтернатива;
- Западна алтернатива;

\*Еко А източна алтернатива засяга защитена местност „Кресненско дефиле“. Съгласно т. б от забранителния режим, въведен със Заповед № 130/22.02.1985 г., в границата на защитената местност „се забранява строителството на сгради и пътища“. В тази връзка и предвид обстоятелството, че тази алтернатива е свързана с изграждане на ново трасе, е недопустима спрямо режима на защитената местност.

### ЕКО Б ИЗТОЧНА АЛТЕРНАТИВА

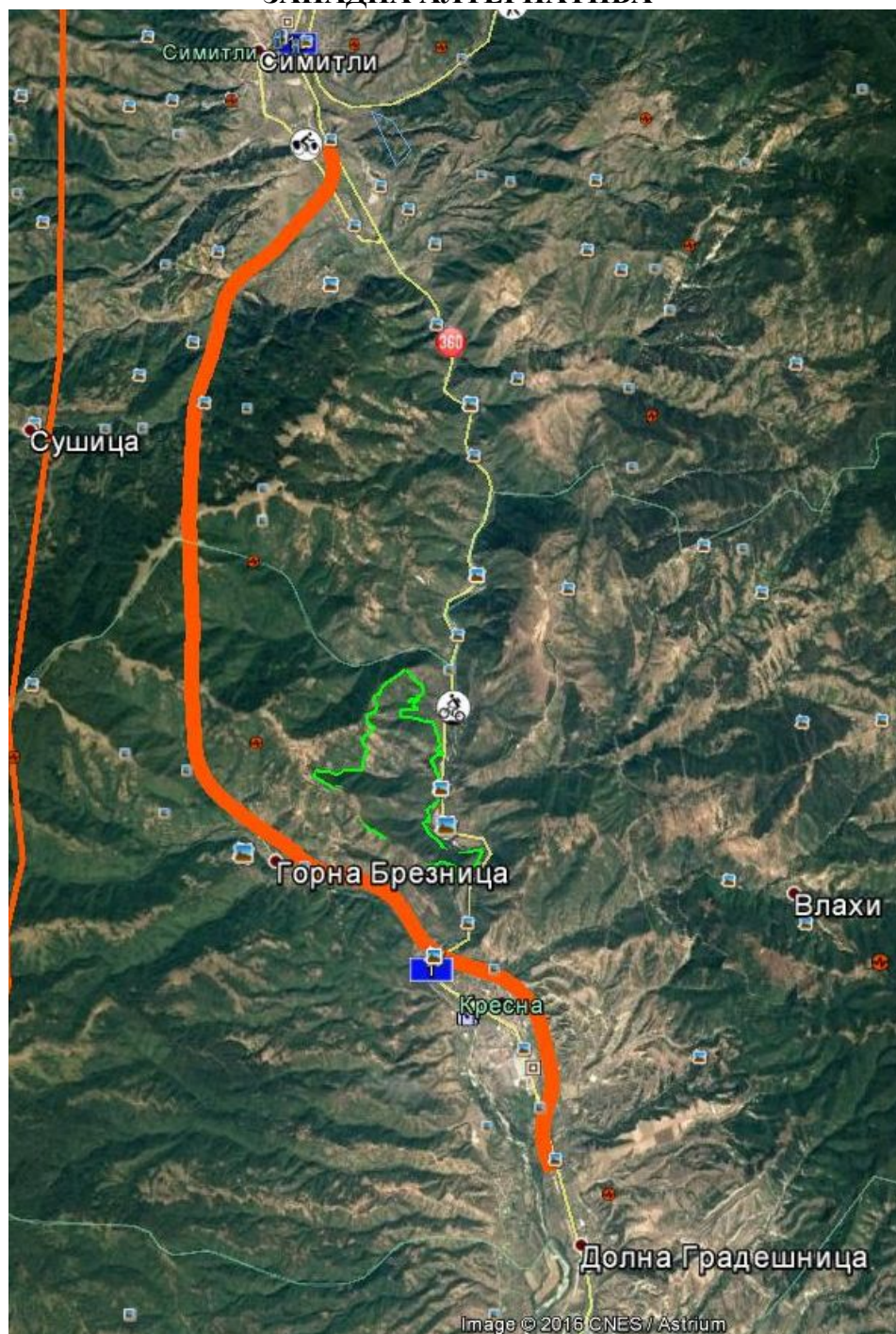


Тази алтернатива започва от пътен възел при гр. Симитли на 300 м надморска височина, като продължава на югоизток до км 389+500. От там магистралата прави завой на изток до км 390+000 и след това друг завой на юг. По време на това изкачване, наклоните са доста стръмни, включително част от 2 км с наклон от 5%. При км 391+900 трасето достига най-високата си точка със 747 м надморска височина. За да достигне до тази точка магистрала минава през четири моста и виадукта (с дължини от 270, 390, 630, 510 м) и три тунела (дължини от 495, 2 600, 1 330 м). Наклонът на спускането в по-голямата си част е 4.2%, като магистралата достига до с. Струмјани до 130 м надморска височина. По време на спускането трасето преминава през три моста и виадукта (с дължини от 660, 690, 480 метра) и три тунела (с дължини от 3 140, 2 180, 8 500 м). Общата дължина на трасето е 32.608 км, с магистрален габарит А 29. Проектната скорост е 120 км/ч, но оперативната скорост се очаква да бъде много по-ниска, предвид екстремните наклони. В участъците на тунелите, ограничението на скоростта се приема до 80 км/ч.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“. Не засяга резерват „Тисата“, защитена местност „Моравска“ и защитена местност „Кресненско дефиле“.



### ЗАПАДНА АЛТЕРНАТИВА



Във връзка с указанията на компетентния орган за разглеждане на варианти на трасе извън Кресненското дефиле през 2015 г. е проучена нова проектна алтернатива. Отчитайки факта, че възможностите за обход на дефилето от изток са проучени, то изследването е направено от западната страна на дефилето. По този начин е получена така наречената „Западна алтернатива“.

Проектното трасе е разработено за две платна с габарит Г20 и  $V_{пр}=120$  км/час.

Започва при км 276+000, след мост на р. Струма, развива се в югозападна посока покрай с. Черниче, западно от с. Крупник и с. Полена, след което посоката става южна от км 380+000.

Пресича планината, минава северно от с. Горна Брезница, продължава по поречието на р. Брезнишка. Пресича р. Струма, съществуващия път I-1 и съществуващата ж.п. линия София – Кулата, след което, по поречието на р. Влахинска се обхожда Кресна от североизток, а след това и от изток. Вариантът завършва на км 400+200 (началото на Лот 3.3).

Изграждат се 7 тунела и 6 виадукта. Тунелите са с обща дължина от 11275 м. Най-дълъг е първият тунел - 9 175 м, който започва от км 381+541. Останалите 6 тунела са с дължина под 1000 м.

Виадуктите са с дължина между 50 и 745 м. Общата дължина на виадуктите е 2180 м.

*След прилагане на мултикритериен анализ (разработен от АРУП и НКСИП) двете алтернативи са отхвърлени по финансови, икономически и екологични критерии. Тези алтернативи не са разработени подробно.*

*Тъй като изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се финансира по ОП „Транспорт и транспортна инфраструктура“, проектът като цяло трябва да отговаря на редица изисквания, които освен екологични, включват технически и икономически критерии, които не могат да бъдат пренебрегнати.*

*При линейни обекти, включително и пътя в участъка през Кресненското дефиле (Лот 3.2 на АМ „Струма“), още в етапа на предпроектни проучвания се съобразяват изискванията на Нормите за проектиране на пътища и Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, както и други нормативни документи, свързани с проектирането и остойностяването на проектите. На основание на известните данни и географски характеристики на района и нормативните изисквания, се преценява какви варианти биха могли да се реализират с известните и налични технологии, строителни практики и строителни материали, като се отчитат и финансовите възможности на Възложителя.*

*Проектите се приемат от Експертен технико-икономически съвет (ЕТИС), който е компетентен да оцени проекта в неговата цялост и от всички възможни аспекти.*

*Отчитайки финансовите параметри и времевите ограничения, заложили в програмния период за проекти, финансиран по ОПТТИ при технически неизпълними и икономически неизгодни показатели на вариантите, няма основание да се изисква финансиране за тяхното реализиране. При тези условия не се извършва проектиране, оценяване на проекта, вкл. по екологични показатели и се пристъпва към разглеждане на други, възможни за изпълнение варианти.*

Във връзка с указанията на МОСВ с писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г., в раздел II т. 9: „Да се предложат и оценят „алтернативни решения“ по смисъла на § 3, т. 7 от Допълнителните разпоредби на Наредбата за ОСВ, включително различно местоположение на трасето, различен мащаб, в т.ч. различен габарит, модел на осъществяване на дейностите или използването на алтернативни технологии. Да се предложи и оцени и „алтернативно решение“ за преминаване на трасето извън Кресненското дефиле.....“ Също така по време на проведените консултации по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, е предложено да се разгледа вариант, в който и двете платна са изнесени извън Кресненското дефиле.

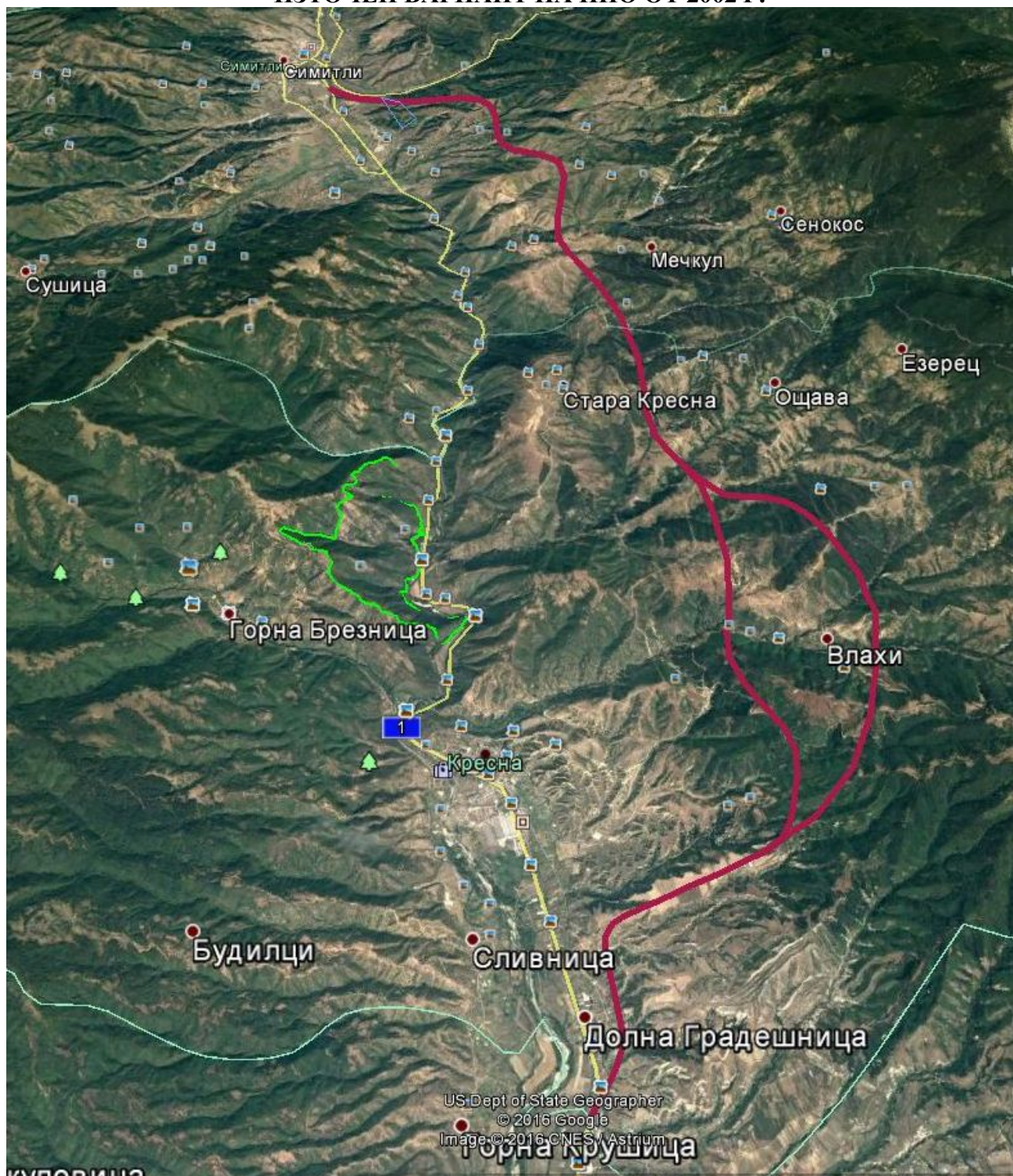
Възложителят АПИ (приемник на дейностите стартирали в НКСИП) през 2016 г. проучва нови два варианта за преминаване на трасето извън Кресненското дефиле, а именно:



- Източен вариант Г 10.50 – ляво платно по нов терен извън дефилето и дясно платно по съществуващия път Е79 в дефилето и източен обход на гр. Кресна по нов терен;
- Източен вариант Г 20 – ляво и дясно платно извън дефилето.

Тези два варианта са разгледани и оценени в доклада за ОВОС и ДОСВ.

#### ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ НА НПО ОТ 2002 Г.





Вариантът е разработен през 2002 г. от „Вотан Консулт“ и е оценяван в процедурата по ОВОС през 2007 г. за АМ „Струма“. Описанието по-долу е по разглежданите алтернативи в ДОВОС от 2007 г. и разработката на „Вотан Консулт“.

- ***Зелен - алтернативен вариант (Вотан), дължина 29.41 км***

Предвижда изместване на трасето в посока около 4 км на изток спрямо дефилето.

Трасето започва от съществуващия път Е79 след пътен възел тип “полудетелина” в град Симитли и се насочва в източна посока, като тангира “Дългата махала” от юг. След което трасето се насочва на юг, пресича Брежанската река, навлиза от запад в масива на връх Въртичовица (811,4) и се отправя на юг. Търсено е трасе западно от съществуващия път Брежани-Мечкул-Сенокос по склоновете на прилежащите планински масиви. Пресича се ситуационно пътя Стара Кресна-Ощава и трасето преминава западно от минералния извор “Хладката вода”, след което върви от изток и на другия минерален извор – “Топлата вода”. Трасето се развива западно от село Влахи, пресича Влахинската река източно над долината и се насочва към третия минерален извор “Градешки минерални бани”, където преминава от изток и след това по билото на “Падината” се насочва към село Долна Градешница. Предлага се тангентно преминаване от източната страна на селото, тъй като съществуващата застройка около път Е79 технически няма да позволи преминаване на габарит от 25.5 метра. След заобикаляне на селото трасето се включва в съществуващия път Е79.

Най-високата кота на преминаване е на км 10.146 и е 670.11 метра.

Трудният терен довежда до проектиране на 6 броя тунели съответно с дължини 3 900 м; 305 м; 505 м; 565 м; 1 350 м и 4 300 м или обща дължина 10 925 метра.

Дължината на проектираните 8 броя мостови съоръжения е съответно 480 м; 480 м; 1320 м; 1 160 м; 240 м; 160 м; 480 м и 1 320 м или общо 5 640 метра.

При дължина на трасето 29.41 км и обща дължина на съоръженията 16 565 м, дължината на участъците със съоръжения спрямо цялата дължина е около 56%.

Включва се към трасетата на „Спея“ при Д. Градешница – след границата М4-М5.

- ***Зелен пунктир – алтернативен вариант (Вотан) – дължина 31.32 км***

Този вариант е разработен като подвариант на първия, като по възлагане на Инвеститора трябва да се проучи възможността за преминаване източно от село Влахи.

Трасето на II вариант ситуационно и нивелетно се отделя от вариант I при км 15.4 и след като минава източно на село Влахи, се включва отново в трасето на вариант I като ситуация при км 27-ми.

Преминава източно от буферната зона на „Тисата“ и не я засяга;

Най-високата точка на преминаване е същата както при вариант I и е на км 10.146 и е с височина 670.11 метра.

За преодоляване на сложния терен вариантът включва 6 броя тунели с дължини съответно 3 900; 305; 505; 2 850; 670 и 5 700 м или с обща дължина 13 930 метра.

Проектираните мостови съоръжения са 8 на брой и са с дължини съответно 480 м; 480 м; 1 320 м; 1 200 м; 440 м; 480 м; 480 м; и 560 м или с обща дължина 5 440 м.

Общата дължина на съоръженията е 19 370 метра и спрямо дължината на трасето от 31.32 км това са 61.8% съоръжения.

*Вариантът е отхвърлен като неприемлив, което е отразено и с издаденото Решение 1-1/2008 г. на МОСВ.*

*Аргументите са изложени в ДОСВ от 2007 г. и са свързани с това, че този вариант не изпълнява изискванията на чл. 6 на Директива 92/43/ЕИО, т.к за някои*

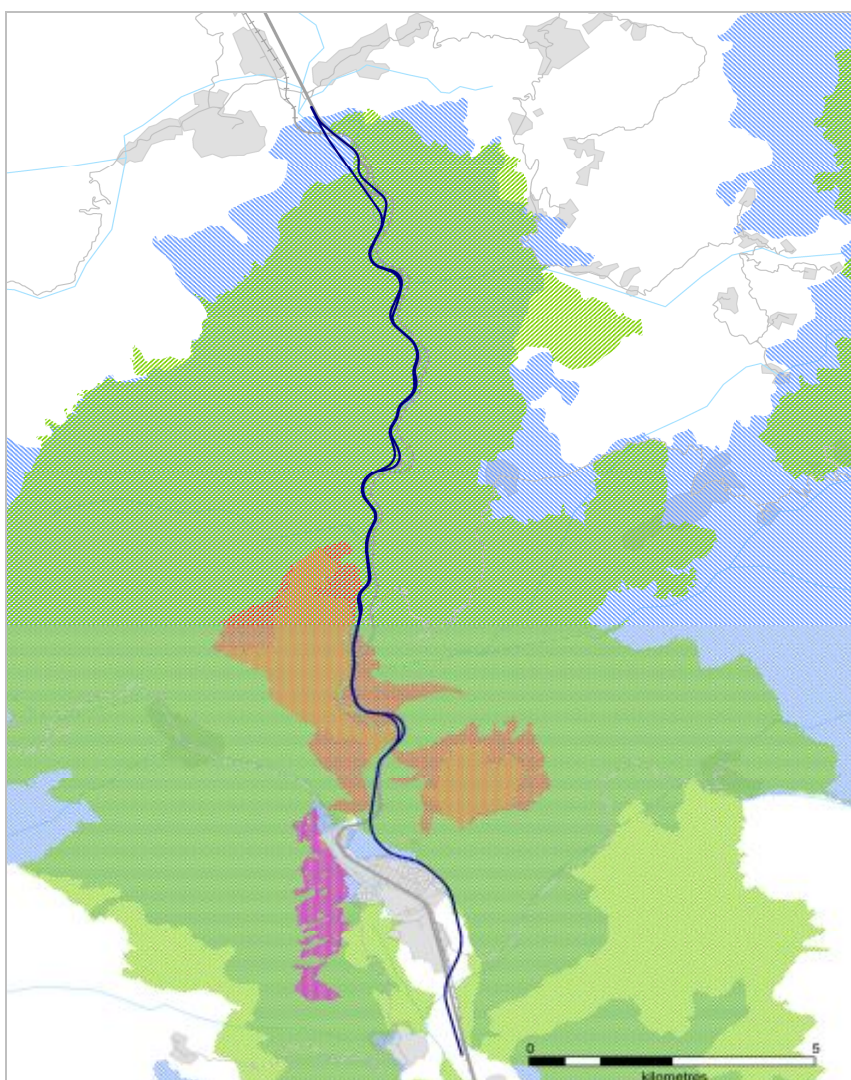
видове, предмет на опазване в защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“, остават значителни отрицателни въздействия, въпреки възможните мерки за смекчаване, и се налага прилагане на компенсаторни мерки по смисъла на чл. 6, ал. 4 от директивата.

Същевременно е направено заключение, че липсва необходимост от прилагане на чл. 33 от ЗБР, респективно чл. 6.4 на Директива 92/43/ЕИО, доколкото са налице изпълними алтернативи позволяващи избягването на значителните въздействия върху защитените зони при спазване на задължителни мерки за намаляване на въздействията.

### III.2. Алтернативи за местоположение на инвестиционното предложение

Вариантите, които са оценени равностойно в ДОВОС и ДОСВ са описани подробно в т. II.1. на доклада, както следва:

#### ВАРИАНТ Г20 – СИН



Трасето започва южно от п.в. Крупник с пътен участък (с габарит Г20-син, 2014 г.), с дължина 0.6 км и пресича р. Струма с мостово съоръжение. В Кресненското дефиле едното платно следва съществуващия път Е79, а другото се развива независимо

с тунели и съоръжения в западния масив на дефиленето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. Кресна.

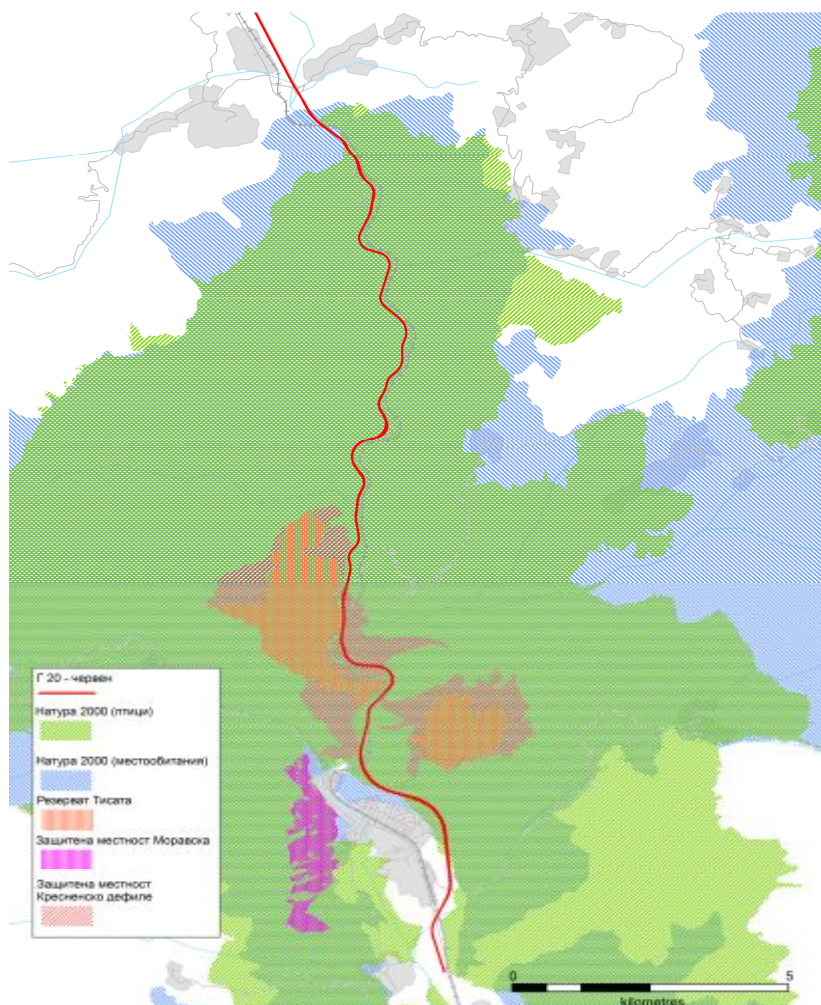
Целта на разработването на вариант Г20-син е да се изследват възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети минимални територии в Кресненското дефиле.

В участъка от км 378+600 до км 393+100 двете платна са разработени самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават в ситуационно и нивелетно отношение. Където е възможно, се следва и използва съществуващият път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти. В някои случаи към р. Струма и скатове се предвиждат подпорни стени.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

### ВАРИАНТ Г20 – ЧЕРВЕН



Работата по проекта на трасе за преминаване през Кресненското дефиле продължи и през 2015 г., с цел проектиране на алтернативен вариант на проектното трасе от 2014 г. (вариант Г20 – син). В тази връзка бяха изследвани възможностите за използване на терените, заети от съществуващия път Е79, така че да бъдат заети

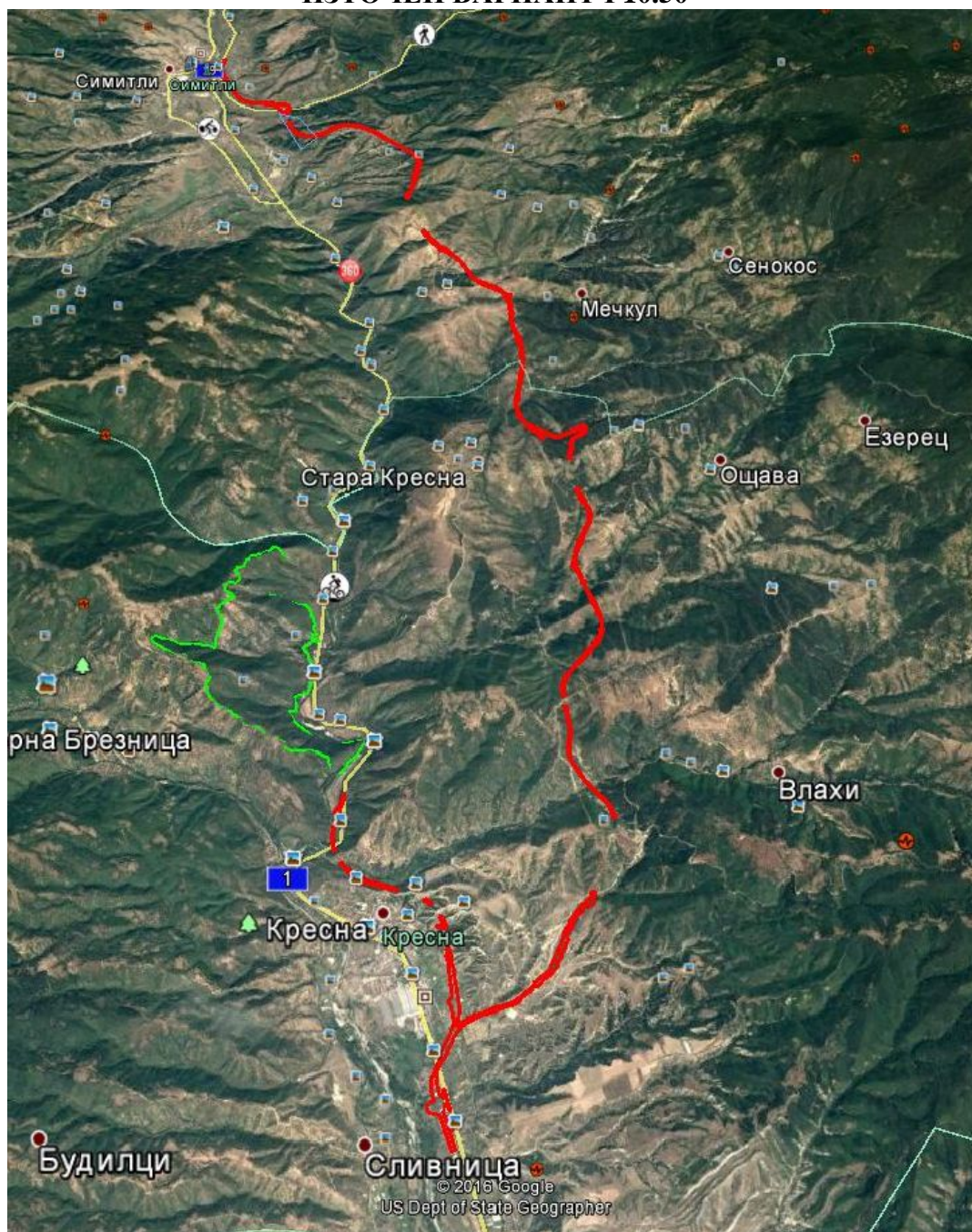


минимални територии в Кресненското дефиле. В същото време се търси проектно решение за вариант, който освен да отговаря на екологичните и здравни критерии, да е технически изпълним, отговарящ на нормативната уредба за пътното строителство, изискванията за безопасност и възможности за поддръжка на пътното платно и обхвата на пътя.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

#### ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г10.50



През 2016 г. „Пътпроект 2000“ разработва нов вариант за преминаване през Кресненското дефиле – **източен вариант Г 10.50.**

Вариантът е проучен като две отделни платна за движение, едното от които се развива по съществуващото трасе на път Е79 и източен обход на гр. Кресна по нов терен, а другото – две ленти на изток, далеч от Кресненското дефиле.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Проектното трасе е разработено като две самостоятелни платна с габарит 10.50 за  $V_{пр}=80$  км/час, което не осигурява магистрален габарит и скорост.

Дясното платно от края на Лот 3.1 следва съществуващия път през Кресненското дефиле, като и двете ленти са в посока София - Република Гърция. Преди гр. Кресна се напуска съществуващия път и трасето продължава в източна посока по нов терен, като обхожда града от изток, след което обходният път на гр. Кресна прави връзка с Лот 3.3. при п.в. „Кресна“

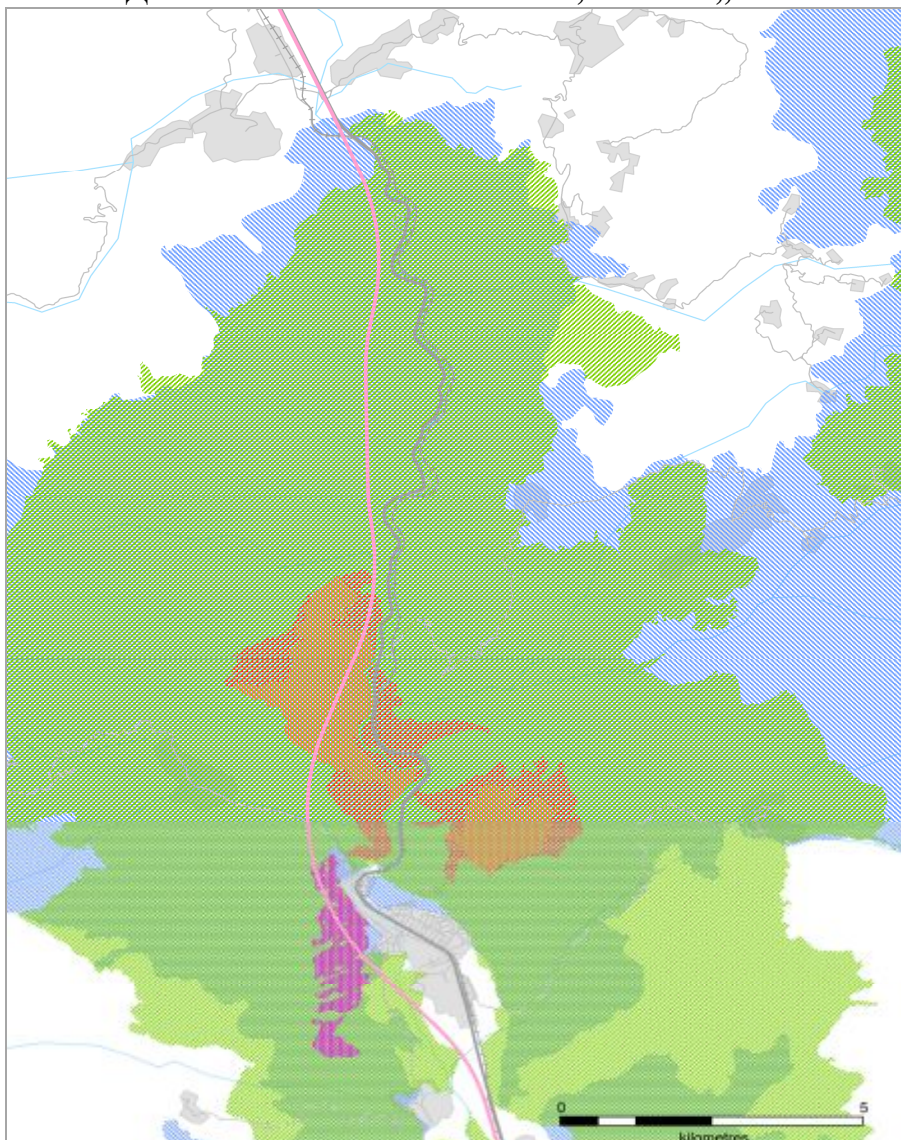
Лявото платно се изгражда по нов терен източно от дефилето - около с. Полето, с. Брежани, с. Ракитна, с. Ощава, с. Стара Кресна и с. Влахи с габарит 10.50 и две еднопосочни ленти осигуряващи посоката Република Гърция – София.

При този вариант се редуцира значително трафика в Кресненско дефиле, независимо, че се ползва съществуващия път, тъй като се елиминират автомобилите в посока Република Гърция – София.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.



**ДЪЛЪГ ТУНЕЛЕН ВАРИАНТ, ТУНЕЛ „КРЕСНА“**



Началото на участъка е непосредствено след моста на р. Струма, като магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея източно.

Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267.015 до км 394+605.00 /лява тръба и от км 379+255 до км 394+600 /дясна тръба. След изхода на тунел „Кресна“ магистралата пресича съществуващ третокласен път и р. Струма като минава източно от нея в близост до края на гр. Кресна, участъкът завършва западно от съществуващия път.

Съществуващият път остава западно от трасето на магистралата.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

Един от основните недостатъци на този вариант е необходимостта да продължи да се използва съществуващия път Е79 от тежкотоварните автомобили, превозващи опасни вещества, които от съображения за сигурност не трябва да ползват дългия

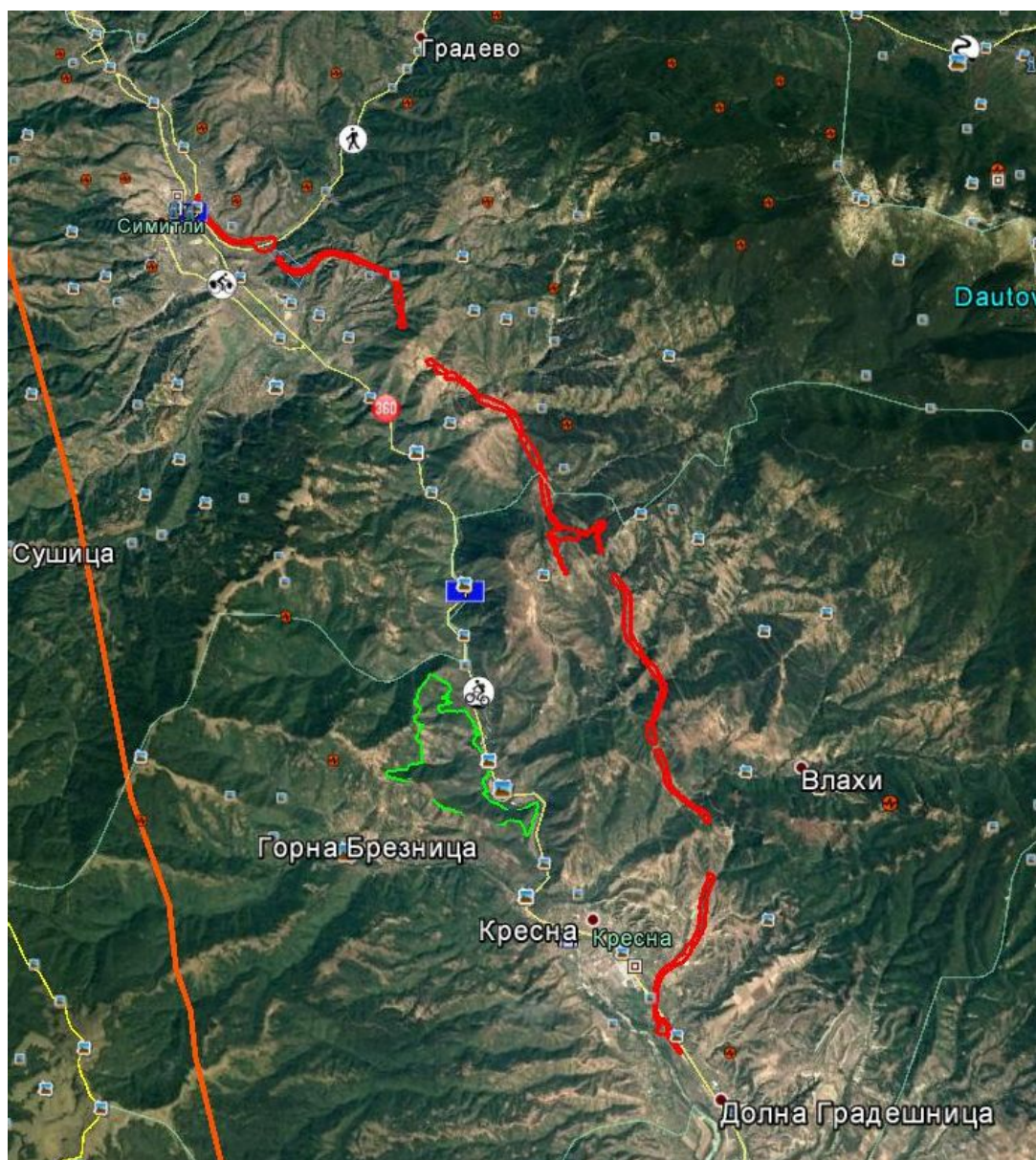


тунел. Съществуващият път ще се ползва и от други МПС, чиито водачи по различни причини, вкл. здравословни, ще избягват преминаването през тунела.

### **ИЗТОЧЕН ВАРИАНТ Г20**

Във връзка с проведените консултации през 2016 г., по актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС, АПИ възлага на проектанта на източен вариант Г 10.50 да представи техническо решение за проектното трасе разработено така, че двете платна да се развиват по нов терен извън Кресненското дефиле за  $V_{пр.}=80$  км/час.

През м. декември 2016 г. е изготвен проект: „Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - източен вариант Г20“. Проектът предвижда дясно и ляво платно извън Кресненското дефиле.



Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20, с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брежани, Стара Кресна и Ощава за  $V_{пр.}=80$  км/час.

Трасето започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път да се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на Автомагистралата с град Банско и обратно. След пресичане на II-19 се навлиза в ската и е необходим тунел с  $L = 350$  м, а след него и виадукт с  $L = 200$  м.

Допуснатите надлъжни наклони в пътния възел, тунела и виадукта са 4%, след което наклонът е 5 % и е необходима трета лента за спускащите се в посока София, и също така изграждане на аварийни изходи при необходимост.

От км 378+000 вариантът поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+470 и р. Резена.

Следва тунел с дължина 1 130 м, чието трасе претърпя оптимизация и има надлъжен наклон 4.35%, като се подобряват техническите решения за тунела и виадуктите около него.

В участъка от 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна при км 387+670 пресича пътя Стара Кресна – Ощава, като минава с тунел под него.

От км 390+000 до км 396+000 вариантът продължава да се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока, близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 г. (Обход на гр. Кресна).

На местата, където пътното трасе преминава в тунел, за всяко платно е предвидена отделна тръба, което от своя страна налага раздалечаването им едно от друго, с цел осигуряване на необходимото разстояние между тръбите. Пред порталите се проектират площадки, които служат за изграждане на обслужващата инфраструктура.

Трасето преминава през две защитени зони по Натура 2000 - защитена зона за местообитанията BG0000366 „Кресна-Илинденци“ и защитена зона за птиците BG0002003 „Кресна“.

Трасето е описано подробно в т. II.1. на доклада - „Характеристика на инвестиционното предложение“.

### **III.3. Алтернативи за технологии**

Предложените от Възложителя за разглеждане проектни варианти са съобразени с утвърдена технология за изграждане на път, включващ и магистрален габарит, категория на движение „много тежко“. Технологията за строителство на пътища е регламентирана в „Норми за проектиране на пътища“ и Техническа спецификация за съответния габарит Г10.50, Г20 и А29 и Норми за проектиране на тунели 2014 г.

Нормативните документи не допускат алтернативи за технологии.

### **III.4. „Нулева“ алтернатива**

АМ „Струма“ се разглежда като стратегически проект и е част от Трансевропейски коридор номер IV в участъка София-Кулата-Солун и осигурява пряк маршрут през България към Егейско море. Това е най-натовареното трасе през България по направление север-юг.



Маршрутът е част от приоритетен проект 7 на ЕС за развитие на Трансевропейската транспортна мрежа, включващ автомагистрална ос: Игуменица/Патра-Атина-София-Будапеща.

Съществуващият първокласен път Е79 няма необходимите технически характеристики за осигуряване на скорост и безаварийност на европейската пътна мрежа. Географските условия и характеристиките на релефа по съществуващото трасе - Кресненското дефиле - предопределят тежка пътна обстановка, обрушване на крайпътните скатове, вкл. пропадане на платното в р. Струма при пълноводие и висока вълна. Автомобилите се движат по поредица от завои с малък радиус, ограничена видимост и по една лента за движение във всяка посока, като няма разделителна ивица между насрещно движещите се МПС, нито възможност за аварийно спиране.

**Пътят е с висок риск от ПТП, висок процент човешки жертви и без алтернатива за направлението „София – Кулата” към момента.**

По данни на Пътна полиция за периода януари 2010 – юни 2015 в района на Кресненското дефиле са настъпили 366 пътнотранспортни произшествия, при които е имало 21 смъртни случая и 139 случая на наранявания. Превърнати в годишни стойности, това означава по около 68 инцидента годишно, по 3,87 смъртни случая годишно и по 26 случая на наранявания годишно. За сравнение средният брой смъртни случаи (за периода 2009-2013) е 152 на година. Разделено на общата дължина на първокласната пътна мрежа от 2 975 км, това означава около 0,051 смъртни случая годишно на километър. Прилагайки същия подход на данните от Кресненското дефиле (3,87 смъртни случая годишно, разделени на 19 км дължина), се получава стойност от 0,204 смъртни случая годишно на километър, т.е. почти 4 пъти по-висока смъртност.

*Приемането на „нулева” алтернатива не само ще удължи рисковия период по отношение на ползващите пътя МПС и техните водачи и пътници, но и обезсмисля средствата и усилията, които са инвестирани до момента в изграждането на цялата останала част на АМ „Струма”. Разглежданият участък е последният, който подлежи на изграждане, но и най-рисковият от цялото трасе от гледна точка на пътната безопасност, и изключително чувствителен от гледна точка на биологичното разнообразие в района.*

*Основен принцип на Закона за пътищата в чл. 2, ал. 2 е, че пътната мрежа се развива съобразно транспортните и социалните потребности на обществото, инфраструктурата на населените места и изискванията в нормативните актове, свързани с националната сигурност, опазването на околната среда, човешкото здраве и безопасността на движението.*

**Избор и препоръка на вариант за реализация на ИП е направен в т. X Избор на вариант за реализация на настоящия Доклад по ОВОС, като са взети предвид всички налични данни, анализи, прогнози и въздействия по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве, както и изводите от Доклада за ОС.**

**IV. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културно наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях**

*Кратко представяне на методологичния подход за описание на компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве (идентификация на чувствителните рецептори), които е вероятно да бъдат значително засегнати от реализацията на инвестиционното предложение.*

Въздействията върху компонентите на околната среда и начините за извършването на оценките, както и предложенията за намаляване на негативните последици от тези въздействия, са определени от „Указания за ОВОС на инвестиционни предложения“ на МОСВ от 2002 г., Секторно ръководство по ОВОС, България, Проекти за изграждане на магистрали и пътища, Jaspers – Joint assistance to support Projects in European Regions, 2013 г. и Ръководство за включване на климатичните промени и биоразнообразието в ОВОС, ЕС, 2013 г. и са в съответствие с чл. 96, ал. 1 на ЗООС. Те са свързани с евентуалните измененията в абиотичната и биотичната среда и отразяват нейното състояние във времето на строителството и експлоатацията на обекта. Необратими или относително необратими промени настъпват по време на строителството върху: геоложката основа, почвите, локалитетите на растителните и животински местообитания, повърхностните и подземни води. Частични изменения настъпват в атмосферния въздух и акустичната среда. Косвените промени са свързани с хидрологичните и микроклиматични фактори на околната среда, с местообитанията на видовете растения и животни и с качеството на жизнената среда на населението, както по време на строителството на обекта, така и по време на неговата експлоатация.

Проучването на съществуващото/базисното състояние представлява основата на оценката на компонентите и факторите на околната среда. Базисните условия са описани въз основа на комбинация от преглед на налична информация и литературни източници и на теренни проучвания за състоянието на околната среда в района на инвестиционното предложение.

Предмет на описание и анализ е територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение в неговата цялост, всички допълнителни или съпътстващи обекта дейности, във връзка с пространственото и времевото измерение, честотата и продължителността на значителните въздействия, които ИП е вероятно да окаже. Описанието на компонентите и факторите на околна среда, освен общото описание на характерните белези и условията по цялото трасе, включва относимост на основните дейности по реализацията на ИП с оглед определяне на значимостта и чувствителността на приемащата околна среда по рецептори.

За целите на оценката на въздействията е направена идентификация и оценка на качеството на приемника на въздействието или т.н. рецептор. В хода на оценката е определена чувствителността/важността на всеки рецептор, като за целта са използвани критерии за всеки компонент и фактор на околната среда. Тези критерии отчитат специфичните особености на приемника по отношение на: съществуващо състояние - географско разпространение, присъствие и обилие, стойност (консервационен статут) и др.; капацитет за възстановяване; устойчивост към стресове; период на възстановяване и др. Всички тези фактори определят чувствителността на рецептора.

#### IV.1. Атмосферен въздух и климатични фактори

##### IV.1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологични фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух

Поради значителните различия в надморската височина (от 140 м при с. Долна Градешница до 2914 м при вр. Вихрен) и силно разчленения релеф, стойностите на климатичните елементи около Кресненското дефиле варират в широки граници в зависимост от надморската височина и изложението на склоновете. Поради това се наблюдават големи климатични контрасти на сравнително малки разстояния и територията на Община Кресна попада в четири различни климатични района: Климатичен район на долината на Струма – обхваща територията на Санданско-Петричката котловина до 600 м н.в. и Кресненското дефиле; нископланински климатичен район – обхваща склоновете на Пирин и Малешевска планина от 600 до 1000 м н.в.; Среднопланински климатичен район – обхваща най-високите части на Малешевска планина и средно високите части на Пирин с н.в. между 1000 и 1800 м (част от този климатичен район се включва в границите на НП „Пирин“); Високопланински климатичен район – обхваща най-високите части на Пирин (над 1800 м н.в.), която изцяло се включва в границите на НП „Пирин“.



Районът на ИП за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ в северната си част отчасти попада в най-южната част на Кюстендилско-Благоевградския климатичен район от Преходно-континенталната климатична подобласт на Европейско-континенталната климатична област. Климатът в района е континентален, с чувствително средиземноморско влияние, проникващо по долината на р. Струма. Зимата е сравнително мека, със средно януарска температура от 0.5-1.0°C. Зимните валежи (110-140 мм) са ниски, но снежната покривка е устойчива (30-35 денонощия). Пролетта е хладна и е съпроводена с късни пролетни мразове. Валежите през пролетта нарастват спрямо зимните. Лятото е горещо, със средна температура за юли 21-23°C. Сумата на летните валежи е почти като тази на пролетните (120-160 мм). Есента е значително по-топла от пролетта, със средна сума на валежите 130-180 мм. Средногодишната температура на въздуха за станция Благоевград е 12.4°C, като най-

високата средномесечна температура е през м.юли и е 23°C, а най-ниската през м. януари и е 0.5°C. Средногодишната сума на валежите е около 560 мм.

Районът на ИП за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ в южната си част попада в Петричко–Санданския климатичен район на Южнобългарската климатична подобласт от Континентално-средиземноморска климатична област. *Петричко–Санданският климатичен район обхваща* южната част на долината на р. Струма и е обкръжен на изток от Пирин, на запад от Влахина, Малешевска и Огражден планина, а на юг - от Беласица. Районът е защитен до голяма степен и на север от цяла група планински възвишения. Южното положение, добрата защитеност на района от студени нахлувания и сравнително малката му надморска височина (средно от 100 до 300 м н.в.) обуславят меката му зима - средната температура за януари е около 2°C, а валежите през зимата са предимно от дъжд, като снежната покривка се задържа около 12-15 дни и бързо се стопява. Дебелината на снежната покривка рядко надминава 10-15 см.

Средногодишната температура на въздуха е около 13.0°C, като средномесечната температура на най-студения месец (януари) е положителна (около 2.0°C), а на най-топлия месец (юли) – около 24°C. Средномесечната температурна амплитуда варира около 11.0°C, като тя е най-голяма през август (около 15.0°C), а най-малката – декември (около 8.0°C). С увеличаване на надморската височина годишната и средномесечната температурна амплитуда закономерно намаляват.

Средните от месечните абсолютни максимални температури през януари достигат 17.5°C, а през август до 42.4°C. Затоплянията през зимата се дължат на нахлувания по долината на Струма на относително топъл средиземноморски въздух от юг, а големите горещини през лятото – на задържането на прегрял континентален въздух. Средните от месечните абсолютни минимални температури през януари са - 8,9°C, но са регистрирани и застудявания до -21,0 °C, дължащи се най-често на нахлувания на студен континентален въздух от север и инверсия на температурата, поради задържането на студения въздух в ниските части на релефа.

Пролетта настъпва най-рано от всички ниски равнинни райони - средно преди края на февруари температурата на въздуха се задържа устойчиво над 5°C. Относителната затвореност на района обаче обуславя понякога доста късни пролетни мразове. Независимо от това, тук пролетта е най-топла от всички низини - средната температура през април е вече 13.5 - 14°C, а през май е от 18 до 18.5°C. Пролетната сума на валежите е около 140 мм, една от най-малките в страната за този сезон, поради вече изтъкнатите орографски причини. Лятото в района е най-горещо за цялата страна. През юли средната температура е около 25°C, максималните температури често надвишават 35°C, а в редки случаи могат да достигнат и до 40 - 42°C.

Силното слънце и малката облачност през този сезон, особено през втората му половина, създават много чести и продължителни засушавания. Поради това лятната сума на валежите е най-ниската за страната (100 - 125 мм). Есента, особено в началото, е много топла и суха. Периодът с устойчиво задържане на средната денонощна температура над 10°C продължава чак до първото десетдневие на ноември. Всичко това обяснява високите температурни суми в района.

#### ***Климатична характеристика по метеорологични данни***

##### **1. Слънчево греене**

Районът се характеризира с висока за България (2300 - 2500 часа) годишна продължителност на слънчево греене с голям процент при средна продължителност на температура на въздуха над 10°C. Климатът по долината на Струма на юг от Кресна се отличава с типични континентално-средиземноморски черти. Средната продължителност

на слънчевото греене е около 2400 часа/год., което определя района като един от най-слънчевите в страната.

Таблица № IV.1.1-1

Продължителност на слънчево греене в часове

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Дупница	99	126	157	194	216	250	305	304	240	183	110	87	2271
Сандански	108	131	167	216	254	292	335	331	264	199	118	91	2506

## 2. Облачност

Облачността пряко влияе върху поетата от земната повърхност слънчева радиация. Степента на покритост на небето с облаци се оценява по десетобална скала (бал 0 - чисто небе, бал 10 - покрито с облаци).

Таблица № IV.1.1-2

Средна месечна обща облачност по месеци в балове

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	6.5	6.0	5.6	5.1	5.0	4.1	2.8	2.5	3.1	4.3	6.1	6.4	4.8
Сандански	6.5	6.0	6.0	5.5	5.4	4.3	2.9	2.5	3.3	4.8	6.4	6.5	5.0

## 3. Топлинни условия

Районът се характеризира с топла зима, като средномесечните температури за зимните месеци са под и около нулата, с от 2.0 до 4.0°C. Пролетта настъпва рано, а лятото е горещо, със средномесечна температура за най-топлите месеци юли - август около 22-25°C. Есента е по-топла от пролетта, като средните температури през октомври се задържат около 12-15°C.

Таблица № IV.1.1-3

Средномесечна температура на въздуха

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	0.5	3.0	6.7	12.3	16.8	20.3	23.0	22.8	19.0	13.3	7.7	2.9	12.4
Сандански	2.1	4.5	8.2	13.6	18.3	22.1	24.9	24.7	20.6	14.6	9.4	4.2	13.9

## 4. Влажност на въздуха, мъгла

Районът е с висока влажност на въздуха, средногодишно 66-68%, с максимум през зимните месеци и с ниска честота по отношение на мъглите. Средната годишна относителна влажност на въздуха е около 65%, вътрешногодишното ѝ разпределение има ход, обратен на средномесечната температура. Максималните стойности на относителната влажност на въздуха се регистрират през декември-януари (около 80%), а минималните – през август (около 5%), когато дефицитът във влажността на въздуха е най-голям.

Таблица № IV.1.1-4

Средна месечна относителна влажност в проценти

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	79	74	67	63	65	64	58	56	60	70	76	80	68
Сандански	78	73	66	62	64	61	54	53	60	69	76	80	66

Районът се характеризира с ниска честота на мъгливото време, от порядъка на 3 до 10 дни годишно (3 дни при Круник). Максимумът на мъглите е през зимата (около 3-10 дни от ноември до март), като през летните месеци пада до нулеви стойности.

Таблица № IV.1.1-5

Брой на дните с мъгла по месеци

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Круник	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.6	1.1	3.0
Сандански	2.7	1.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.6	3.2	10.0

## 5. Валежи

Годишното количество на валежите е около 500 мм/год, но се изменя в зависимост от надморската височина и експозицията на склоновете. Годишният ход на валежите е с максимум на валежите през есента (148 – 149 мм), средно количество през пролетта (135 - 144 мм), с минимум през лятото (109 – 140 мм) и зимата (128 – 140 мм). Най-

малко са валежите през август и септември, което е типично за континентално-средиземноморския валежен режим.

Таблица № IV.1.1-6

Средна месечна сума на валежите в милиметри

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	42	37	36	50	58	67	42	31	35	50	63	49	560
Сандански	48	39	39	44	52	49	34	26	30	52	67	53	533

## 6. Вятър

Конфигурацията на релефа определя в най-голяма степен скоростта и посоката на духащите ветрове. Средната месечна скорост на вятъра е най-голяма през февруари и март (около 2 м/сек), а най-малка през септември (1,1 м/сек). С най-голяма честота духат северни и северозападни ветрове, а с най-малка – югозападни, южни и западни ветрове.

Данните за Розата на ветровете и съответните скорости по посока, набавени от хидрометеорологична станция Благоевград и Сандански, са представени в таблиците по-долу. Средномесечната скорост на вятъра е ниска (от 1.0 до 1.8 м/сек) при годишна скорост от 1.2 – 1.6 м/сек.

Таблица № IV.1.1-7

Средномесечна честота и скорост на вятъра

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Благоевград	1.1	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	1.2
Сандански	1.8	2.1	2.3	1.9	1.7	1.6	1.7	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6

Средногодишната честота на тихо време (безветрие и вятър до 1-2 м/сек) е 42.8% (зима 46.1%). Направлението на преобладаващите ветрове е север (североизток) - юг, като са представени основно северните (N 26.0%), както и североизточните (N 15.7%) ветрове, но процентът на южните (S 19.1%) ветрове е също висок (на които се дължи и средиземноморското влияние). Температурният и ветровият режим в района предпоставят преобладаващ клас на устойчивост “Е”.

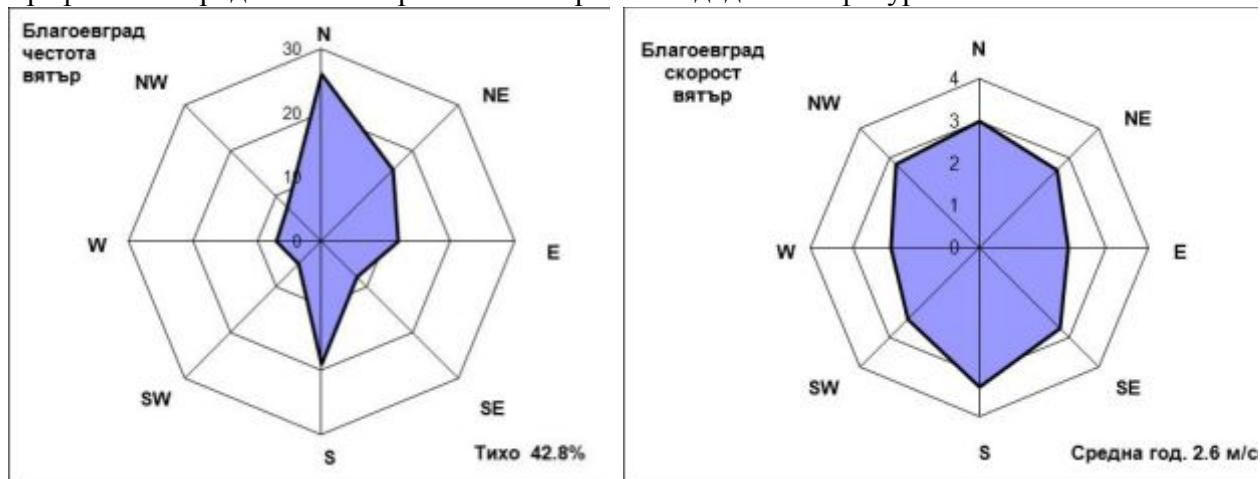
Таблица № IV.1.1-8 Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока (Благоевград)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	3.1	3.2	3.3	3.4	3.0	3.1	3.1	2.9	3.2	2.3	2.8	2.5
NE	2.4	3.2	2.7	2.9	2.2	2.6	3.0	2.8	2.5	2.2	2.2	2.9
E	1.9	2.2	1.9	2.1	2.8	2.2	1.8	1.9	1.7	2.0	2.1	2.1
SE	3.0	3.1	2.9	2.7	2.4	2.2	2.5	2.3	2.4	2.8	3.0	2.6
S	3.3	3.8	3.8	3.5	3.3	3.0	2.6	2.8	2.7	3.7	3.4	3.7
SW	1.7	2.2	2.8	3.4	2.6	2.4	2.3	3.1	2.1	2.0	2.0	2.3
W	1.7	1.7	2.0	2.2	2.3	3.5	2.7	2.1	2.4	1.8	1.5	1.5
NW	2.5	2.3	2.8	2.8	2.9	3.1	3.3	3.3	3.0	2.6	3.0	2.0

Таблица IV.1.1-9 Честота на вятъра по посока и тихо време в % (Благоевград)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	33.7	28.4	30.1	27.7	23.6	24.3	26.1	25.8	20.9	24.2	20.6	26.7
NE	18.2	16.0	13.7	13.4	14.8	17.1	17.0	13.3	16.0	11.3	19.7	18.3
E	9.8	11.8	10.4	10.6	7.9	13.8	13.7	14.9	15.9	13.3	10.6	10.1
SE	6.6	9.3	5.6	7.6	10.6	7.4	5.6	5.8	7.2	6.2	11.9	10.2
S	15.7	18.7	21.8	23.0	23.5	18.5	14.9	15.0	16.3	19.8	21.2	20.2
SW	5.2	2.8	4.5	4.6	5.5	6.2	4.9	4.9	4.9	7.7	4.6	4.0
W	4.5	6.6	5.7	7.9	6.7	5.8	7.3	8.4	10.3	9.4	6.3	4.9
NW	6.2	6.4	8.0	5.2	7.3	6.9	10.5	11.9	8.4	8.1	5.0	5.6
Тихо	48.5	40.6	37.3	39.6	42.4	40.5	40.1	43.5	41.5	40.2	50.1	49.2

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурите.



Графичен вид на розата на ветровете за Благоевград

Средногодишната честота на тихо време (безветрие и вятър до 1-2 м/сек) е 41.0% (зима 47.5%). Направлението на преобладаващите ветрове е северозапад (север) – югоизток (юг), като са представени основно североизточните (NW 35.6%), както и северните (N 14.3%) ветрове, но процентът на югоизточните (SE 18.3%) ветрове е също висок (на което се дължи и средиземноморското влияние). Температурният и ветровият режим в района предпоставят преобладаващ клас на устойчивост “Е”.

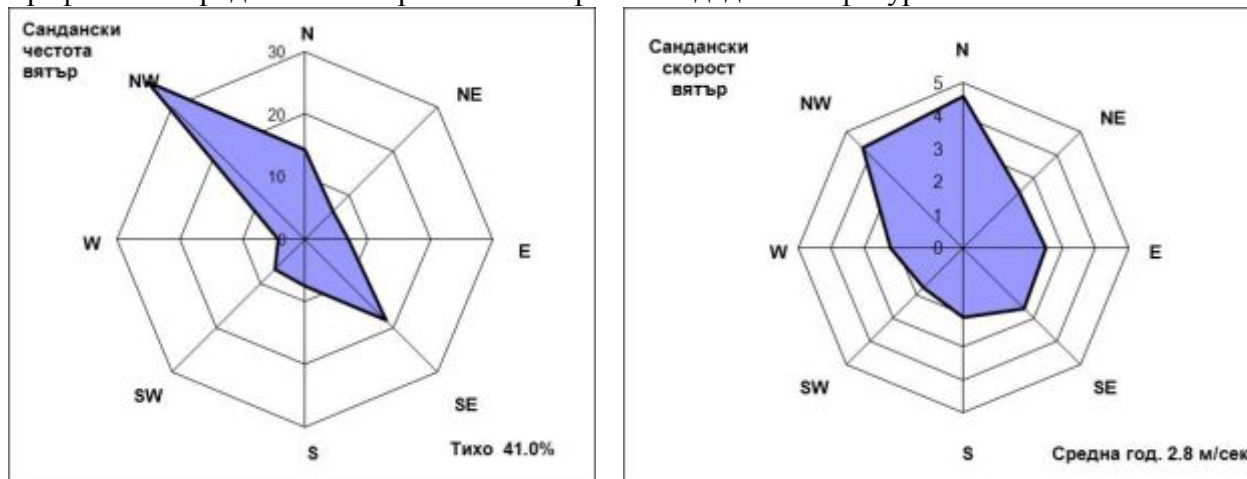
Таблица № IV.1.1-10 Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока (Сандански)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	5.4	5.6	5.6	4.9	4.0	3.9	4.2	4.9	3.6	3.6	4.2	4.8
NE	2.4	2.7	2.1	2.5	2.2	2.3	2.5	2.3	2.4	2.4	2.4	2.6
E	2.2	2.6	3.0	3.2	2.5	2.3	2.2	2.3	2.4	2.4	2.2	2.6
SE	2.4	2.8	3.1	3.3	3.2	2.5	2.2	2.3	2.2	2.3	2.4	3.0
S	1.8	2.3	2.7	3.0	2.7	2.2	1.9	1.9	1.7	1.9	1.7	1.7
SW	1.3	1.5	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3
W	1.8	2.0	2.4	3.1	2.4	2.3	2.6	2.5	2.2	2.0	1.5	1.8
NW	4.6	5.1	5.2	4.8	3.8	4.0	4.2	4.3	4.3	3.6	4.0	3.9

Таблица № IV.1-11 Честота на вятъра по посока и тихо време в % (Сандански)

Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	19.3	17.7	15.2	12.0	11.0	13.1	13.5	13.5	<b>30.8</b>	11.6	13.4	18.1
NE	7.5	6.2	5.0	5.0	6.8	7.0	6.6	6.0	6.1	6.8	6.4	6.6
E	5.0	6.1	8.5	10.6	10.2	8.2	5.4	5.7	7.0	6.2	5.9	4.5
SE	9.9	16.2	21.2	<b>29.3</b>	23.2	18.0	14.4	17.9	19.9	21.1	16.0	12.2
S	4.4	5.9	6.0	7.3	9.6	7.9	8.9	9.1	9.7	9.3	<b>6.1</b>	5.5
SW	3.7	4.0	5.4	5.0	7.3	8.1	9.4	9.3	9.8	8.6	6.4	5.3
W	3.7	2.6	2.8	3.5	3.9	5.0	4.9	5.4	4.7	5.2	5.8	4.4
NW	<b>46.6</b>	<b>41.3</b>	<b>35.9</b>	27.4	<b>28.0</b>	<b>32.8</b>	<b>36.8</b>	<b>33.1</b>	<b>30.8</b>	<b>31.1</b>	<b>39.9</b>	<b>43.4</b>
Тихо	45.5	38.2	33.1	35.0	34.9	36.2	37.6	41.7	45.6	46.5	47.3	49.8

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурите.



Графичен вид на розата на ветровете за Сандански

#### IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони

Теренът попада в Югозападния район за управление и оценка на качеството на атмосферния въздух. По трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ няма пунктове за постоянни измервания на качеството на атмосферния въздух. Най-близкият пункт за мониторинг е автоматичната измервателна станция в гр. Благоевград, в двора на НИХМ - БАН (клон Кюстендил). АИС „Благоевград“ извършва мониторинг на следните контролирани замърсители:  $\text{ФПЧ}_{10}$ , (РАН),  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2/\text{NO}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$  и  $\text{O}_3$ , СНМП. Публикуваните данни на ИАОС показват, че за района на Благоевград фините прахови частици ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) са най-честите замърсители с наднормени стойности.

В административно отношение трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попада на територията на Община Симитли и Община Кресна.

##### Община Симитли

В града има изградена промишлено-индустриална зона, която се намира на територията на бивши казарми. Очакванията на общината са там да се развият различни производства – металообработване, хранително-вкусова промишленост в т.ч. сладкарска и др. Чуждестранни инвеститори са закупили значителни недвижими активи от тази индустриална зона и в момента се изготвят инвестиционни проекти за изграждане на нови производствени мощности.

Предприятията на територията на община Симитли (План за развитие на община Симитли) са както следва:

- „ОРАНОВО“ ЕООД ГРАД СИМИТЛИ – добив на въглища. Рудник „Ораново“ извеза въглища на участък "Ораново", който е част от Ораново-Симитлийския седиментен басейн;

- „СТРУМА МЕТАЛ“ АД – производител на студено огънати стоманени профили, заварени тръби и студено валцувани стоманени ленти;

- „РОСЕЛА“ АД - производство на ранни зеленчуци в оранжерии;

- „ДИНАМИК ТЕКС“ ООД – производство на дамско горно облекло;

- „ОДИСЕФС“ ООД - Производство на спортни облекла;

- „М-МАСИМУМ“ ЕООД - производство на спортни и всекидневни дрехи: дамски, мъжки и детски блузи; дамски, детски и мъжки панталони и други продукти от трико ;



- „ЩЪРБЕВИ“ ЕТ - метални конструкции, изделия от метал, дърво и ковано желязо - огради, стълби, врати и съоръжения за детски площадки ;
  - ЕТ „ИВО ТОШЕВ - ИВО МЕТАЛ“ - произвежда смесителни плочки за автомобилни газови уредби, крайници за хидравлични маркучи, всякакъв вид автоматни и шанцови изделия;
  - „ВИАЦ“ ЕООД - 90% от дейността на фирмата е производство на саи за обувки;
  - ЕТ „МИЛАН СОФИ“ - остъкляване, рамки, огледала, алуминиева дограма, търговско обзавеждане, стъклени витрини, щори, немска PVC дограма Тисен;
  - „ФУРНИР-ПЛАСТ“ ООД - производство на фурнир, шперплат, слоести и бичени детайли за мебелната индустрия и други дървопреработвателни услуги; „Фурнир Пласт“ ООД осъществява целия процес по дървообработката на дървесината, за да получи фурнир;
  - МИНА „ПИРИН“ ЕАД – въгледобив;
  - „СИМСТРОЙ“ ООД – продажба на готов бетон;
  - ПК „МАКЕДОНИЯ“ – пекарна, търговия на дребно и производство на хляб;
  - „ПЕГО – УНИВЕРСАЛ“ - пекарна (бивше военно поделение);
  - Сервиз и автомивки – 4 бр.
- Контролирани обекти с измерване на емисиите (съгласно Наредба №1/2005) са:
- асфалтова база на „Пиринстройинженеринг“ АД, която работи сезонно и е с установено намаляване на емисиите в резултат от въвеждането в експлоатация на нова асфалтосмесителна инсталация, с пречиствателно съоръжение – ръкавни филтри;
  - „Фурнир пласт“ ЕООД с наложена текуща месечна санкция; и
  - „Росела“ АД.

През територията на общината минава транснационалният газопровод за Гърция. Предстоящото изграждане на автоматична газоразпределителна станция в района на Симитли ще повлияе благотворно за подобряване на КАВ на територията на общината. С него ще се намалят преките разходи за производството и допълнителните разходи за ограничаване на вредните емисии при използване на друг вид гориво. Ще се облекчи и общинският бюджет, чрез намаляване разходите за отопление на административните сгради, училищата, здравните заведения и други обществени сгради.

Бензиностанциите на територията на общината са приведени в съответствие с изискванията за монтиране на съоръжения за улавяне на бензиновите пари (Етап I). Бензиностанциите са приведени в съответствие с Етап II на улавяне на бензиновите пари.

През зимния отоплителен сезон, замърсяването на въздуха в общината е основно от бита –отопление на жилищни и административни сгради.

### **Община Кресна**

Промишлеността има второстепенно значение в стопанската структура на община Кресна. Причини за това са недостатъчната кадрова обезпеченост, производствените традиции на населението, отсъствието на богата суровинна база в района и др. Намеренията на община Кресна са за приоритетно развитие на туристическия сектор и рационално използване на природните ресурси (План за развитие на община Кресна).

Най-голямото предприятие в общината е АД „Енергоремонт-Кресна“ (170 души). Предприятието е създадено през 1971 г. като леярски цех, част от Промкомбинат „Мир“ в Благоевград. От 1977 г. предприятието функционира самостоятелно и постепенно се изгражда леярски цех, отоплителна паропентрала, електрическа подстанция и пр. Предвидено е производството на детайли от въглеродни

и легирани стомани, износоустойчив и сив чугун, алуминиеви отливки и др. Обработката на мрамор е представена от фирма „Гръцки мрамор“ и предприятие с гръцко участие в с. Долна Градешница. В град Кресна функционира и предприятието за добив и обработка на натурални камъни ЕТ „Боян Смиленов“. Предприятията от леката промишленост са представени основно от шивашки цехове:

- ОФ ТИСАТА ЕООД – шивашко предприятие за дамска и мъжка конфекция,
- ЕТ „МОДА АКТУАЛ“ - гр. Кресна,
- Смесена българо-гръцка „ДЖЕНТИЛЕ“ ООД и цехове в Горна Брезница и Сливница.

Основните замърсители на околната среда на територията на общината са няколко производствени предприятия, автомобилният транспорт и битът, някои от които са контролирани обекти с измерване на емисиите (съгласно Наредба №1/2005):

- „Енергоремонт Кресна“ АД извършва собствени периодични измервания съгласно условията в издаденото Комплексно разрешителни, както следва: съдържание на прах, серен диоксид, азотни оксиди, въглероден оксид, и др. в емисиите от изпускащите устройства от леярския цех и пещите за претопяване на метали, които показват спазване на нормите;

- Парокотелна централа в „Алт Ко“ АД, на гориво природен газ, извършва собствени периодични измервания, които показват спазване на нормите. Дружеството притежава разрешително за емисии на парникови газове (РЕПГ);

- Инсталация за пелети ЕТ „Мейл Комерс – Илиян Тодоров“ е с установено неспазване на нормите за допустими емисии по показател „прах“, за което е наложена текуща месечна санкция.

Други фирми в гр. Кресна, замърсяващи околната среда са предприятието за добив и преработка на камък ЕТ „Боян Смиленов“ (на изхода от града, срещу ж.п гарата) и пунктът за метални отпадъци на фирма „Паладия“ ООД на терена на „Топливо“ АД в гр.Кресна, фирмите „Гръцки мрамор“ ЕООД и „Бумар“ – с. Долна Градешница, които емитират основно прах от производствената си дейност.

Бензиностанциите на територията на общината са приведени в съответствие с изискванията за монтиране на съоръжения за улавяне на бензиновите пари (Етап I). Бензиностанциите са приведени в съответствие с Етап II на улавяне на бензиновите пари.

През зимния отоплителен сезон, замърсяването на въздуха в общината е основно от бита – за отопление на жилища и административни сгради.

На територията на община Симитли и община Кресна се намира едно от най-добрите естествени трасета за рафтинг в цяла Европа. По поречието на р. Струма в Кресненското дефиле има няколко рафтинг секции с биваци. Рафтинг по Струма се практикува от близо осем години, но едва през последните години са изградени бази, благодарение на няколко рафтинг клуба.

#### **Собствени измервания по трасето на съществуващия главен път Е79**

Измервания за състоянието на атмосферния въздух в обхвата на трасето на главен път Е79 (собствен мониторинг) са извършени през 2014 година от подвижна автоматична станция в пътен подучастък от Лот 3.1 от км 368+840 до км 379+320, непосредствено преди Лот 3.2 и след извършено преброяване в участъка Крупник – Кресна. (Приложение № V.1-5.)

По искане на НКСИП е извършено изследване на качеството на атмосферния въздух с подвижна автоматична станция в близост до трасето на АМ „Струма“ – Лот 3 (Благоевград – Сандански) по проект BG161PO004-2.0.01-0019 (№34/19.07.2013 г.). Измерванията са направени с цел прецизиране на анализа след верифициране на

моделирането за определяне на приземните концентрации, извършено с модел - **TRAFFIC ORACLE** – модул **DIFFUSION**. Като база за моделирането са използвани данни за представени от Възложителя (НКСИП) преброявания от пунктове на път Е79 в участъка между с. Крупник и гр. Кресна за 19-20.09.2014 г. и за 20-21.09.2014 г.

Измерванията (собствен мониторинг) са извършени през 2014 г. в две точки:

- При км 373+700 (ново трасе на АМ „Струма“) около съществуващи жилищни сгради на 35 м и хотел на 25 м от главен път I-79 в посока към кв. Ораново, преди отклоненията към Симитли, и на път II-19 (Симитли-Разлог-Банско);

- При км 374+000 (ново трасе на АМ „Струма“) откъм съществуващи жилищни сгради на кв. Дългата махала, на около 25 м от главен път I-1, далече след отклонението на път II-19 (Симитли-Разлог-Банско).

**Точка за мониторинг 1:** Измерването е извършено в двора на съществуващ хотел, на около 15 м от края на пътното платно, с ширина 12 м, т.е. на около 21-22 м от оста на пътя. Период за измерване – от 10<sup>30</sup> часа на 19.09.2014 г. до 10<sup>00</sup> часа на 20.09.2014 г. Определените за два периода по 12 часа (Протокол от изпитване №01-1570/30.09.2014 г.) средни стойности на измерените концентрации на азотни оксиди на около 21-22 м от оста на пътя, са както следва:

- азотен оксид NO<sub>2</sub> – 26 µг/м<sup>3</sup>;
- азотен диоксид NO<sub>2</sub> – 39 µг/м<sup>3</sup>.

Прогнозираните с програмния продукт стойности на приземни концентрации за азотни оксиди NO<sub>x</sub> в рецепторите на 25 м от оста на магистралата са 41 - 44 µг/м<sup>3</sup>. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за азотните оксиди NO<sub>x</sub> (над СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) за представения трафик е в зона от около 25 - 30 м.

Определената стойност (Протокол №01-1579/30.09.2014 г.) на измерената концентрация на ФПЧ<sub>10</sub> на около 21-22 м от оста на пътя е: ФПЧ<sub>10</sub> 27.8 µг/м<sup>3</sup>. Няма отчетени зони с наднормени концентрации в приземния въздух за ФПЧ<sub>10</sub> (над СДНОЧЗ от 0.05 мг/м<sup>3</sup>).

**Точка за мониторинг 2:** Измерването е извършено в кв. Ораново, гр. Симитли, на открит паркинг до съществуващ автосервиз, на около 20 м от края на пътното платно, т.е. на около 26-27 м от оста на пътя. Период за измерване – от 12<sup>00</sup> часа на 20.09.2014 г. до 11<sup>30</sup> часа на 21.09.2014 г. Определените за два периода по 12 часа (Протокол изпитване № 01-1571/30.09.2014) средни стойности на измерените концентрации на азотни оксиди на около 26-27 м от оста на пътя, са както следва:

- азотен оксид NO – 24 – 25 µг/м<sup>3</sup>;
- азотен диоксид NO<sub>2</sub> – 29 µг/м<sup>3</sup>.

Прогнозираните с програмния продукт стойности на приземни концентрации за азотни оксиди NO<sub>x</sub> в рецепторите на 25 м от оста на магистралата са 24 - 28 µг/м<sup>3</sup>. Няма отчетени зони с наднормени концентрации в приземния въздух за азотни оксиди NO<sub>x</sub> (над СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>).

Определената стойност (Протокол № 01-1579/30.09.2014 г.) на измерената концентрация на ФПЧ<sub>10</sub> на около 26-27 м от оста на пътя е: ФПЧ<sub>10</sub> 23.8 µг/м<sup>3</sup>. Няма отчетени наднормени концентрации в приземния въздух за ФПЧ<sub>10</sub> (над СДНОЧЗ от 0.05 мг/м<sup>3</sup>).

## **IV.2. Повърхностни и подземни води**

### **IV.2.1. Характеристика на хидроложките и хидрогеоложките условия и фактори на водните ресурси в района на инвестиционното предложение**

Районът на Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ (ИП) попада в обхвата на Басейнова дирекция за управление на водите - Западнобеломорски район с център гр.Благоевград, извършваща контрол на състоянието и използването на водите, съобразно изискванията на нормативната база.

Исходната информация за състоянието на повърхностните и подземни води е на база, актуални документи определящи интегрираното управление на водите в района и конкретно:

- План за управление на речните басейни в Западнобеломорски район (2016-2021 г.) и национална програма за изпълнението му, приет с Решение № 1108 от 29.12.2016 г. на Министерския съвет и
- План за управление на риска от наводнения на Западнобеломорски район (2016-2021 г.) и националните програми за изпълнението му приет с Решение № 1105 от 29.12.2016 г. на Министерския съвет

На основата на нормативната база по отношение на водите, посочените по-горе планове, както и на степента на пълнота на предоставената от Възложителя информация се прави и оценка на въздействието на ИП върху състоянието на повърхностните и подземни води и на тази база се предава вариант, при който това въздействие спрямо водите, ще е най-незначително.

В най-общ план, районът на ИП е с неправилна форма, като началото и крайт на вариантите съвпадат, а се раздалечават в останалата част като това раздалечаване по права линия е от порядъка на 4-5 km.

Два от вариантите (Вариант Г20 – син и Вариант Г20 – червен) са проектирани в непосредствена близост до леглото на р. Струма като го пресичат неколккратно, другите два (Източен вариант Г10.50 и Източен вариант Г20) преминават на разстояние от р.Струма по лявата (източна) част на водосбора ѝ, и само „дълъг тунелен вариант“ е в западна посока от р. Струма.

Варианти Г20 (син и червен) и източен вариант Г10.50 използват в различна степен съществуващото трасе, докато останалите два варианта – източен вариант Г20 и дълъг тунелен вариант са практически изцяло по нови трасета.

Инвестиционното предложение се отнася към тези с линейна структура, т.е. с голяма дължина (в конкретния случай около 30 km) и минимална ширина – 20 m (до около 50 m при тунелните портали).

В тази част от поречието си р. Струма приема няколко малки притока, поради сравнително ограничените по площ прилежащи водосбори, но които са с много променлив отток, свързан със силната зависимост от изменението на снежната покривка в Пирин планина.

Засягат се главно леви притоци на р. Струма.

При изготвяне на оценката е използвана и информация, получена от проведени консултации с компетентния орган Басейнова дирекция за управление на водите – Западнобеломорски район, гр.Благоевград.

По процедура за допустимост на ИП е получено писмо изх. № П-01-202/19.01.2017 г. – Приложение № IV.2.1-1. Получена е и информация за наличните въздействия върху повърхностните и подземни водни обекти в района на ИП

(разрешителни за изпозване на водите, пунктове от мониторингова мрежа и др.), представляващи 6 броя схеми - Приложение № IV.2.1-2.

Инвестиционното предложение не формира съществени количества промишлени отпадъчни води. Замърсени води ще се образуват главно през периода на строителство и то основно при изграждане на тунелите, като тези водни количества са необходими за потискане на прахоотделянето при прокарване на сондажни дупки за поставяне на взривното вещество, както и за потискане на прахоотделянето след взривяване.

Следва да се предвиди, при необходимост, и почистване на транспортната техника преди достъпа и до републиканската пътна мрежа (РПМ).

Замърсяването на водите, от горните дейности, ще е основно с механични примеси (неразтворени вещества) от скалите, както и от нефтопродукти от използваната строителна и транспортна механизация.

За технологични нужди ще се използват води в оборотен цикъл.

По време на експлоатацията отпадъчни води ще се формират само на площадките за отдых от битови отпадъчни води и в тунелите - при тяхното периодичното миене, както и от води, използвани в извънредни ситуации, например за противопожарни нужди и почистване след тежки катастрофи.

#### ***Повърхностни води***

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попада в средното поречие на р. Струма, в района на пресичането на Кресненското дефиле – в участъка между гр.Симитли и гр.Кресна. Тук тя приема няколко притока, засягането на които е в различна степен в зависимост от различните варианти. По-съществените притоци са обособени в самостоятелни повърхностни водни тела, а останалите се причисляват към части от р. Струма, обособени също в самостоятелни водни тела.

Следвайки посоката на увеличение на километража от север на юг, в района на ИП попадат следните притоци на р. Струма: десни - реките Сушичка, Дивилска, Брезнишка(Стара), и леви – реките Градевска, Брежанска (Резена), Лудата, Мечкулска, Дяволска (Ощавска), Влахинска.

Няма пряко въздействие върху десните притоци в района на ИП, поради което те се дават само информативно.(маркирани са с по-тъмнен фон).

В таблица № IV.2.1-1 са дадени данни за тези повърхностни водни тела, а на фигура № IV.2.1-1 е дадено тяхното разположение спрямо ИП. Всички попадащи в обхвата на ИП водни тела са от категория „река“. Няма такива, определени като изкуствени, само едно от тях е определено като силно модифицирано водно тяло.

Таблица № IV.2.1-1. Повърхностни водни тела, попадащи в района на реализацията на инвестиционното предложение

Код на повърхностното водно тяло	Код на типа	Име на типа	СМВТ	Дължина на реката, km	Водосборна площ, km <sup>2</sup>	Географско описание на повърхностното водно тяло
BG4ST500R1048	R5	Полупланински тип реки	не	23,88	172,04	р.Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка* ( <b>вероятно се има предвид р.Ощавска</b> )
BG4ST500R053	R14	Субсредиземноморски реки	не	19,90	62,95	(Д) р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4ST500R1052	R5	Полупланински тип реки	не	12,02	66,98	(Л) р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма
BG4ST500R054	R14	Субсредиземноморски реки	не	14,47	35,71	(Л) р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма
BG4ST500R055	R14	Субсредиземноморски реки	не	8,96	14,22	(Л) р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма
BG4ST500R1056	R3	Планински тип реки	не	17,76	70,41	(Л) р. Ощавска (Дяволска) от кота 1510 м. до вливане в р. Струма
BG4ST500R059	R3	Планински тип реки	не	18,17	76,27	(Л) р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма
BG4ST500R060	R14	Субсредиземноморски реки	не	11,81	49,68	(Д) р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма
BG4ST500R057	R5	Полупланински тип реки	да	19,30	148,74	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)

Забележки: \* По наша преценка географското описание следва да бъде *р. Струма от вливането на р. Стара река до вливането на р. Синанишка* р. Ощавска, независимо от това в текста ще се използва наименованието съгласно ПУРБ 2016-2021 за еднаквост с основния документ.

(Д) – десен приток на р.Струма, без значение или с относително такова при реализацията на ИП

(Л) – ляв приток на р.Струма, засегнат от източните варианти

Данни за факторите, по които е определен типа на водните тела, е представен в таблица № IV.2.1-2.

Таблица № IV.2.1-2

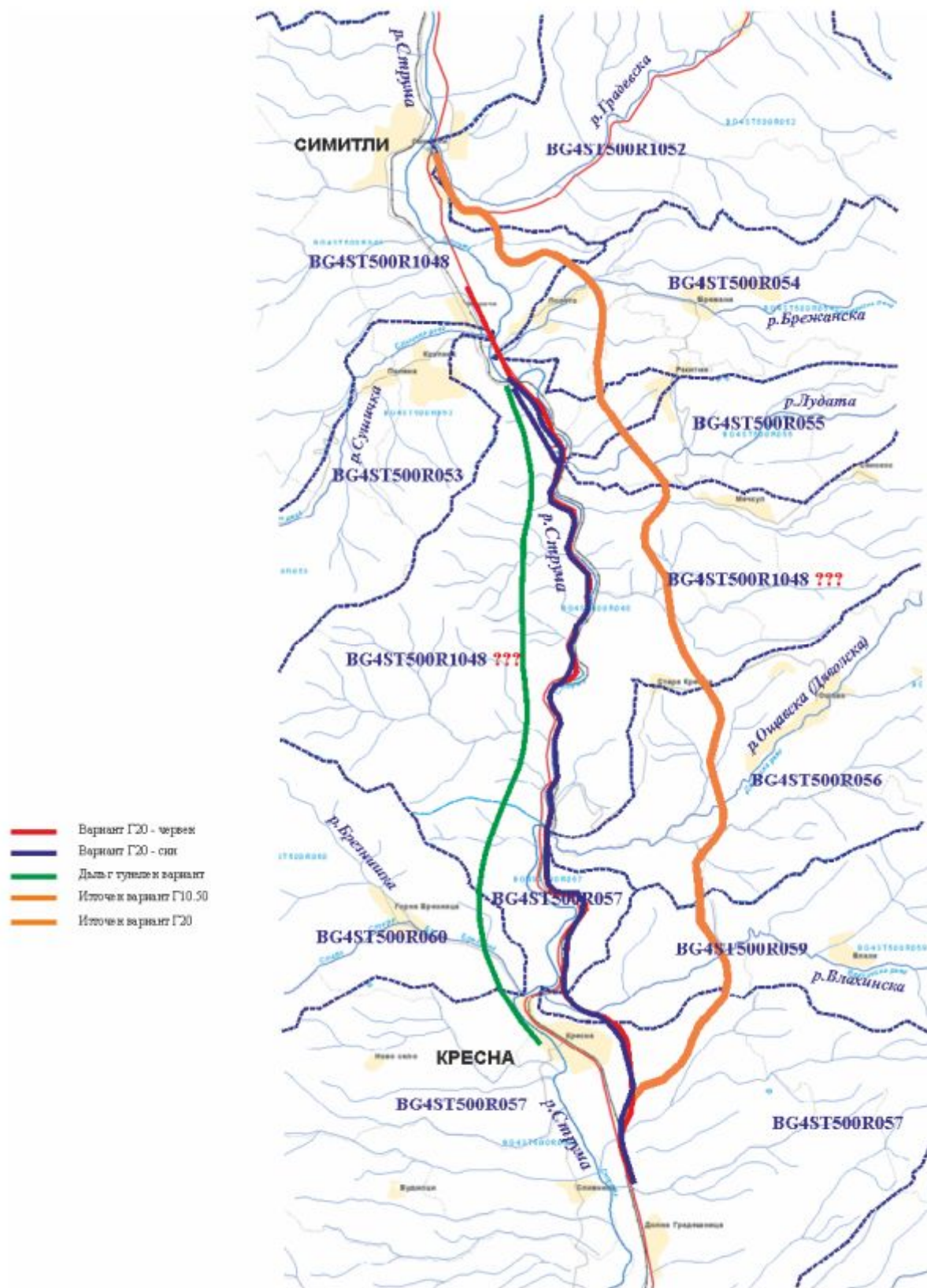
Код на речен тип	Име на речен тип	ЕР*	Надморска височина	Геология	Размер	Доминиращ дънен субстрат	Соленост
R3	Планински	7	> (600) 800 m, варира (валидиране)	смесена, силикати, варовик	< 150 km <sup>2</sup> , малки реки (рядко средни <500 km <sup>2</sup> )	Едри камъни (>256 mm), камъни (64 – 256 mm)	Сладководни < 0.5‰
R5	Полупланински	7	Силно варира, полу-планинска зона	смесена, силикати, варовик	< 1300 km <sup>2</sup> , малки и средни (рядко големи)	Едър чакъл (16 – 64 mm), дребен чакъл (2- 16)	Сладководни < 0.5‰
R14	Субсредиземноморски реки (пресъхващи)	7	<500 (650) m силно варира	смесена, силикати, варовик	< 1100 km <sup>2</sup> , средни и малки	Варира силно	Сладководни < 0.5‰

Забележка: \* ЕР - Екорегия 7 – Източни Балкани

**Уточнение:** Тези повърхностни водни тела не се явяват такива, части от които да бъдат използвани като мониторингови референтни пунктове, т.е. да предоставят условия, близки до „идеалната екосистема“. Също така, те не се явяват трансгранични повърхностни водни тела.

За целите на ПУРБ (2016-2021г.) за всеки тип повърхностни води (категория „река“ или „езеро“) са определени условия, близки до „идеалната екосистема“, с която по-нататък се сравняват мониторинговите данни. Установяването на референтните условия е ключов момент при разработването на класификационната система за оценка на екологично състояние на водните екосистеми, респ. в процеса на интеркалибрация.

Съгласно Допълнителни разпоредби от Закона за водите т. 70. "силно модифицирано водно тяло" е повърхностно водно тяло, чиито характеристики са съществено изменени в резултат на физични промени от човешка дейност.



Фигура № IV.2.1-1

Подходът при определяне на натиска върху повърхностните води е чрез прилагане на модела “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор” (ДНСВО).

Движещите сили се разглеждат като антропогенни и природни.

Значение в случая имат антропогенните движещи сили, които са свързани с:

- урбанизация;
- промишленост;
- транспорт и транспортна инфраструктура;
- селско стопанство - земеделието и животновъдството;
- развитие на инфраструктурата, включително напоителни системи и съоръжения, рибарство и аквакултури, горско стопанство;
- хидроморфология;
- туризъм и рекреация;
- климатични изменения;
- защита от наводнения.

Категориите натиск включват:

- натиск от точкови източници на замърсяване;
- натиск от дифузни източници на замърсяване;
- натиск от физични изменения/хидроморфологичен натиск;
- натиск от климатични изменения

*Значими точкови източници на замърсяване на повърхностните води*

- Зауствания на битови отпадъчни води от:
  - Градски пречиствателни станции за отпадъчни води (ГПСОВ) на населени места (агломерации) с над и под 2000 еквивалент жители (е.ж.)
  - Градски канализационни мрежи (ГКМ) на населени места (агломерации) с над и под 2000 е.ж.
- Локални пречиствателни станции за битови отпадъчни води (ЛПСОВ).
- Зауствания на промишлени отпадъчни води с:
  - Разрешително по Закона за водите (ЗВ).
  - Комплексно разрешително (КР), съгласно Закона за опазване на околната среда (ЗООС).

*Дифузни източници на замърсяване на повърхностните води*

- Депата за отпадъци, които не отговарят на екологичните изисквания;
- Населени места под и над 2000 е.ж. без изградена или частично изградени канализационна мрежа във водосборната площ на поречията;
- Земеделие и съпътстващите го дейности във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
  - Използвана земеделска площ (ИЗП) - категории;
  - Дял на ИЗП, върху която са приложени торове;
  - Дял на ИЗП, върху която са внасяни препарати за растителна защита;
  - Складове за препарати за растителна защита;
- Животновъдство – брой и гъстота на отглежданите животни, вкл. и товар азот и фосфор във водосбора на повърхностното водно/поречие/ЗБР;



- Добив на подземни богатства във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
- Ерозия и типове почва - преглед на степента, податливостта на ерозия и типовете почви във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
  - Преглед на ползването на земята във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
  - Риборазвъждане – зарибяване на язовири, отглеждане на аквакултури;
  - Туризм и рекреация;
  - Замярявания от минали дейности;
  - Атмосферни отлагания - атмосферни замърсители, постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;
- Транспорт - замърсители от автомобилния транспорт (магистрала и първокласни пътища), постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ЗБР;

В конкретния случай значение има дифузното въздействие от автомобилния транспорт (*\*използвана е и информация от ПУРБ на БДУВ ЗБР 2016-2021*).

Това въздействие се разглежда като *товар, постъпващ от автомобилния транспорт (магистрала и първокласни пътища) във водосбора на повърхностното водно тяло, изразен в килограми/годишно*. На основата на данни от научна разработка „Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води“ (МОСВ), компетентният орган БДУВ ЗБР, приема, че данните са недостатъчни и няма да разглежда този натиск.

Независимо от горната констатация, за обща информация се представя подхода за определяне на замърсяването от автомобилния транспорт.

За определянето и оценяването на въздействие от автомобилния транспорт е използван проект „Дифузни емисии във водите във E-PRTR(Европейски регистър на емисии и преноса на замърсители)“ и „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Като източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ).

Износването на пътната настилка е друг дифузен източник на замърсяване от транспорта, който не е включен в изчисляването на емисиите, поради това че емисиите на ПАВ са ниски (най-горния слой на пътищата се състои главно от асфалт, смес от > 95% минерални съставки, (камък, пясък и пълнител) със свързващ агент (<5%)) в сравнение с емисиите на ПАВ от течовете на двигателя и износването на гумите.

Основната част от емисиите от пътния трафик по магистралите и пътищата в селските райони постъпват в почвата, като малка част от тях попадат директно в повърхностните води. В проект „Дифузни емисии във водите във E-PRTR“ се прави разделяне между повърхностните води и почвите на основата на съотношението повърхностни води/почва в страните. Тъй като това съотношение за България е 0.96% или 0.0096 част, се приема, че това е делът на количествата замърсители, които се озовават в повърхностните води.

Степента на въздействие на автомобилния транспорт се определя от т. нар. „ниво на активност“ и „емисионни фактори“. Нивото на активност е трафикът от леки и от тежкотоварни превозни средства по градските пътища, селските пътища и магистралите в годината, в която се изчисляват емисиите. Определят се емисионни фактори за всеки замърсител на база отделяните емисии и интензивността на трафика.

За определяне на количество емисии, които попадат директно в повърхностните води се отчита делът на площта на повърхностните водни обекти от общата площ на страната, който за България е 0.96%.

Транспортът е основен източник на замърсяване на почвите и водите с нефтопродукти и въглеводороди, както и с продукти от разпадането им.

Друг източник на въздействие и замърсяване при развитието на транспорта са обезлесителните мероприятия по железопътните линии и автомобилните пътища с различни видове пестициди.

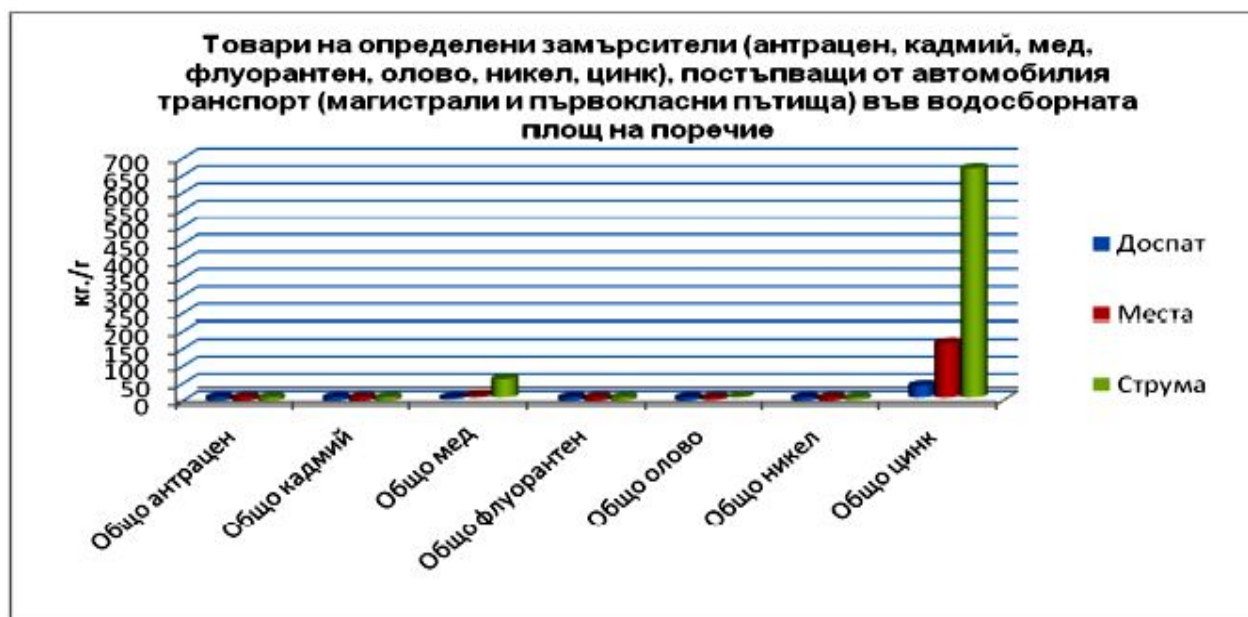
Определена част от тази обща емисия се озовава в повърхностните води. Тя се определя като нетна емисия в повърхностните води. В следващата таблица № IV.2.1-3 е представена информация за емисиите в повърхностните води от транспорта в страната, а на фигура № IV.2.1-2 е представено разпределението на тези замърсители конкретно за територията на БДУВ ЗБР по поречия.

Таблица № IV.2.1-3. Емисии в повърхностните води на България (кг/год.)

Вещество	Тежкотоварни превозни средства		Леки превозни средства	
	2005 г.	2010 г.	2005 г.	2010 г.
Антрацен	0.0043	0.0044	0.004	0.005
Кадмий	0.0013	0.0013	0.001	0.001
Мед	1.120	1.136	1.676	1.510
Флуорантен	0.012	0.012	0.012	0.021
Олово	0.226	0.229	0.278	0.244
Никел	0.057	0.058	0.053	0.047
Цинк	19.13	19.42	9.892	8.870

Изчисленията са направени при следната информация за дължината на пътната мрежа:

- Магистрала - 441,178 km;
- Пътища - 11711,182 km



Фигура № IV.2.1-2: Товари на определени замърсители, постъпващи от автомобилния транспорт, (кг/годишно) за поречието от БДУВ ЗБР

*Натиск от физични изменения/хидроморфологични изменения*

Основните дейности, генериращи хидроморфологичен натиск върху водните тела са:

- *водовземане (включително свързаното с него изграждане на съоръжения);*
- *морфологични изменения, в т.ч. изграждане на съоръжения за защита от наводнения (диги, корекции);*
- *дейности по изземване на наносни отложения;*
- *регулиране на оттока (прехвърляне на води, ретензионни обеми и др.);*
- *производство на електроенергия чрез водно-електрическа централа (МВЕЦ).*

*Натиск от климатични изменения*

В средното течение на р. Струма прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -5%, а летният до -27%. Очаква се есенният отток да се измени незначително, а зимният отток да се увеличи в диапазона от 9% до 11%.

*Зони за защита на водите*

Рамковата директива за водите 2000/60/ЕО (РДВ) и Законът за водите (ЗВ) определят особеното значение, наред с другото, на спазването на режимите (забрани и ограничения) в зоните за защита на водите, които могат да бъдат определени като рецептори с приоритетно значение.

Такива зони за защита на водите, съгласно ЗВ, са следните:

*Чл. 119а. (Нов - ДВ, бр. 65 от 2006 г.) (1) Зоните за защита на водите са:*

*1. (изм. - ДВ, бр. 61 от 2010 г.) водните тела и санитарно-охранителните зони по чл. 119, ал. 4;*

*2. зоните с води за къпане;*

*3. зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително:*

*а) уязвими зони;*

*б) чувствителни зони;*

*4. зоните за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми;*

*5. защитените територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване.*

В обхвата на ИП не попадат зони за защита на повърхностни води за питейно-битово водоснабдяване (включително СОЗ), зони за къпане, зони за отдих и/или водни спортове, зони за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми, зони определени като нитратно уязвими.

За чувствителни зони следва да се определят тези водни обекти, в които се цели защита от еутрофикация – явление, което е предизвикано от повишаване на съдържанието във водите на биогенни елементи – азот и фосфор и съответно предизвиква растеж на зелени растения във водите. Това от своя страна води до изчерпване на разтворения кислород във водоприемника и предизвиква вторично замърсяване на водите.

Като чувствителна зона е определен участъкът от р. Струма след вливането на р. Джерман до шосейния мост при с. Крупник. Критериите за определянето на чувствителните зони са посочени в Приложение № 4 на Наредба № 6 от 09.11.2000 г. за

емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водните обекти.

В района на ИП попадат следните зони, определени по екологичната мрежа НАТУРА 2000 за защита и опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна и за защита на дивите птици, обявени за изпълнение на целите, заложиени в чл. 2, и на основание на чл. 12, ал. 6 във връзка с чл. 6, ал.1 т.т. 1 – 4, от Закона за биологичното разнообразие:

- BG0002003 „Кресна” за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД -748 от 24.10.2008 г. (ДВ, бр. 97/2008 г.) на министъра на околната среда и водите;
- BG0000366 „Кресна-Илинденци” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, приет от Министерския съвет с Решение № 122/02.03.2007 г. (ДВ, бр. 21/2007 г.), изменен и допълнен с РМС № 811/2010 г. (ДВ, бр. 96/2010 г.).

Поради специфичните особености на тези зони приемаме, че изводите направени за тях в специализираните части от *настоящия доклад*, както и изводите в *Доклада за оценка на степента на въздействие*, следва да се приемат като основни спрямо опазването на тези зони.

#### Състояние на повърхностните води

Контролът на състоянието на дадено повърхностно водно тяло се извършва на базата на провеждания мониторинг на повърхностните води – контролен, оперативен, проучвателен, собствен мониторинг и мониторинг, изпълняван от РИОСВ за обекти, заустващи отпадъчни води. На базата на последния се определя нивото на достигане на екологичните цели за отделните повърхностни водни тела, определени в ПУРБ, и се следи за степента на изпълнение на тези цели.

В таблица № IV.2.1-4 са представени данни за състоянието на разглежданите повърхностни водни тела.

Таблица № IV.2.1-4. Обща оценка на екологично състояние/потенциал и химично състояние на повърхностните водни тела

Тип на тяло	Име на повърхностно водно тяло	Код на повърхностното водно тяло	Оценка по биологичните елементи за качество	Обща оценка по физико-химични показатели	Оценка по специфични замърсители	Обща оценка на ЕС/ЕП	Оценка на ХС
R5	р. Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка	BG4ST500R1048	4	4	G	4	U
R5	р. Градеска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	BG4ST500R1052	2	2	U	2	U
R14	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R053	2	2	U	2	U
R14	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R054	2	2	G	2	U
R14	р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R055	1	2	G	2	G
R3	р. Ощавска (Дяволска) от кота 1510 м до вливане в р. Струма	BG4ST500R1056	U	U	U	U	U

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

R3	р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма	BG4ST500R059	3	2	U	3	U
R14	р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма	BG4ST500R060	2	2	U	2	U
R5	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	BG4ST500R057	3	3	U	3	U

Легенда:

**Екологично състояние**

1	отлично състояние
2	добро състояние
3	умерено състояние
4	лошо състояние
5	много лошо състояние
U	неизвестно състояние

**Екологичен потенциал**

1	максимален потенциал
2	добър потенциал
3	умерен потенциал
4	лош потенциал
5	много лош потенциал
U	неизвестно състояние

**Химично състояние**

G	добро състояние
F	недостигащо добро състояние
U	неизвестно състояние

**Цели за опазване на околната среда**

Целите за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, попадащи в района на инвестиционното предложение за периода 2016 – 2021 г., са представени в таблица № IV.2.1-5.

**Мерки за постигане целите за опазване на околната среда за повърхностните води**

Мерките за постигане на целите за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, попадащи в района на инвестиционното предложение за периода 2016 – 2021 г., са представени в таблица № IV.2.1-6. От последната е видно, че основните мерки свързани с разглежданото инвестиционно предложение касаят запазване на хидроморфоложкото състояние на повърхностните водни тела, предотвратяване замърсяването с приоритетни вещества, спазване на разрешителен режим.

В таблица № IV.2.1-7 са представени мерките за постигане на целите за защитените зони по НАТУРА 2000, попадащи в района на инвестиционното предложение.

В таблица № IV.2.1-8 са представени мерките от ПУРН за постигане на екологичните цели.

Таблица № IV.2.1-5. Цели за екологично състояние/потенциал и химично състояние

Актуализиран код на тяло	Име на ВТ	Екологично състояние/потенциал 2015	Елементи за качество, с отклонения от доброто екологично състояние/потенциал	ЦЕЛ за екологично състояние	ЦЕЛ - срок екологично състояние	Химично състояние (ХС) 2015	ЦЕЛ за химично състояние	ЦЕЛ-срок химично състояние
BG4ST500R053	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R054	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R055	р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	добро състояние	опазване на доброто химично състояние и предотвратяване влошаването	2015
BG4ST500R057	р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	умерен потенциал	БЕК - МЗБ,ФБ, МФ и Риби и по основни ФХ показатели -разтворен О2, N общ, Р-РО4, Р общ;	постигане на добър потенциал за показатели с отклонения	2021	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R059	р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма	умерено състояние	БЕК -МЗБ, ФБ и Риби;	постигане на добро състояние за показатели с отклонения	2027	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R060	р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021

				на влошаването				
BG4ST500R1048	р. Струма от вливането на р. Стара река до вливането на р. Сушичка	лошо състояние	БЕК - МЗБ,МФ, ФБ и Риби; по основни ФХ показатели - рН, БПК5, N- общ, Р-Р04, Р общ;	постигане на добро състояние за показатели с отклонения	2027	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R1052	р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	добро състояние		опазване на доброто състояние и предотвратяване на влошаването	2015	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021
BG4ST500R1056	р. Ощавска (Дяволска) от кота 1510 м. до вливане в р. Струма	неизвестно състояние		постигане на добро екологично състояние	2021	неизвестно състояние	постигане на добро химично състояние	2021

Таблица № IV.2.1-6. Мерки за екологично състояние/потенциал и химично състояние

Код на ВТ	Име на ВТ	Тип на мярката Основна (О)/ Допълваща (Д)	КТМ (ключови типове мерки)	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката
BG4ST500R053	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването, и ръководството на ФАО
		О	Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на	Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над



				населените места	2000 е ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки
BG4ST500R054	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Ограничаване на замърсяването на повърхностните води	Завършване на инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни и приоритетно опасни вещества
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества в седименти ( № 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28 и 30) и в биота ( № 5, 15, 16, 17, 21, 28, 30, 34, 35, 37, 43 и 44) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97/11.12.2015 г.
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества във води (за № 5, 7, 12, 13, 19, 30) и на допълнените 11 ПВ (№ 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97 от 11.12.2015 г.
BG4ST500R055	р. Лудата от изворите до вливане в р. Струма	О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на замърсяването от минни дейности	Управление на повърхностни, подземни и дренажни води от минни обекти

BG4ST500R057	р. Струма от вливане на р. Ошавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	О	Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 е ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки
		Д	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Проучване на речното дъно и прилагане на мерки за възстановяване на естественото му състояние
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води
BG4ST500R059	р. Влахинска от вливане на р. Синанишка до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		Д	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	Оценка на ефекта от дейността на ВЕЦ върху екосистемите и екологичното състояние на водно тяло

		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на екологичния отток	Осигуряване на минимално-допустимия отток в реките след съоръжения за водоземане или регулиране на оттока
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води
BG4ST500R060	р. Брезнишка от изворите до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водоземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО
BG4ST500R1048	р. Струма от вливането на р. Стара река до вливането на р. Сушичка	О	Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 е ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки

		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества в седименти ( № 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28 и 30) и в биота ( № 5, 15, 16, 17, 21, 28, 30, 34, 35, 37, 43 и 44) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97 от 11.12.2015 г.
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Намаляване и предотвратяване на замърсяването с устойчиви органични замърсители/приоритетни вещества	Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества във води (за № 5, 7, 12, 13, 19, 30) и на допълнените 11 ПВ (№ 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45) от Наредбата за стандартите за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, приета с ПМС № 256 от 1.11.2010 г., изм. и доп., ДВ бр. 97 от 11.12.2015 г.
		О	Мерки за поетапно прекратяване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни опасни вещества или за намаляване на емисиите, заустванията и загубите от приоритетни вещества.	Ограничаване на замърсяването на повърхностните води	Завършване на инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни и приоритетно опасни вещества
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от повърхностни води
BG4ST500R1052	р. Градска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО

		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на екологичния отток	Осигуряване на минимално-допустимия отток в реките след съоръжения за водоземане или регулиране на оттока
BG4ST500R1056	р. Ощавска (Дяволска) от кога 1510 м. до вливане в р. Струма	Д	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Въвеждане на условие в разрешителните за водоземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие
		О	Подобряване на надлъжната непрекъснатост (напр. създаване на рибни проходи, разрушаване на стари бентове).	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	Реконструкция на изградени рибни проходи в съответствие с изискванията на Наредбата за изискванията към рибните проходи, а до издаването и ръководството на ФАО
		О	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на екологичния отток	Осигуряване на минимално-допустимия отток в реките след съоръжения за водоземане или регулиране на оттока
		Д	Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Осигуряване на измерване на количеството повърхностните води	Контрол на оттока в участъка след съоръжения за водоземане от повърхностни води и/или съоръжения за регулиране на оттока

Таблица № IV.2.1-7. Мерки за екологично състояние/на Защитените зони по НАТУРА 2000

Код на Зона	Име на Зона	Код на водните тела, в които попадат защитени зони	Площ на частта от водното тяло, върху която попада съответната защитена зона, km <sup>2</sup>	КТМ	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката
BG0000366	Кресна - Илинденци	<b>BG4ST500R1056</b>	<b>64,50</b>	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.). Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките. Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000	Недопускане на нови негативни промени в хидроморфологичния режим (причинени от ВЕЦ, изземване на наносни отложения от язовири, нови водовземания и др.) във водните тела определени като или попадащи в зони за защита на водите Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000
		BG4ST500R050	25,14			
		BG4ST500R1051	8,01			
		<b>BG4ST500R1052</b>	<b>11,15</b>			
		<b>BG4ST500R053</b>	<b>38,05</b>			
		<b>BG4ST500R054</b>	<b>13,75</b>			
		<b>BG4ST500R055</b>	<b>4,81</b>			
		<b>BG4ST500R057</b>	<b>72,75</b>			
		<b>BG4ST500R059</b>	<b>49,08</b>			
		<b>BG4ST500R060</b>	<b>49,34</b>			
		BG4ST500R061	20,96			
		BG4ST500R062	16,98			
		BG4ST500R063	9,51			
		BG4ST500R064	8,94			
		BG4ST500R066	15,67			
		BG4ST500R1151	2,44			
		BG4ST500R1152	1,72			
		BG4ST500R1351	0,95			
		BG4ST500R1067	4,70			
		<b>BG4ST500R1048</b>	<b>67,01</b>			
BG0002003	Кресна	<b>BG4ST500R1056</b>	<b>16,41</b>	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.). Подобряване на режима на оттока и/или определяне на екологичен отток.	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000	Недопускане на нови негативни промени в хидроморфологичния режим (причинени от ВЕЦ, изземване на наносни отложения от язовири, нови водовземания и др.) във водните тела определени като или попадащи в зони за защита на водите Осигуряване на водни количества във връзка с постигане на БПС на предмета на опазване в защитените зони от Натура 2000
		<b>BG4ST500R053</b>	<b>1,03</b>			
		<b>BG4ST500R054</b>	<b>0,48</b>			
		<b>BG4ST500R055</b>	<b>2,80</b>			
		<b>BG4ST500R057</b>	<b>99,31</b>			
		<b>BG4ST500R059</b>	<b>17,10</b>			
		<b>BG4ST500R060</b>	<b>25,43</b>			
		BG4ST500R061	10,69			
		BG4ST500R062	2,42			
		BG4ST500R063	3,31			
		BG4ST500R064	3,11			
		BG4ST500R065	0,53			
		<b>BG4ST500R1048</b>	<b>52,74</b>			

Таблица № IV.2.1-8. Мерки от ПУРН, които имат по-голямо значение за реализиране целите на ПУРБ

Код на Водното тяло	Име на ВТ	КТМ	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката
за ВТ, попадащи в РЗПРН	ЗБР	Мерки за опазване на питейната вода (напр. определяне на охранителни зони, буферни зони и т.н.)	Опазване на повърхностните води предназначени за питейно-битово водоснабдяване	Забрана за голи сечи с последващо изкуствено възобновяване (с изключение на акация и топола) във водосбора на подхващания от повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване
за ВТ, попадащи в РЗПРН	ЗБР	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	Ограничаване и/или недопускане на нови негативни промени в хидрологичните особености на водните тела
BG4ST500R053	р. Сушичка от изворите до вливане в р. Струма	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове
BG4ST500R054	р. Брежанска от изворите до вливане в р. Струма	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове
BG4ST500R1048	р.Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове
BG4ST500R1052	р. Градевска от вливане на р. Осеновска до вливане в р. Струма	Подобряване на хидроморфологичните условия на водните тела (напр. възстановяване на реки, подобряване на крайбрежни райони, премахване на твърди насипи, възстановяване на връзката между реки и заливни равнини, подобряване на хидроморфологичното състояние на преходни и крайбрежни води и т.н.).	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия	Залесяване на бреговете и заливаемите тераси с подходящи дървесни видове



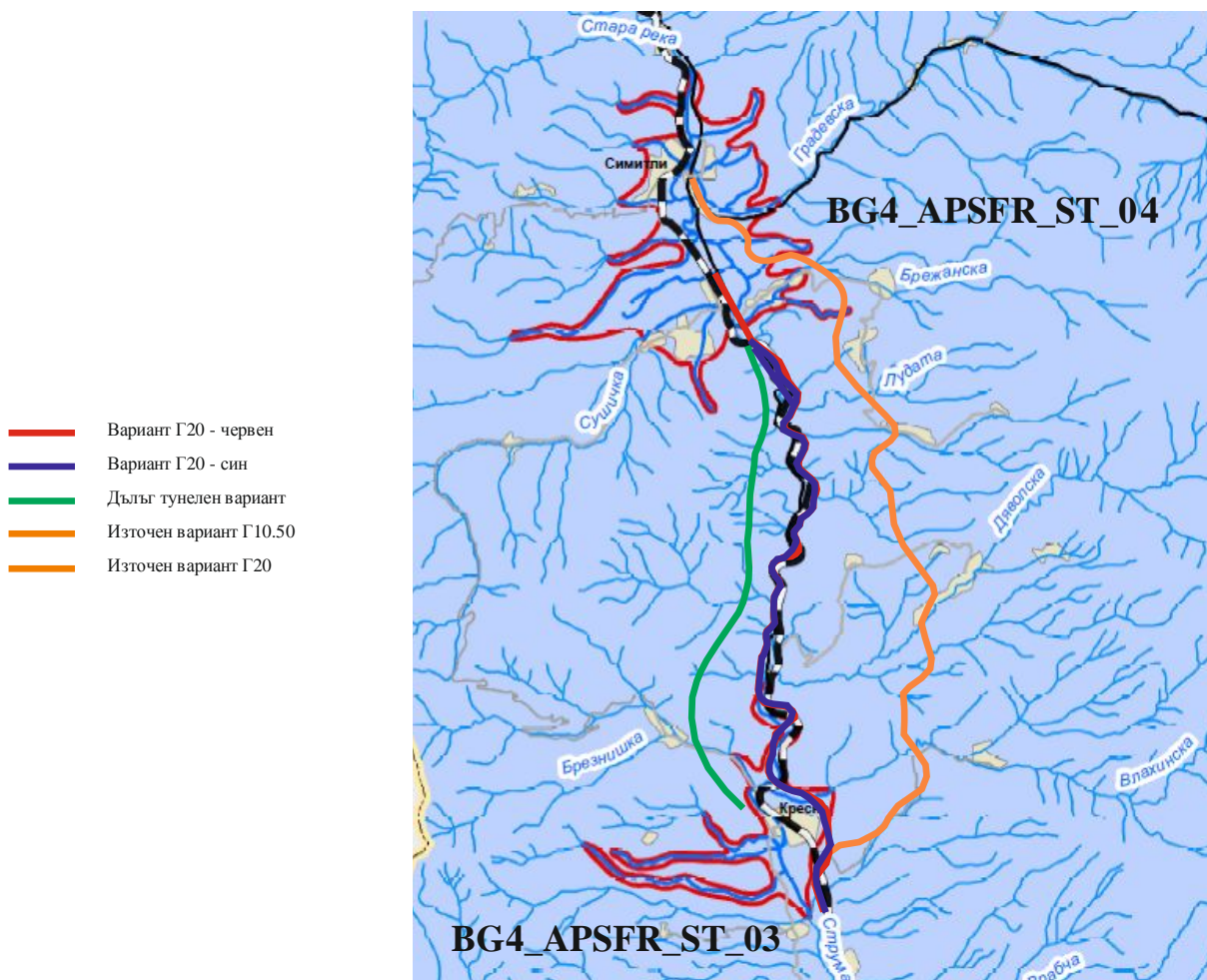
Зони с риск от наводнения

Изготвянето на Планът за управление на риска от наводнения 2016-2021 г. за Западнобеломорски район на басейново управление включва като етап определяне на Районите със значителен потенциален риск от наводнения. Те се определят съгласно изискванията на чл. 146г от ЗВ. Със **Заповед РД-05-91 от 15.08.2013 г. на директора на БДЗБР** са определени районите със значителен потенциален риск от наводнения в Западнобеломорски район за басейново управление и са утвърдени със **Заповед РД-746 от 01.10.2013г. на Министъра на околната среда и водите**

На територията на Западнобеломорски район, вредното въздействие на водите е причина за нанесени значителни материални щети и човешки жертви. По-значителни наводненията в района на ИП са регистрирани през 1955 г. - от р.Влахина и през 1915 г., 1954 г. и 1975 г. - от р. Ощавска. В таблица № IV.2.1-9 е представено описанието, а на фигура № IV.2.1-3 и разположението на засегнатите РЗПРН спрямо предлаганите варианти на ИП.

Таблица № IV.2.1-9. Район със значителен потенциален риск от наводнение

Код на РЗПРН	Име на РЗПРН	Населено място	Степен на риск
BG4_APSFR_ST_03	р. Струма и притоци при гр. Кресна	Кресна	висок
BG4_APSFR_ST_04	р. Струма и притоци от гр. Симитли до с. Черниче	гр. Симитли с. Крупник, с. Полето с. Черниче	висок



Фигура № IV.2.1-3

### Подземни води

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма““ засяга подземните водни тела (ПВТ), основно в зоните с по-дълбоки изкопи и в интервалите на прокаране на тунелите. И при двата случая, това въздействие може да се оцени като незначително поради особеностите на района, в който се реализира ИП - сравнително дълбоко врязано корито на р.Струма и прилежащата ѝ хидрографска мрежа в релефа, формиращи Кресненското дефиле. Поради тази причина, самата река и притоците ѝ в тази част, достатъчно добре дренират подземните води от левия и десния ѝ скат. Към това следва да се добави и литоложката характеристика на скалите, изграждащи тези скатове, представени от магмени и метаморфни скали с ниски филтрационни характеристики, в които циркулират предимно пукнатинни подземни води. Характерната и силно проявена сеизмо-тектонска преработка на района допълнително способства за доброто дрениране на скалите.

Разбира се „незначителното въздействие“ следва да се отнесе към вариантите със сравнително къси тунелни изработки (до 300-400 m) и такива при които тези изработки са в близост до коритото на река Струма (по аналогия на множеството тунели от ж.п линия София – Кулата).

Засегнатите от инвестиционното предложение подземни водни тела са представени в таблица № IV.2.1-10, а на фигура № IV.2.1-4 е представено разположението на вариантите на трасето спрямо тях.

Тези подземни водни тела попадат в средното поречие на река Струма и точно са части от хидрогеоложките системи в Симитлийската котловина и Санданския басейн, и разположените между тях планински масиви на Пирин и Влахина планина.

Таблица № IV.2.1-10. Подземни водни тела засегнати от реализацията на ИП:

Тип на ПВТ	Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Обща площ на ПВТ, km <sup>2</sup>	Разкрита площ, km <sup>2</sup>	Закрита площ, km <sup>2</sup>
Водни тела в алувиалните отложения на реките	Порови води в кватернер - Кресна- Сандански	BG4G000000Q002	123,34	123,34	0
	Порови води в кватернер - Симитли	BG4G000000Q003	16,02	16,02	0
Водни тела в грабеновидни депресии	Порови води в неоген - Сандански	BG4G000000N012	632,33	513,66	118,67
	Порови води в неоген - Симитли	BG4G000000N013	69,24	53,22	16,02
Водни тела с пукнатинни води	Пукнатинни води в Пирински блок	BG4G1PzC2Pg019	1118,71	936,98	181,73
	Пукнатинни води във Влахино- огражденско- малешевско-осоговски метаморфити	BG4G001PtPz125	3089,90	2357,99	371,91

Инвестиционното предложение не засяга трансгранични подземни водни тела. Като такива са разглеждани две от засегнатите водни тела с код BG4G000000N012 и наименование Порови води в Неоген Кресна – Сандански и това с код BG4G000000Q002 и наименование Порови води в Кватернер Сандански – Кресна и то главно в техните южни части, които са на съществено разстояние от инвестиционното предложение.

След извършените анализи, включително моделиране, е констатирано, че водно тяло BG4G000000N012 е с поров характер и е ограничено хидравлически от река Пиринска Бистрица. От него не съществува трансграничен пренос към гръцка територия.

Респективно водно тяло BG4G000000Q002 е с поров характер и алувиалните отложения продължават на гръцка територия на не повече от 1 km и не съществува трансграничен пренос, поради липса на подходящ колектор на подземни води.

За някои от ПВТ е установена връзка с повърхностни водни тела. Това са ПВТ в алувиалните отложения на реките - таблица № IV.2.1-11.

Таблица № IV.2.1-11

Тип на ПВТ	Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Степен на взаимовръзка	Наименование на повърхностно ВТ	Код на повърхностно ВТ
ПВТ в алувиалните отложения на реките	Порови води в кватернер – Кресна – Сандански	BG4G000000Q002	Висока	р. Струма от вливане на р. Струмешница до българо-гръцката граница	BG4ST300R073
				р. Струма от вливане на р. Санданска Бистрица до вливане на р. Струмешница	BG4ST500R069
				р. Струма от вливане на р. Белишка (Шашка) до вливане на р. Санданска Бистрица	BG4ST500R063
				<b>р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка)</b>	<b>BG4ST500R057</b>
	Порови води в кватернер – Симитли	BG4G000000Q003	Висока	<b>р.Струма от вливане на р.Стара река до вливане на р.Сушичка</b>	<b>BG4ST500R1048</b>

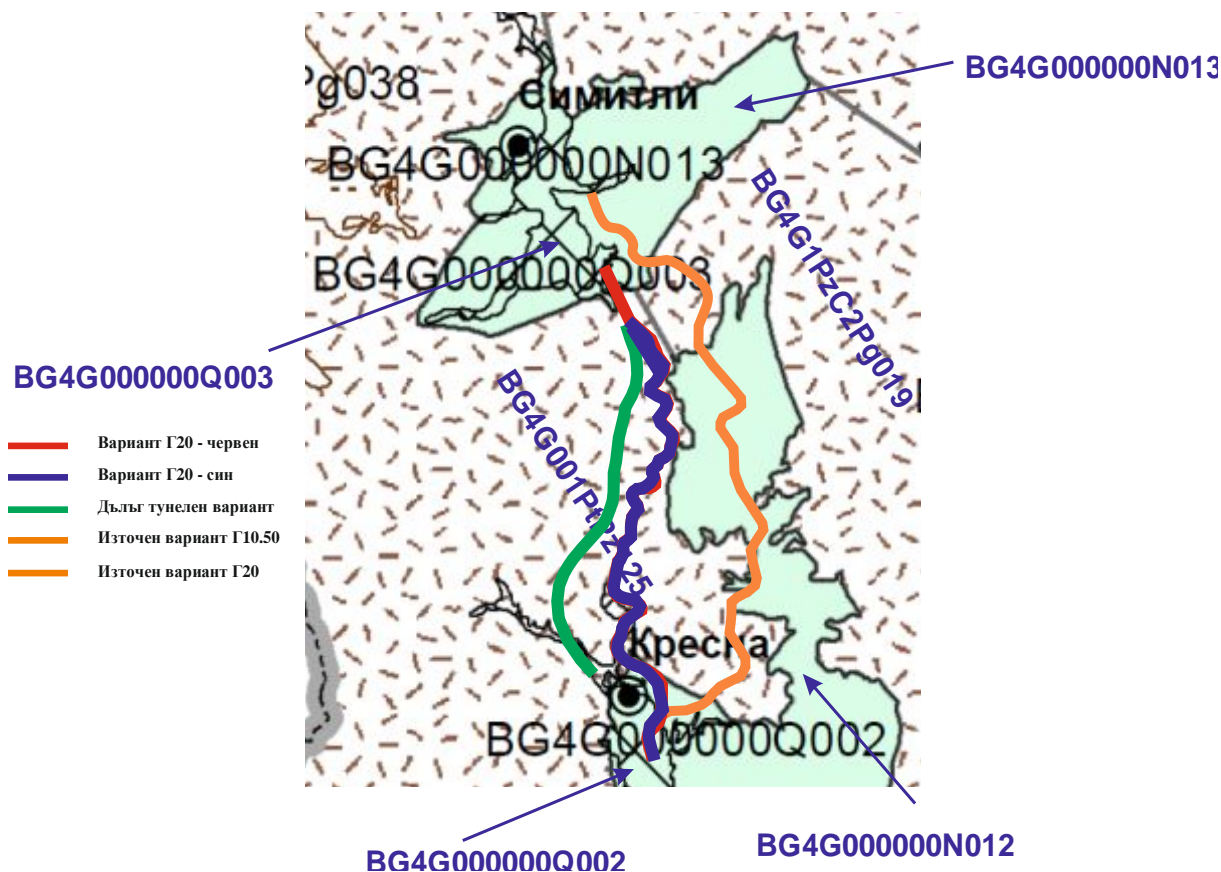
За ПВТ, които се експлоатират чрез вертикални водовземни съоръжения, съгласно национално утвърдения Подход за характеризиране на подземните водни тела, е определено водно ниво и допустимо понижение на водното ниво. Определените ограничения са представени в таблица № IV.2.1-12.

Таблица № IV.2.1-12

Код на ПВТ съгласно приетата кодировка	Наименование на водното тяло	Тип на водоносен хоризонт	Пункт на НИМХ	Надморска височина на земната повърхност при съответния пункт (кота терен)	Допустимо понижение на водното ниво (Sd)	Надморската височина на допустимото понижение на водното ниво
BG4G000000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	безнапорен	ТК-Марино поле	77,00	-	-
			ТК-Марино поле	76,00	-	-
			ТК-Долна Градешница	140,00	-	-
BG4G000000Q003	Порови води в кватернер - Симитли	безнапорен	ТК-Черниче	292,85	7,16	277,62
BG4G000000N012	Порови води в неоген - Сандански	напорен	ТК-Рупите	85,91	-	-
BG4G000000N013	Порови води в	напорен	ТК-Полето	278,37	19,36	258,37

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

	неоген - Симитли		ТК-Крупник	322,20	-	-
<b>BG4G1PzC2Pg019</b>	<b>Пукнатинни води в Пирински блок</b>	Безнапорен	Няма пункт на НИМХ за Водно ниво	-	-	-
<b>BG4G001PtPz125</b>	<b>Пукнатинни води във Влахино- огражденско- малешевско- осоговски метаморфити</b>	Безнапорен	Няма пункт на НИМХ за Водно ниво	-	-	-



Фигура № IV.2.1-4

Зависимите от подземни води сухоземни екосистеми са представени в таблица № IV.2.1-13. Посочени са само тези, които имат отношение към разглежданото инвестиционно предложение. Не се установяват зависимости от подземните води водни екосистеми.

Таблица № IV.2.1-13

ПВТ (Код и наименование)	Свързани Повърхностни водни тела (Код и наименование)					Свързани сухоземни екосистеми (Код и наименование)				
	Код	Наименование	Основни характеристики на повърхностното водно тяло			Наименование	Код (ако имат)	33 Натура 2000	Площ на сухоземната екосистема, km <sup>2</sup>	Природозащитен статус /ПС/
			Средно многогодишен отток, m <sup>3</sup> /s	Химичен състав						
				специфични замърсители	приоритетни вещества					
BG4G00000Q002 - Порови води в Кватернер - Кресна - Сандански	BG4ST500R057	р. Струма от вливане на р. Ошавска до вливане на р. Белишка (Шашка)	39,97	н.д.	Няма превишения на СКОС					
BG4G00000Q003 - Порови води в Кватернер - Симитли	BG4ST500R1048	р.Струма от вливането на р.Стара река до вливането на р.Сушичка	37,86	Няма превишения на СКОС	Няма превишения на СКОС	-	-	-	-	-
BG4G00000N012 - Порови води в неоген - Сандански	-	-	-	-	-	Ливаден дърдавец (Crex crex)	-	BG0002003 - Кресна	64,534	-
						Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	-			-
						Турилик (Burhinus oedicnemus)	-			-
						Гори от Platanus orientalis	92C0	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,046	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Низинни сенокосни ливади	6510	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,592	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Хидрофилни съобщества от високи тревы в равнините и в планинския до алпийския пояс	6430	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,0003	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
BG4G00000N013 - Порови води в неоген - Симитли	-	-	-	-	-	Ливаден дърдавец (Crex crex)	-	BG0002003 - Кресна	0,239179	-
						Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	-			-
						Турилик (Burhinus oedicnemus)	-			-
BG4G1PzC2Pg019 - Пукнатинни води в Пирински блок	-	-	-	-	-	Хидрофилни съобщества от високи тревы в равнините и в планинския до алпийския пояс	6430	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,018	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Низинни сенокосни ливади	6510	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,935	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО-НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
BG4G001PtPz125 - Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-	-	-	-	-	-	Ливаден дърдавец (Crex crex)	-	BG0002003 - Кресна	152,258	-
						Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	-			-
						Турилик (Burhinus oedicnemus)	-			-

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

осоговски метаморфити						Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в планинския до алпийския пояс	6430	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,1612	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО- НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Гори от <i>Platanus orientalis</i>	92C0	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,4660	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО- НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО ПС
						Низинни сенокосни ливади	6510	BG0000366 - Кресна - Илинденци	0,2217	U1 - НЕБЛАГОПРИЯТНО- НЕЗАДОВОЛИТЕЛНО С

Подхода при определяне на натиска върху подземните води е аналогичен на този, описан за повърхностните води - чрез прилагане на модела “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор” (ДНСВО).

Установените значими въздействия върху състоянието на подземните водни тела в общи линии са аналогични на тези при повърхностните. Източниците на замърсяване се разглеждат като точкови, дифузни, от водочерпене и от климатични изменения.

Оценката за химично състояние е извършена на база от мониторингови изследвания, а по отношение на количественото състояние, като значим натиск за подземните води е определено всяко черпене или група черпения в определен район, при които експлоатационният индекс (съотношение между общото черпене от ПВТ/част от ПВТ/ и разполагаемите ресурси) е над 40 %

Данни за оценката на риск на подземните водни тела от точкови и дифузни източници (риск за химично състояние) и за количествено състояние е представена в таблици № № IV.2.1-14 и 15.

Таблица № IV.2.1-14

Код на подземното водно тяло	Наименование на подземното водното тяло	Площ на потенциално въздействие от дифузни източници, като % от разкритата площ на ПВТ	Площ на потенциално въздействие от точкови източници, като % от разкритата площ на ПВТ	Установени превишения на стандартите за качество в подземните води, на база извършения „Анализ на резултатите от проведения мониторинг” в ПВТ	Обща оценка на риска по химично състояние
BG4G00000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	80,58	20,67	-	в риск
BG4G00000Q003	Порови води в кватернер - Симитли	69,31	26,09	-	не в риск
BG4G00000N012	Порови води в неоген - Сандански	65,54	4,32	-	не в риск
BG4G00000N013	Порови води в неоген - Симитли	34,86	0,72	-	не в риск
BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок	7,18	0,53	-	не в риск
BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	26,31	0,08	-	не в риск



Таблица № IV.2.1-15

Код на подземното водно тяло	Наименование на водно тяло	Естествени ресурси, л/сек	Необходими количества за екосистемите, л/сек	Разполагаеми ресурси, л/сек	Разрешени средногодишни и дебити [л/с]	Експлоатационен индекс [%]
BG4G000000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	276	43,6	232,4	33,0905	14,24
BG4G000000Q003	Порови води в кватернер - Симитли	61	5,2	55,8	54,604	97,86
BG4G000000N012	Порови води в неоген - Сандански	93	0	93	30,642	32,95
BG4G000000N013	Порови води в неоген - Симитли	12	0	12	7,3	60,83
BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок	446	68,8	377,2	88,283	23,41
BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	956	101,6	854,4	73,399	8,59

По отношение на натиска от климатични изменения, след разгледаните сценарии и анализ, е направена преценката, че тези изменения могат да окажат въздействие главно върху количественото състояние на подземните води.

#### Зони за защита на водите

Засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела се явяват зони за защита на подземни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване – таблица № IV.2.1-16. Изключение прави само подземно водно тяло с код BG4G000000N012 и наименование Порови води в неоген – Сандански.

Таблица № IV.2.1-16

Код на зона	Код на подземно водно тяло	Име на подземно водно тяло
BG4DGW000000N013	BG4G000000N013	Неоген - Симитли
BG4DGW000000Q002	BG4G000000Q002	Кватернер - Кресна-Сандански
BG4DGW000000Q003	BG4G000000Q003	Кватернер - Симитли
BG4DGW001PtPz125	BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити
BG4DGW1PZC2PG019	BG4G1PzC2Pg019	Пукнатинни води в Пирински блок

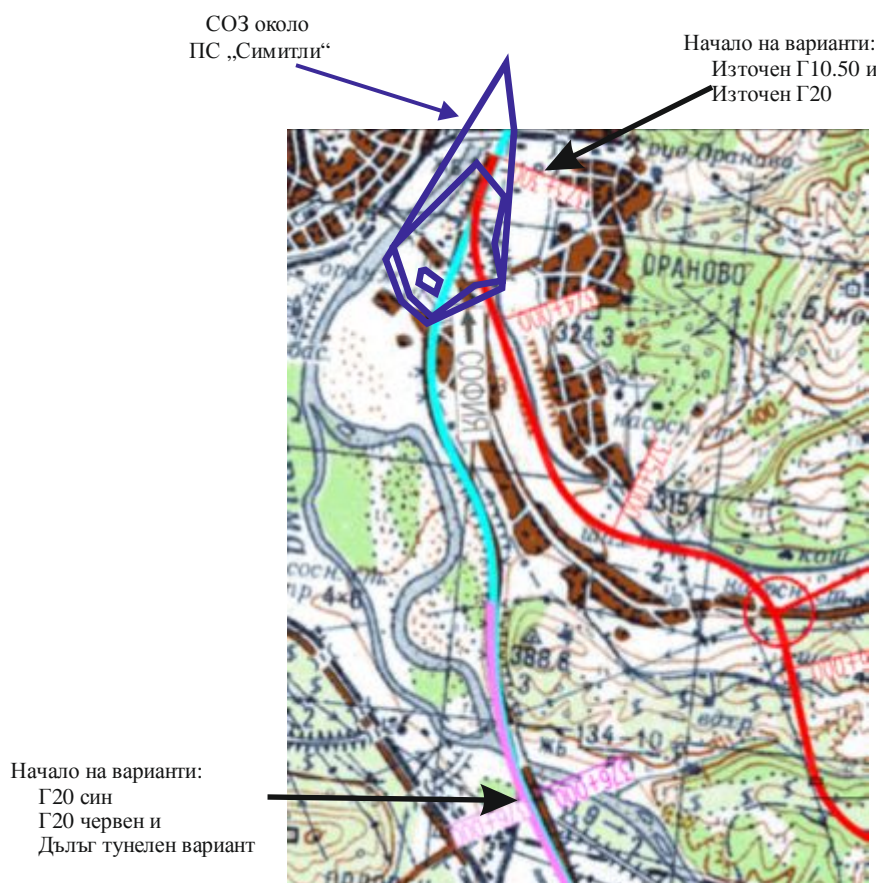
По наличната информация от различните варианти се засягат две санитарно-охранителни зони, една на водоизточник за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и санитарно-охранителните зони около водоизточници от находище на минерална вода, публична общинска собственост „Ощава – хладката баня“. На фигури №№ IV.2.1-5 и 6 е представено пресичането на тези зони от различните варианти. Засягат се пояси II и III от санитарно-охранителните зони, като това е валидно само за източни варианти Г10.50 и Г20. При двата варианта практически няма разлика във величината на засягане на СОЗ. При ПС „Симитли“ поясите се засягат от новия вариант и от съществуващия път, а при находище „Ощава – хладката баня“ е необходимо, независимо от варианта, изграждане на две тунелни тръби, свързано с изискването за безопасност при пътни тунели с голяма дължина (над 400 m).

В таблици №№ IV.2.1-17 и 18 са представени интервалите, в които се извършва това пресичане. В тези интервали е необходимо да се предвиди третиране на

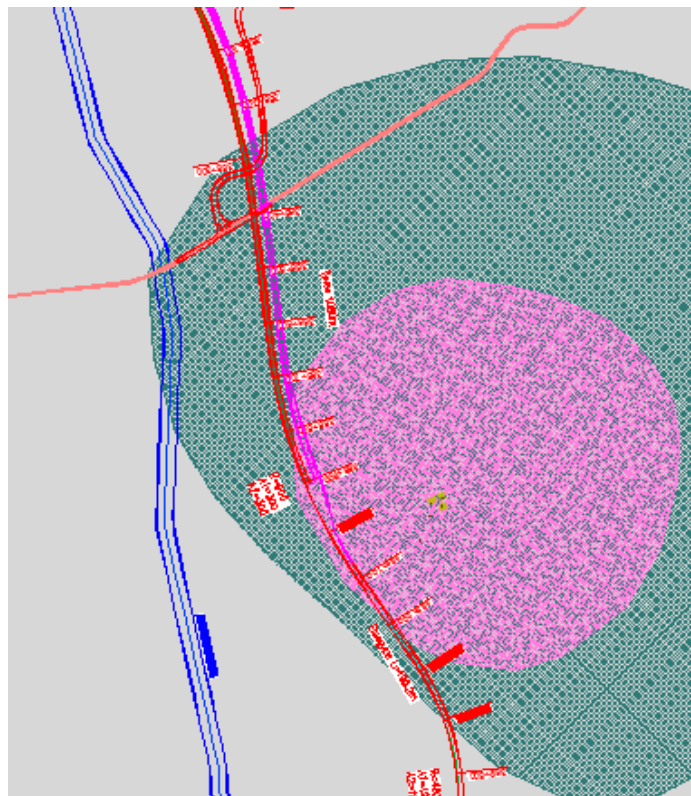
атмосферните валежи, паднали върху пътното платно, и отвеждането им извън тези зони, с цел опазване на водите от замърсяване.

Таблица № IV.2.1-17. Интервали на пресичане на СОЗ около ПС „Симитли“

Пояс от СОЗ	Пресичане		
	от km	до km	Дължина, m
Пояс III (външен)	373+300	373+370	70
Пояс II (среден)	373+370	373+800	430
Пояс III (външен)	373+800	373+840	40
И при двата варианта пояс I от СОЗ отстои на 150 m от трасето.			



Фигура № IV.2.1-5



Фигура № IV.2.1-6

Таблица № IV.2.1-18. Интервали на пресичане на СОЗ около н-ще „Ощава“

Пътна ситуация	СОЗ пояс III			СОЗ пояс II		
	от km	до km	L, m	от km	до km	L, m
Тунел, в т.ч:						
основен	388+280	388+840	560	388+840	388+900	60
авариен	388+300	388+740	440	388+740	388+880	140
Път				388+900	389+170	270
Виадукт				389+170	389+200	30
	389+200	389+340	140			
Път	389+340	389+400	60			

Изворите от находище „Ощава“ - „Хладката баня“ отстоят на около 120 м от трасето на ИП.

Следва да се има предвид, че пояс III от СОЗ се пресича и от съоръженията на пътен възел „Стара Кресна“, както и от пътя Стара Кресна – Ощава ( в интервал от около 740 м).

В конкретния случай, поясите от СОЗ се пресичат от съоръжения и особено при случая на пресичане с тунелна изработка е необходимо инженерно-геоложкото проучване да включва и изследвания, които да определят конкретните мерки по отношение опазване на минералните води – химичен анализ на подземните води по характерни за находището компоненти на състава, температура на водите и др. подобни.

По наличната информация за находище „Ощава“ - „Горещата вода“ („Врелата вода“): *Каптирани са два извора – горещ и топъл, но местоположението им е неизвестно. Гравитачно водите от двата извора се изтичат към събирателна шахта на гърба на банята.*



Изворите от находище „Ощава“ - „Хладката баня“ се дренират на кота 540 – 545 m, докато тунелът и аварийният тунел (респективно двата тунела при вариант източен Г20) излизат на кота 570-565 m - над кота дренiranje на изворите.

Варианти „Г20 - Син“ и „Г20 - Червен“, както и „Дълъг тунелен вариант“ не засягат санитарно-охранителни зони около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване.

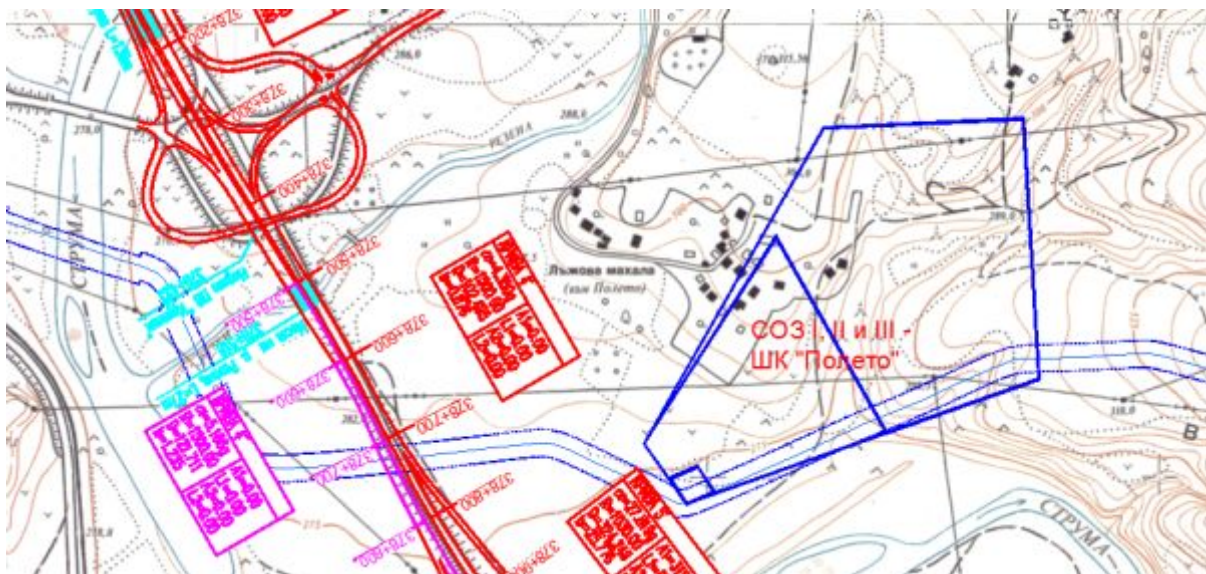
В подземните водни тела, в близост до тези варианти, има изградени вододобивни съоръжения за питейно-битови нужди, респективно около тях са учредени санитарно-охранителни зони. Съгласно писмо с изх. № П-01-202/08.05.2015 г. на директора на БДУВ ЗБР (Приложение № IV.2.1-3), не се засягат такива зони.

Най-близко разположените вододобивни съоръжения и санитарно-охранителните зони около тях са в началото на трасето – при с. Полето и с. Крупник, както и почти в средата му, в района на Кресненското ханче.

В таблица № IV.2.1-19 са дадени параметрите на СОЗ около тези водоизточници, а на фигури №№ IV.2.1-7, 8 и 9 тяхната конфигурация и разположение спрямо трасето на най-близко разположения вариант Г20 - червен.

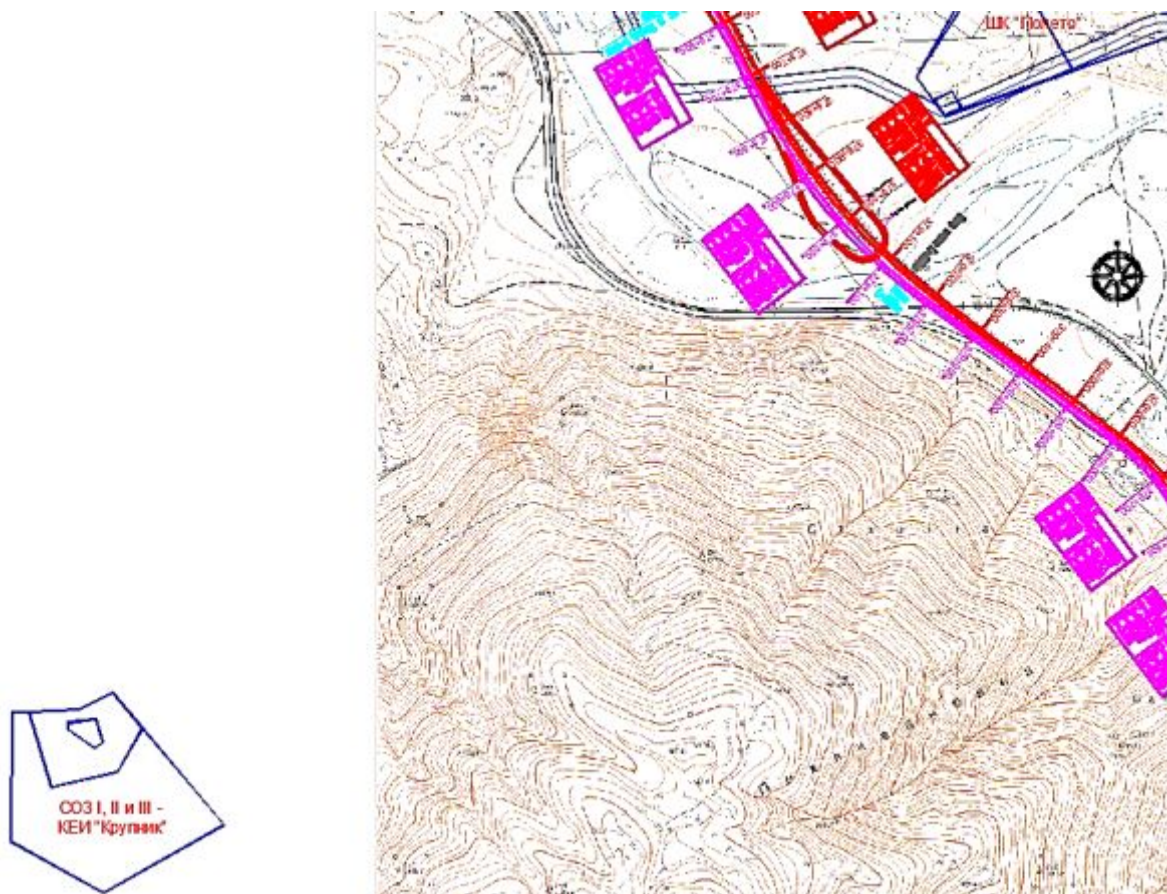
Таблица № IV.2.1-19

Име	Съоръжение	Тип	Номер на заповед	Номер на разрешително	Собственик	Населено място	Пояс	Площ
каптиран извор "Трите хана"	Каптаж	Подземни	СОЗ-С-26/28.03.2006	400292/25.04.2005	ЕТ "Тисата Димитър Христосков" - гр.Кресна	с. Стара Кресна	1	11052,00
							2	29575,50
							3	93152,50
Каптаж "Извора"	Каптаж	Подземни	СОЗ-С-38/18.04.2007	400693/26.01.2007	"В и К" ЕООД-Благоевград	с. Крупник	1	1820,89
							2	18079,60
							3	60671,93
водовземно съоръжение "Полето"	ШК	Подземни	СОЗ-С-39/24.04.2007	41510074/30.03.2007	"В и К" ЕООД-Благоевград	с. Полето	1	1103,00
							2	37580,00
							3	78540,00

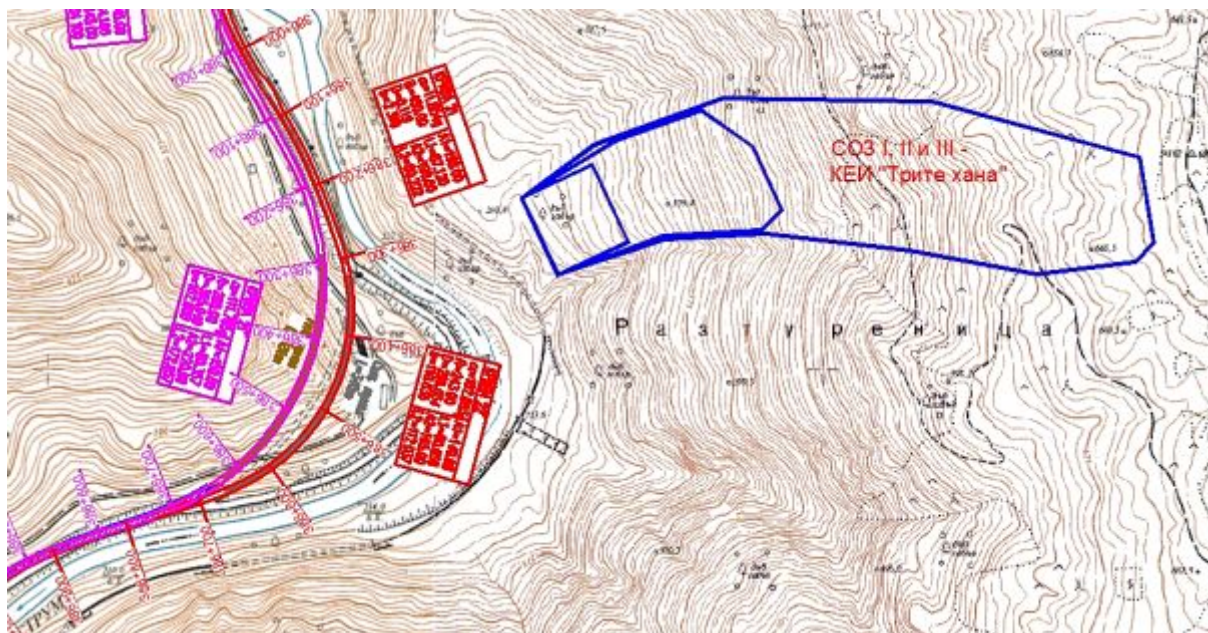


Фигура № IV.2.1-7. СОЗ около ШК „Полето“ (разстояние до ИП над 100 m)





Фигура № IV.2.1-8. СОЗ около КЕИ „Крупник“ ( разстояние до ИП над 500 m)



Фигура № IV.2.1-9. СОЗ около КЕИ „Трите хана“  
(разстояние до ИП около 100 м, от другата страна на реката)

Останалите зони за защита по отношение на наличие на защитени зони от НАТУРА 2000 са аналогични на тези, описани при повърхностните води. Няма подземни водни тела, попадащи в чувствителни към биогенни елементи – нитратно уязвими или чувствителни зони.

Информация за находища на минерални води

В района на инвестиционното предложение се намират няколко находища на минерални води.

Съгласно Приложение № 2 към чл. 14, т. 2 от Закона за водите – Списък на находищата на минералните води - изключителна държавна собственост; в района на инвестиционното предложение попада едно находище - 70. Симитли - област Благоевград, община Симитли, Симитли

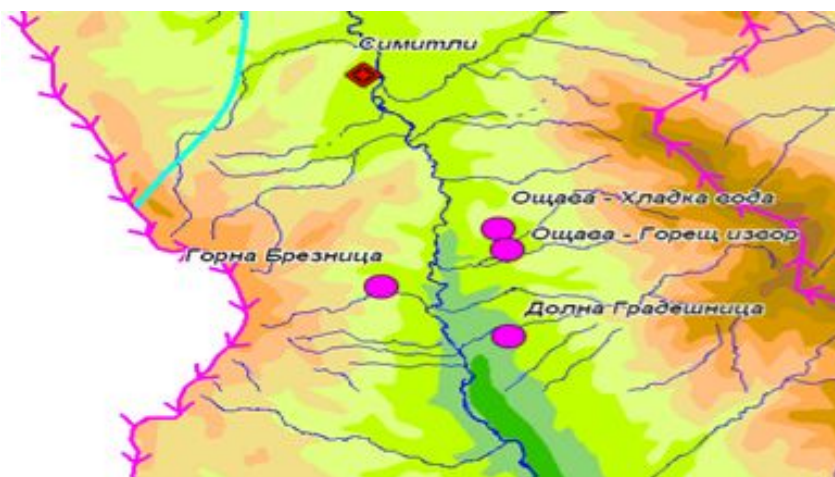
За находището, със Заповед № РД-820/08.12.2015 г. на министъра на ОСВ, са утвърдени експлоатационни ресурси. Находището се експлоатира от 7 броя сондажи, общият експлоатационен ресурс от които възлиза на 18.38 l/s, при температура на минералната вода от 34 до 47.5°C. Със Заповед №РД-345/21.05.2015 г. са утвърдени границите и параметри на СОЗ на находище „Симитли“, гр.Симитли, община Симитли, област Благоевград



Санитарно-охранителните зони около находището не се засягат от вариантите на инвестиционното предложение.

По данни на Проект по програма ФАР ВГ 2005/017-454.03.02: *План за управление на водосборния басейн на р. Струма по отношение устойчивото използване на термоминералните води*, в района на ИП има следните находища термоминерални води Публична общинска собственост – таблица № IV.2.1-20, които изцяло попадат на територията на община Кресна. На фигура № IV.2.1-10 е представено местоположението на тези находища.

Таблица № IV.2.1-20

Населено място	Находище	Водовземно съоръжение
с. Горна Брезница	Брезница-Област Благоевград, община Кресна, с.Горна Брезница	Сондаж 10ХГ
		Сондаж 7ХГ
с. Горна Градешница	Градешка баня-Област Благоевград, община Кресна, с.Горна Градешница	Сондаж 1ХГ (5-ти по ред)
		Сондаж 1 III ХГ
		"Големия Извор"
с. Ощава	Ощава- "Горещия извор" (Врелата вода) Област Благоевград, община Кресна, с.Ощава	КЕИ "Врелата вода"
с. Ощава	Ощава- "Хладката баня", Област Благоевград, община Кресна, с.Ощава	КЕИ "Хладката баня"
		КЕИ "Хладката баня"- среден извор
		КЕИ "Хладката баня"



-  термо-минерално находище -  
Изключителна държавна собственост
  -  термо-минерално находище -  
Публична общинска собственост
- Фигура № IV.2.1-10

Водовземните съоръжения (два водоизточника) на термоминералното находище вода „Горна Брезница“ се намира в с. Горна Брезница, Община Кресна, област Благоевград. Находището е публична общинска собственост.

Термоминералното находище обхваща:

- Сондаж №10 ХГ, с дълбочина 449.40 м;
- Сондаж №7 ХГ, с дълбочина 379.90 м.

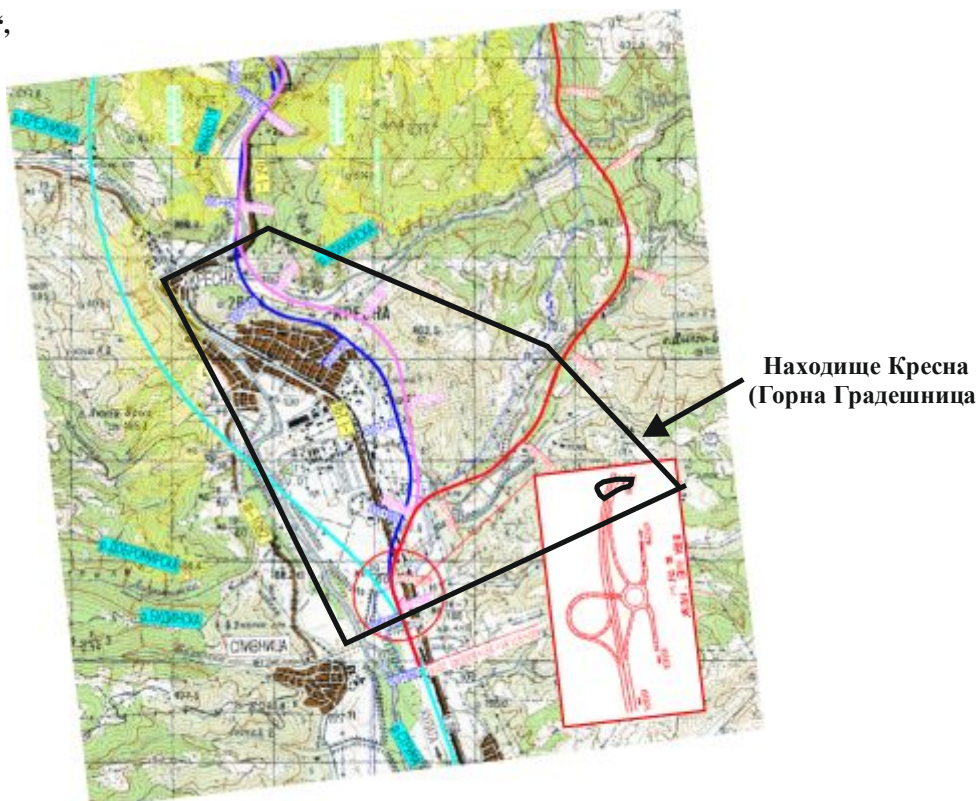
Водовземните съоръжения на термоминералното находище „Градешка баня“ се намират в землището на с. Горна Градешница, местността „Градешка баня“, община Кресна, област Благоевград. На фигура № IV.2.1-11 е представена конфигурацията на определени СОЗ по стари разработки.

Термоминералното находище обхваща три водоизточника:

- Сондаж 1ХГ, с дълбочина 501.3 м;
- Сондаж 1 III ХГ;
- НЕИ (некаптиран естествен извор) „Големия Извор“.



Каптаж „Мандрата“,  
с.Горна Брезница



Фигура № IV.2.1-11

Термоминералното находище „Ощава - Горещия извор" обхваща един водоизточник: 1. КЕИ „Врелата вода" („Горещият извор"). Каптирани са два извора – горещ и топъл, но местоположението им е неизвестно. Гравитачно, водите от двата извора се изтичат към събирателна шахта на гърба на банята.

Водоизточниците на термоминералното находище „Ощава „Хладката баня" обхваща три водоизточника:

- Каптаж на извора на мъжката баня.
- Два броя некаптирани извори от дясната страна на реката.
- Каптаж на извора на женската баня

В таблица № IV.2.1-21 са представени данни за състоянието на находищата ПОС.

Таблица № IV.2.1-21

Находище	Има учредена СОЗ съгласно Наредба 3/2000 г.	Има учредена СОЗ, която не е в съответствие с Наредба 3/2000 г.	Тече процедура по учредяване на СОЗ съгласно Наредба 3 от 2000 г.	Няма учредена СОЗ
Горна Брезница				X
Горна Градешница		X		
Ощава - Горещия извор		X		
Ощава - Хладката баня	X			

Състояние на подземните водни тела

Общата оценка на състоянието на подземните водни тела се извършва по резултатите от провеждания мониторинг. Тя е направена, като са съпоставени крайните оценки за химичното и количествено състояние на ПВТ. По-лошата от двете оценки е определяща и водеща за цялостната оценка на състоянието на всяко подземно водно тяло.

Състоянието на засегнати от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела е представено в таблица № IV.2.1-22.

Таблица № IV.2.1-22

Име на ПВТ	Код на ПВТ	Оценка на химично състояние	Оценка на количествено състояние	Обща оценка на състоянието на ПВТ
Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	BG4G000000Q002	ДОБРО	ЛОШО	ЛОШО
Порови води в кватернер - Симитли	BG4G000000Q003	ДОБРО	ЛОШО	ЛОШО
Порови води в неоген - Сандански	BG4G000000N012	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО
Порови води в неоген - Симитли	BG4G000000N013	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО
Пукнатинни води в Пирински блок	BG4G1PzC2Pg019	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО
Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	BG4G001PtPz125	ДОБРО	ДОБРО	ДОБРО

Зоните за защита на подземните водни тела се определят като такива в добро състояние.

Цели за екологично състояние на подземните водни тела

Цели за общото състояние на засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела са представени в таблица № IV.2.1-23.

Таблица № IV.2.1-23

Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Цел за общото състояние на ПВТ в ПУРБ (2016-2021 г.)	Срок за постигане на целта	Цел за количественото състояние на ПВТ и Срок за постигане		Цел за химичното състояние на ПВТ и Срок за постигане	
				Невлошаване на количественото състояние	По-малко строга цел	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	BG4G00000Q002	Невлошаване на състояние	По-малко строга цел	Невлошаване на количественото състояние	По-малко строга цел	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в кватернер - Симитли	BG4G00000Q003	Достигане на добро състояние	2021 г.	Достигане на добро количествено състояние	до 2021 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в неоген - Сандански	BG4G00000N012	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Порови води в неоген - Симитли	BG4G00000N013	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Пукнатинни води в Пирински блок	BG4G1PzC2Pg019	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.
Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговските метаморфити	BG4G001PtPz125	Поддържане на доброто състояние	2015 г.	Поддържане на доброто количествено състояние	2015 г.	Поддържане на доброто химично състояние	2015 г.

Мерки за постигане целите за опазване на околната среда за подземните води

Мерките за постигане на целите за засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела са представени в таблица № IV.2.1-24.

Видно от таблицата няма конкретни мерки, които да ограничават или забраняват реализацията на инвестиционното предложение.

Таблица № IV.2.1-24

Код на Водното тяло	Име на ВТ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	КТМ	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Очакван резултат
BG4G000000Q002	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количествено състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, не повлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количествено състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони с установен риск от въздействие върху рецептори, определящи за състоянието на подземните водни тела (свързани повърхностни водни тела, сухоземни екосистеми, привличане на солени или замърсени повърхностни води, и др.)	Подобрено количествено състояние
		О	Подобряване на управлението	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, с цел постигане на целите за водното тяло	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на	Извършване на контрол един път в срока на	Подобрено

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		разрешителните за водовземане от подземни води	действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	екологично състояние
О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на свързаните повърхностни водни тела	Подобрено екологично състояние
О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на сухоземни екосистеми, пряко зависими от подземните води	Подобрено екологично състояние
О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4G000000Q003					съоръженията за водовземане	
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато е налице риск от понижаване на водното ниво в пунктове от мрежата за мониторинг на количественото състояние на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
	Порови води в кватернер - Симитли	Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Намалена еутрофикация
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони с установен риск от въздействие върху рецептори, определящи за състоянието на подземните водни тела (свързани повърхностни водни тела, сухоземни екосистеми, привличане на солени или замърсени повърхностни води, и др.)	Подобрено количествено състояние
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, не повлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		О	Подобряване на управлението	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, с цел постигане на целите за водното тяло	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, с цел постигане на целите за водното тяло	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на свързаните повърхностни водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на	Подобрено екологично състояние



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

					съоръженията за водовземане	
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Прилагане на ОВОС, при водовземане от подземни водни тела	Прилагане на ОВОС при водовземане от подземни водни тела	Подобрено екологично състояние
BG4G000000N012	Порови води в неоген - Сандански	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони с установен риск от въздействие върху рецептори, определящи за състоянието на подземните водни тела (свързани повърхностни водни тела, сухоземни екосистеми, привличане на солени или замърсени повърхностни води, и др.)	Подобрено количествено състояние
		Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, неповлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

				водовземане от подземни води	води	
				Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
				Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
				Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
				Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
				Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на сухоземни екосистеми, пряко зависими от подземните води	Подобрено екологично състояние
				Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	Подобрено екологично състояние
				Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
BG4G000000N0 13	Порови води в неоген - Симитли	Д	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Подобряване на мониторинга на количественото състояние на подземните води	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води в райони, неповлияни от черпене - за оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води	Подобрено количествено състояние
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания,	Подобрено химично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		инфраструктура.		съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобряване управлението на водите
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
	О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
	Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
	О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4G1PzC2Pg019					или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато общото водовземане надвишава разполагаемите ресурси на подземните водни тела и/или максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Прилагане на ОВОС, при водовземане от подземни водни тела	Прилагане на ОВОС при водовземане от подземни водни тела	Подобрено екологично състояние
	Пукнатинни води в Пирински блок	О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	Подобрено химично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

BG4G001PtPz125	Пукнатинни води във Влахино-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити			на подземните води		
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	Подобрено екологично състояние
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	Подобрено химично състояние
		О	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура.	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	Изграждане на РСО	Подобрено химично състояние
		О	Подобряване на управлението	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Ежегоден контрол на разрешителните с разрешено водовземане с количество над 150 000 куб. м год	Подобряване управлението на водите
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път на 3 години на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество от 30 000 до 150 000 куб.м.год	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на контрол един път в срока на действие на ПУРБ на разрешителните за водовземане от подземни води с разрешено количество под 30 000 куб.м.год.	Подобрено екологично състояние

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Извършване на проверки за установяване на незаконно черпене на подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за измерване на черпените количества подземни води	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол на разрешителните с изтекъл срок	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на контрола на разрешителните за водовземане от подземни води	Контрол за спазване на изискванията за оборудване на съоръженията за водовземане от подземни води с устройства за измерване на водното ниво	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежегодно определяне на разполагаемите ресурси на подземните водни тела	Подобрено екологично състояние
		О	Подобряване на управлението	Подобряване на управлението на количественото състояние на подземните води	Ежемесечно съставяне на баланс "разполагаеми ресурси-разрешено черпене"	Подобрено екологично състояние
		Д	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, когато се създава риск от влошаване на състоянието на сухоземни екосистеми, пряко зависими от подземните води	Подобрено екологично състояние
		О	Други превантивни мерки	Опазване на количественото състояние на подземните води	Забрана за издаване на разрешителни за водовземане, ако водовземните съоръжения са изградени без изискващото се разрешително или не са включени в регистъра на съоръженията за водовземане	Подобрено екологично състояние

#### **IV.2.2. Източници за питейно-битово и промишлено водоснабдяване за нуждите на инвестиционното предложение. Необходими количества**

Има ограничена информация по отношение на необходимите водни количества за всеки един от вариантите на инвестиционното предложение, както и по отношение водоснабдяването на конкретни обекти, ползващи водни количества. Приема се, че сравнително подробна информация за това има по отношение на нивото на разработване на „Дълъг тунелен вариант“, поради което основните констатации са на базата на този вариант. При него водоползването следва да е в най-големи количества.

##### ***по време на строителството***

###### **➤ за технологични нужди**

Водни количества, необходими за технологични нужди по време на строителството, ще се осигуряват от най-близко разположени повърхностни водни тела, „ВиК“ оператори или общински язовири. *За целта е необходимо получаване на Разрешително за водовземане от БДУВ ЗБР, Разрешително от кмета на общината след решение на общинския съвет за водни обекти общинска собственост, договор с „ВиК“ оператори или „Напоителни системи“ ЕАД.*

Качествените изисквания към водите за технологични нужди не се поставят. Във връзка с опазването на повърхностните и подземни водни тела от замърсяване е необходимо тези води да са с качества, отговарящи най-малко на изискванията за води за напояване съгласно *НАРЕДБА № 18 от 27.05.2009 г. за качеството на водите за напояване на земеделските култури (обн., ДВ, бр. 43/2009 г.)*. Водите за технологични нужди не трябва да съдържат вещества, определяни като приоритетни и специфични замърсители, като концентрациите им не трябва да надхвърлят изискванията на *НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (обн., ДВ, бр. 88/2010 г., изм., бр. 88/2013 г.)*.

Количеството на тези води се определя от изпълнителя на строителните дейности, в зависимост от технологичната нужда от такова водоползване. Води за технологични нужди ще се използват главно по време на строителството.

При прокарване на тунелите ще се използват дренажни води, в зависимост от техния химичен състав и количество, като се препоръчва тези води да се използват в оборотен режим, след утаяване на механичните (скални) частици в тях. При недостатъчност на дренираните количества ще се използва водоснабдяване по по-горе описания подход. *Необходимо е получаване на Разрешително за водовземане на подземни води, както и Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води.*

###### **➤ за питейно-битови нужди**

Водоснабдяването за питейно – битови нужди ще се извършва чрез доставка на трапезна бутилирана вода или чрез водоноски. Там където е възможно, разполагането на административно-битовата площадка ще е в регулациите на близките населени места и водоснабдяването ще се извършва от ВиК – мрежата.

Последното решение ще се взема от „изпълнителя на строителните работи“, при спазване на нормативните изисквания – получаване на разрешителни за водовземане или сключване на договор с „ВиК“ оператор.

##### ***по време на експлоатацията***

###### **➤ за технологични нужди**



Технологичните нужди по време на експлоатация на трасето включват обслужване на тунелите по отношение пожарогасене и измиването им. Водоснабдяването ще се извършва чрез цистерни.

Необходимите количества за пожарогасене са от порядъка на 10 l/s, като тези количества ще се осигуряват от предварително заредени с вода резервоари, оразмерени в съответствие с изискванията.

Необходимото количество вода за измиване на тунел, за две ленти е  $80 \text{ m}^3/\text{km}$  ( $8 \text{ m}^3/100 \text{ m}$ ). Водните количества ще се доставят с цистерни.

➤ за питейно-битови нужди

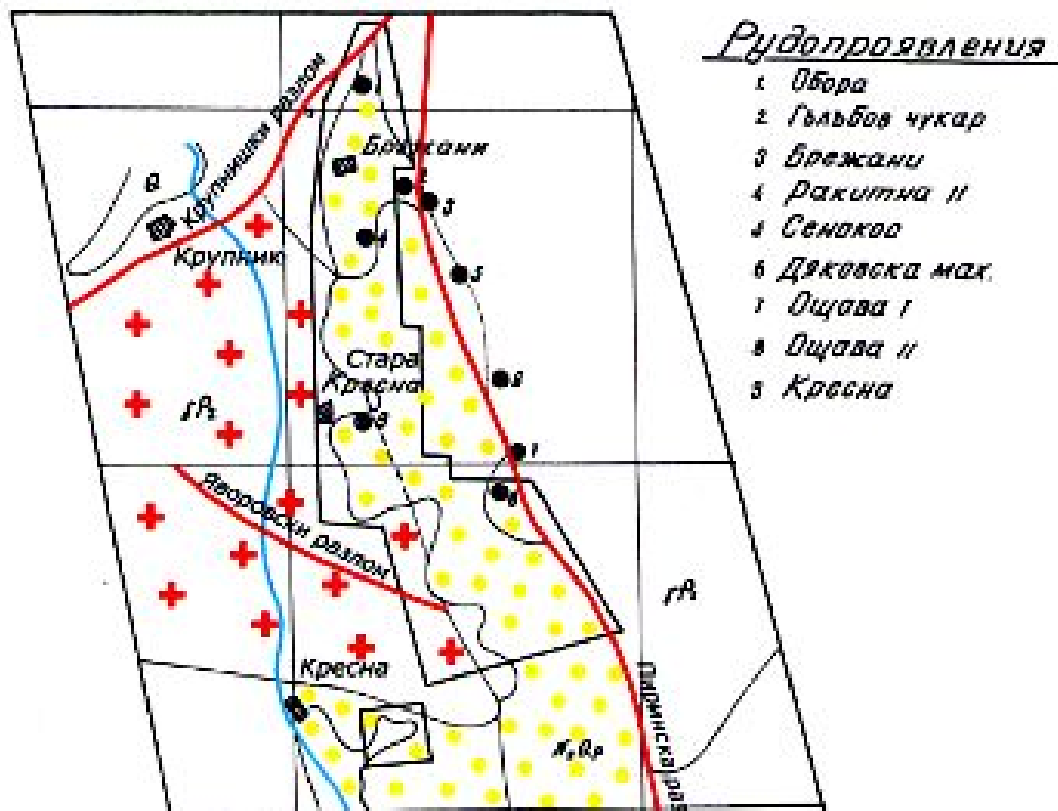
Водни количества за тези цели ще са необходими за площадките за отдих и ще се осигуряват от местния „ВиК“ оператор.

Необходимите водни количества са от 1.0 l/s от „ВиК“ оператор за всяка една от площадките.

#### **БЕЛЕЖКИ: Относно радиоактивност на водите**

Една от особеностите на района на ИП е проявата на нехарактерни стойности на естествена радиоактивност. По отношение на подземните води по трасето на ИП, понятието „нехарактерни“ следва да се използва поради факта, че такава практически е идентифицирана само в една водна проба при проучване на района на „Дълъг тунелен вариант“.

Наличието на такава повишена радиационна характеристика на водите и на скалите не е изключена. На фигура № Б-1 е представена схема на някои от установените рудопроявления на радиоактивни руди.



Фигура № Б-1

Налични данни за повишени стойности на радиоактивни вещества в дренажни води има от провеждания мониторинг на водите в района на закрити уранодобивни обекти – „Симитли“ и „Сенокос“ и в някои проучвателни обекти – например „Брежани“.

При проучването на тунел „Кресна“ (дълъг тунелен вариант), в една от водните проби са установени повишени стойности по показателите за радиоактивност на водите.

От опробвани подземни води от 7 броя сондажи, една от пробите е опробвана и за радиологични показатели. Резултатите от анализите са представени в таблица № Б-1. Резултатите от анализите са сравнени с някои Наредби по отношение изискванията към състава на водите.

Таблица № Б-1: Резултати от радиологичните анализи (тунел „Кресна“) дълъг тунелен вариант

Критерий	Естествен уран	Обща $\alpha$ -активност	Обща $\beta$ -активност	Обща индикативна доза
	mg/l	Bq/l	Bq/l	mSv/year
Водна проба от с-ж № PS-2kr	0.194	0.842	1.402	0.167
<b>Наредба № 1 *</b>	0.060	0.500	1.000	0.100
<b>Наредба № 9 **</b>	0,030	0.500	1.000	0.100

Забележка:

\* - **Наредба № 1** от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, (обн., ДВ, бр. 87 от 30.10.2007 г.), **Приложение № 1** към чл. 10, ал. 2, т. 1 **Стандарти за качество на подземните води**:

Съгласно допълните разпоредби на Закона за водите т.46. „*стандарт за качество на околната среда*“ е концентрацията на определени замърсители или група замърсители във водата, седиментите или живата част на екосистемата, която не трябва да бъде превишавана с цел опазване на човешкото здраве и околната среда;

\*\* - НАРЕДБА № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (обн., ДВ, бр. 30 от 28.03.2001 г.), Приложение № 1 към чл. 3, ал. 2, т. 2, Таблица Г: Радиологични показатели, Отнася се за максималните стойности на показателя

Представените в таблица № Б-1 резултати показват наднормени стойности на замерените концентрации. Допълнително, в останалите 6 броя опробвани сондажи в 4 броя от пробите, определените стойности на амониеви йони ( $\text{NH}_4^+$ ) надвишават тези посочени в Наредба № 1 за СКОС за  $\text{NH}_4^+$  (0.5 mg/l).

Строго погледнато, по отношение на отпадъчни зауствани води могат да се прилагат изискванията на **НАРЕДБА № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти**, и по точно изискванията посочени в **Приложение № 5** към чл. 16, ал. 1 чл. 16, ал. 1 **Емисионни норми за отпадъчните води от някои промишлени сектори, зауствани във водните обекти**, извадка от които е представена в таблица № Б-2.

Таблица № Б-2: Изисквания за заустване на води от минни обекти

Промислен сектор	Показатели	Емисионна норма
1. Минно дело		
1.3. Добив и обогатяване на метални и уранови руди, вкл. и недействащи обекти (мед, олово, никел, цинк, желязо, манган, уран)	Уран	2.0 mg/ dm
	Радий	700 mBq/ dm

Вследствие на горното, не може да се даде категорична оценка на възможността за дрениране на води с повишени съдържания на радиоактивни вещества поради следните причини:

- Пробата е единична;
- Не са провеждани ревизионни опробвания;
- При новите Инженерно-геоложки изследвания – варианти Г20 - син и Г20 - червен не са извършвани опробвания на води (включително подземни) за съдържания на радиологични компоненти.

**ПРЕПОРЪКА: Провеждане на контрол на радиологичните показатели на подземните води.**

По предварителна оценка на възможните дренажни количества, последните не могат да представляват опасност за съществено въздействие върху състоянието на водоприемника – р. Струма, особено след зоната на смесване (съгласно Раздел III Зони на смесване на *НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители*), поради изключителните разлики между отточните характеристики на р. Струма и дренажните количества от тунел „Кресна“ дълъг тунелен вариант.

По смисъла на *НАРЕДБА 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели*, следва да се има пред вид, че:

- 8. „Радиоактивно вещество“ е всяко вещество, което съдържа един или повече радионуклиди, чиято активност или концентрация не може да бъде пренебрегната с оглед на радиационната защита.
- 9. „Индикативна доза“ е очакваната ефективна доза за една година на поглъщане, получена като резултат от всички радионуклиди, чието наличие е установено във водоснабдителна мрежа, доставяща вода за питейно-битови цели, както с естествен, така и с изкуствен произход, с изключение на тритий, калий-40, радон и кратко живеещи разпадни продукти на радона.

### IV.3. Земните недра

#### IV.3.1. Характеристика на геоложките условия

Районът на инвестиционното предложение попада между северните части на Пирин от източна страна, южната част на Влахина планина и северната част на Малешевска планина – от западна страна, и се простира в различна близост по протежение на леглото до река Струма, преминаваща през Симитлийския и Сандански грабен. Границата между двата грабена е Кресненският хорст, просечен от Кресненското дефиле.

В тектонско отношение това са части от Влахински, Огражденски и Пирински тектонски блокове.

Влахинският блок е изграден от високометаморфни скали – гнайси, мигматити, амфиболити.

Огражденският блок е изграден от гнайсово-мигматитовия комплекс.

Северните части на Пиринския блок са изградени от скалите на Родопската надгрупа, палеозойски южнобългарски гранити и горнокредни гранитоиди.

Трасето на инвестиционното предложение е проучено в различна степен по отношение на конкретните варианти. Данни за степента на проучване са представени в таблица № IV.3.1.-1.

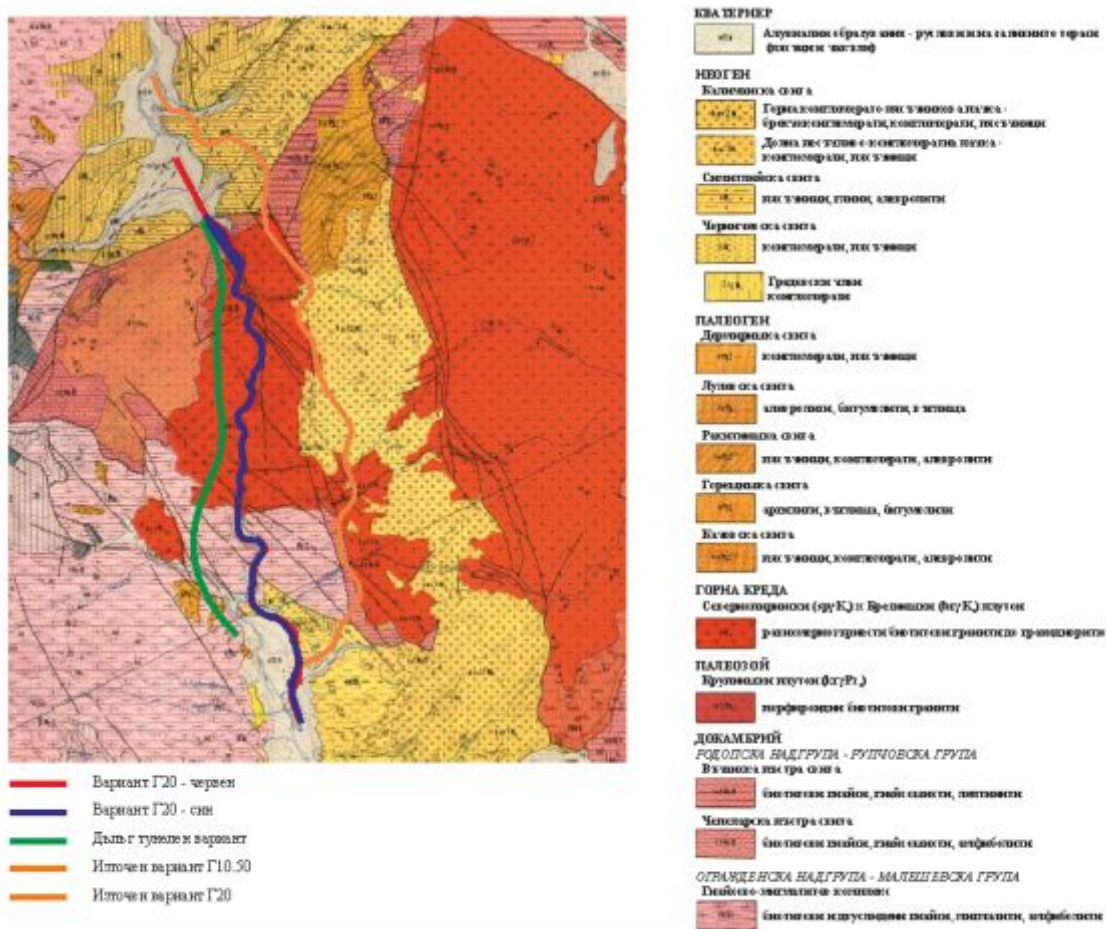
Таблица № IV.3.1.-1

Проект	Инженерно-геоложки проучвания, Геотехнически доклад
<b>Вариант Г20 - син</b>	„Геотехника АБС“ ООД, „Бондис“ ООД
<b>Вариант Г20 - червен</b>	
<b>Източен вариант Г10.50:</b>	<b>Няма данни</b>
<b>Дълъг тунелен вариант</b>	„Геотехника АБС“ ООД
<b>Източен вариант Г20</b>	<b>Няма данни</b>

Следва да се отбележи, че по преценка на проектанта на дългия тунел, извършените инженерно-геоложки проучвания не са достатъчни. Причина за това се явяват и ограниченията за достъп за извършване на такива проучвания, поради факта че повърхността над тунела се явява защитена зона по НАТУРА 2000 или защитена територия по Закона за защитените територии (резерват Тисата).

Обща информация за геологията на района се представя по Обяснителна записка към геоложка карта М 1:100 000 к.л. „Разлог“.

На фигура № IV.3.1-1 е показана геоложка карта на района на инвестиционното предложение.



Фигура № IV.3.1. – 1

### Лито-стратиграфска характеристика на района

#### **Докамбрий**

##### **Огражденска надгрупа**

##### **Гнайсово-мigmatитов комплекс (Малешевска група) (P&C)**

Скалите от Огражденската група се разкриват в югозападната част на района – с.Брезница и северно от гр.Кресна. Представени са от комплекс от биотитови и двуслюдени гнайси и мigmatити, сред които се проследяват амфиболити и лептинити (означавани от Загорчев, 1984, като „Малешевска група“). Притежават сложен тектонски строеж, включващ изоклинални гънки и зони на срязване.

Общата дебелина на комплекса в границите на разглеждания район е оценена на около 1500 m.

Най-разпространените скали са биотитовите и двуслюдени плагиоклазови гнайси и гнайсошисти, сред които са развити различни разновидности мigmatити: лещовидни очни, ивичести.

Северно от гр.Кресна са наблюдавани тела и дайки от ортоамфиболити и серпентинити.

#### **Родопска надгрупа**

##### **Рупчовска група ( P&C)**

В района на инвестиционното предложение Рупчовската група е представена от Чепеларската и Върчанската свити.

#### **Чепеларска свита (*tčPεD*)**

Скалите на Чепеларската свита изграждат южно от с.Крупник силно редуцирана мантия на Крупнишкия плутон. Представена е от двуслюдени и биотитови дребнозърнести гнайси. Като неравномерна алтернация сред тях идват шисти, гнайсошисти и амфиболити.

В близост до контакта с плутона, скалите на Чепеларската свита са претърпели интензивна промяна. Дебелината на свитата достига до 300-350 m.

#### **Въчанска свита (*včPεD*)**

Въчанската свита се разкрива в околностите на с.Брежани. Представена е от фино-, дребно- до среднозърнести биотитови гнайси. Сред тях се срещат двуслюдени гнайси, амфиболити, гнайсошисти и шисти.

В целия разрез на свитата се установяват тела и лещи от метаморфозирани базични и ултрабазични магматити, както и аплитови и кварцови жили..

Ориентировъчната дебелина на свитата е около 2000 m.

### **Палеозой**

#### **Крупнишки плутон (*kryPz<sub>2</sub>*)**

Разкрива се южно от с.Крупник на площ от около 30 km<sup>2</sup>. Контактът с вместиращите скали е рязък, изразяващ се в тяхната интензивна гранитизация.

Крупнишкият плутон е изграден от биотитови, равномерно зърнести гранити.

Гранитите показват голямо сходство с тези от Рило-Родопския батолит, поради което условно се приемат с палеозойска възраст.

### **Мезозой**

#### **Горна креда**

#### **Севернопирински (*spyK<sub>2</sub>*) и Брезнишки (*bryK<sub>2</sub>*) плутон**

Севернопиринският плутон е изграден предимно от равномерно- и среднозърнести гранити.

Пресича се от тънки аплитови жили. Разделя се от разломните зони, оформили съставните северни части на Санданския грабен – Брежански и Ощавски грабени. По-голяма част от Кресненското дефиле, респективно леглото на р.Струма пресича западните части от този плутон.

Малкият Брезнишки плутон се разкрива северно от с.Брезница (западно от гр.Кресна), като изцяло вложен сред скалите на гнайсово-мигматитовия комплекс. Плутонът е изграден от гранити до гранодиорити и кварцмонцодиорити. Вероятно представлява сателитно тяло на Севернопиринския плутон.

### **Неозой**

#### **Палеоген**

В района на инвестиционното предложение палеогенски седименти се разкриват и запълват Брежанския грабен.

Представени са от следните свити отдолу нагоре – Качовска, Горещишка, Ракитнишка, Лулевска и Дермиришка.

#### **Качовска свита (*kPg<sub>3</sub><sup>2</sup>*)**

Представена е от пясъчници, които се проследяват в долната част от конгломерати, а в горната от алевролити. Дебелината им е около 370 m.

*Горецишката свита ( $gPg_3^2$ )*

Горецишката свита заляга над Качовската свита и започва с въглищни аргилити и Брежанския въглищен пласт. Нагоре следват битумолити, алевролити, аргилити и пясъчници. Общата дебелина е около 100 m.

*Ракитнишката свита ( $rPg_3^2$ )*

Заляга над Горецишката свита. Изградена е от пясъчници, сред които се проследяват конгломерати и пясъчливо-глинести алевролити. Дебелината им е около 400 m. Покрива се от Лулевската свита

*Лулевска свита ( $rPg_3^2$ )*

Лулевската свита представлява второ битуминозно и въгленосно ниво, изградено от пясъчливи алевролити и аргилити, дребно-до среднозърнести пясъчници, битумолити и въглища (Яновска въгленосна пачка). Дебелината на свитата е около 100-150 m.

*Дермиришката свита ( $dPg_3-N_1$ )*

Дермиришката свита покрива Лулевската с бърз преход. Състои се от конгломерати и пясъчници с дебелина 100-120 m. Покрива се от Калиманската свита.

**Неоген**

В района на инвестиционното предложение неогенските седименти се разкриват в Симитлийския и Сандански грабени, като във всеки един от тях те притежават специфично развитие.

Неогенски седименти в Симитлийския грабен

*Въгленосна задруга ( $3N_1$ )*

Задругата се разкрива при кв.Ораново. Разполага се трансгресивно, с развивна граница върху скалите от Огражденската надгрупа. Покрива се с преход от Симитлийската свита.

В основата на свитата се разкриват полимиктови конгломерати с глинесто-пясъчлива спойка. Постепенно се налагат алтерниращи помежду си глинести пясъчници, глини, въглищни аргилити и въглища. Броят на въглищните пластове се изменя от 1 до 16, а дебелината им варира от сантиметри до 25-30 m. Над продуктивното ниво следват алевролитови глини и пясъчници.

Дебелината на задругата е от 50 до 200 m.

*Симитлиска свита ( $sN_1^3$ )*

Симитлийската свита се разкрива източно от долината на р.Струма до с.Градево и в околностите на с.Крупник.

Свитата е изградена от пясъчници, пясъци, пясъчливи глини, алевролити в неравномерна алтернация.

Дебелината на свитата достига до 500 m.

*Черничевска свита ( $\check{c}N_1^3$ )*

Заляга несъгласно върху скалите от Огражденската надгрупа, а в околностите на с.Полена и върху палеогенски седименти.



Черничевската свита е изградена от слабоспоени разнокъсови до валунни конгломерати. Спойката е грубопесъчлива до глинесто-песъчлива. Размера на конгломератите нараства отдолу нагоре.

Латералната връзка със Симитлийската свита се извършва чрез несортирани среднокъсови конгломерати с песъчлива спойка отделени като Градевски клин на Черничевската свита.

Дебелината на свитата е най-голяма в западната и южна част на грабена и вероятно достига до 600 m.

#### Неогенски седименти в Санданския грабен

Неогенските седименти се разкриват източно от долината на р.Струма в северната част на Санданския грабен. На север през село Ощава до с.Градево те запълват малкия Ощавски грабен. Представени са от Санданската и Калиманска свита.

##### *Санданска свита ( $sdN_I^3$ )*

Санданската свита се разкрива като различно широка ивица между гр.Кресна и с.Горна Градешница. Изградена е от пясъчници, алевролити, песъчливи глини е неравномерна алтернация помежду си. Като тънки, неиздържани прослойки идват мергелни и песъчливи варовици с преходи към варовити пясъчници. Срещат се и конгломерати и въглища оформящи изклиняващи прослойки и лещи. Въглищата се появяват в средните части на разреза.

Дебелината на свитата варира но не превишава 1000 m.

##### *Калиманска свита ( $kaN_I^3$ )*

Калиманската свита се разкрива източно от долината на р.Струма като различно широка прекъсната ивица между с.Градево и с.Горна Градешница. В основата на свитата, северно от с.Горна Градешница, се разполагат конгломерати в алтернация с пясъчници с дебелина до 4-5 m. Горната конгломератно-песъчлива задруга е изградена също от брекчоконгломерати, с песъчливо-гравийна спойка.

Общата дебелина на свитата достига до 500-600 m.

#### **Кватернер**

Основно разпространение имат алувиалните отложения на р.Струма и притоците, в районите на Симитлийския и Сандански грабен. Изградени са от дребнокъсови полиженни чакъли, дребно- до грубозърнести пясъци, глинести пясъци. Дебелината им по долината на р.Струма достига до 15-20 m.

#### Тектонска характеристика на района

Развитието на разглеждания район е резултат от постоянна проява на тектонски движения още от докамбийско време.

Настоящата ситуация се оформя по ранно-средноалпийския структурен план, когато основните тектонски единици в района – Влахински, Огражденски и Пирински блок придобиват настоящият си облик. Това оформяне е силно повлияно от навлачни движения, при които части от тези блокове се припокриват

В последствие през късноалпийския етап, доминиран от разломно – блокови движения, се оформя Брежанския грабен.

Последния етап в оформянето на района продължава и в настоящо време и се определя от неотектонските движения.

Последните имат също разломно-блоков характер. Извършват се по Струмския разломен сноп, като за района значение имат следните разломни зони – Струмска,

Градешката, Гарапиринската и Западнопиринската, както и напречни на тях Брежанска разломна зона, по която е образуван Симитлийският грабен.

#### **Подземни богатства**

В района са определени разнообразни прояви и повишения на рудни минерализации. Има информация за рудопроявление „Кресна“ представено от медни скарнови орудявания, предимно с жилна форма, с главни рудни минерали пирит, халкопирит, сфалерит.

Рудопроявление „Брезница“ е свързано с Брезнишкия плутон, има прожилково-впръснат характер с минерализация от пирит, халкопирит и по-малко – молибденит, галенит и сфалерит.

Полиметални минерализации са привързани към хидротермални зони предимно с изток-западна и субмеридионална посока. Зоните се проследяват на малка дължина (рядко над 1000 m), а ширината им варира от 1 до 5-6 m. По минерални асоциации те са пирит-молибденови, медни и пирит-халкопиритови.

С палеогенските и неогенските седименти са свързани находища на въглища („Брежани“ и „Ораново“).

Строителни материали – пясъци чакъли, се добиват от алувиалните отложения на р.Струма.

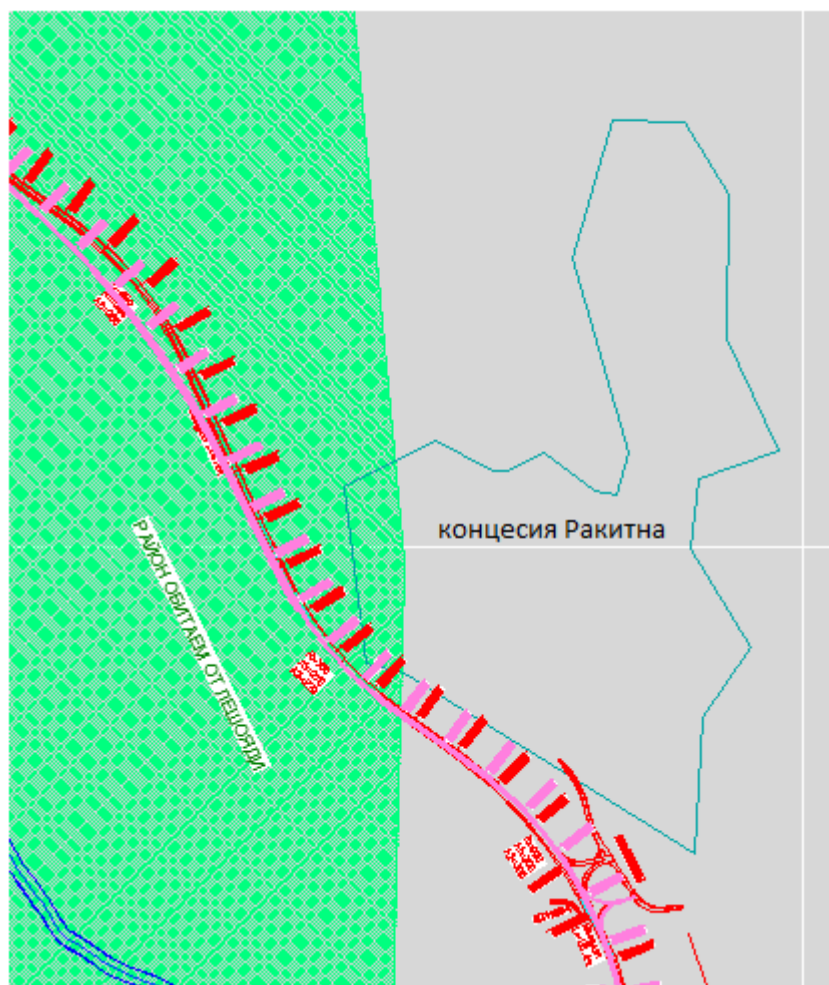
От проведени консултации с МЕ – последно писмо с изх. № Е-12-00-273/27.09.2016 г. (Приложение № IV.3.1-1), са получени данни и за наличие на находища на урансъдържащи руди в района на с. Черниче, с. Горна Градешница, както и на гранити за трошен камък.

Към датата на изготвяне на настоящият доклад, в района на ИП има отдадени на концесия следните находища на подземни богатства:

- държавна концесия за добив за находище „Пирински въглищен басейн“ - участък „Ракитна“, област Благоевград, община Симитли, населено място Мечкул, Ракитна с орган, представляващ концедента - министъра на икономиката, енергетиката и туризма, предоставена на „КАМ и КАМ“ ООД с БУЛСТАТ 130923158 за срок от 15 години от 23.11.2011 г.

На фигура № IV.3.1-2 е представено разположението на границите на концесията спрямо Източен вариант Г10.50 и Източен вариант Г20.

Трасето е в непосредствена близост (под 100 m) до концесия „участък Ракитна“, който е разработван по открит способ. Формираният котлован е с неустойчиви бордове, което може да доведе до компрометиране на пътя и съоръженията по него.



Фигура № IV.3.1-2

#### **Негативни геодинамични явления**

По данни от Картата на геоложката опасност в България и обяснителната записка към нея (под ред. на акад. Бручев), главно разпространение в района имат проявата на срутища, свлачища, кално каменни потоци, ясно изразена линейна ерозионна дейност, самозапалване на въглища, слягане над подземни минни изработки, естествена радиоактивност.

Конкретни данни за тези явления са получени и по време на проучване на варианти Г20 – син и Г20 – червен.

Представената по-долу информация е основно на базата на Геотехнически доклад, който се явява част от договора за „Изготвяне на идеен проект за участъка в Кресненското дефиле от Лот 3.2 на автомагистрала „Струма“. Докладът е разработен от специалисти на фирмите „ГЕОТЕХНИКА АБС“ ООД и „БОНДИС“ ООД

Геоложката характеристика на трасето е проучена на основата на литературни данни и на изследвания, пряко свързани с ИП.

Районът на трасето е в близост до множество разломи, които по посока се отнасят към две групи: Крайщидна ( $150-170^\circ$ ) и Твърдишка ( $40-60^\circ$ ).

Разломите от първата група преобладават и принадлежат на един разломен сноп с ширина около 5 км, означава се като Струмска разломна зона. Трасетата вървят успоредно на него, като на места пресичат някои от съставните му разломни структури.

Втората разломна група обуславя напречното разчленяване на участъка – фигура № IV.3.1.-3.



Фигура № IV.3.1.-3. Местоположения на Крупнишки и Яворовски разлом

Най-ясно тази група е изразена в Крупнишката разломна зона, по която е оформен и Ораново-Симитлийският грабен.

В участъка, изграден от метаморфитите на Гнайсово-мигматитовия комплекс, основният разлом е Яворовският. Представен е от група разломни нарушения, следващи посока СЗ-ЮИ ( $120-135^\circ$ ) и западащи основно на ЮЗ. Най-ясно изразен е от десния бряг на река Струма. Разломът бележи южната граница на Кресненския хорст.

Районът, в който попада Кресненското дефиле, е един от най-сеизмичните в България. В този район попадат над половината от земетресенията, регистрирани в страната.

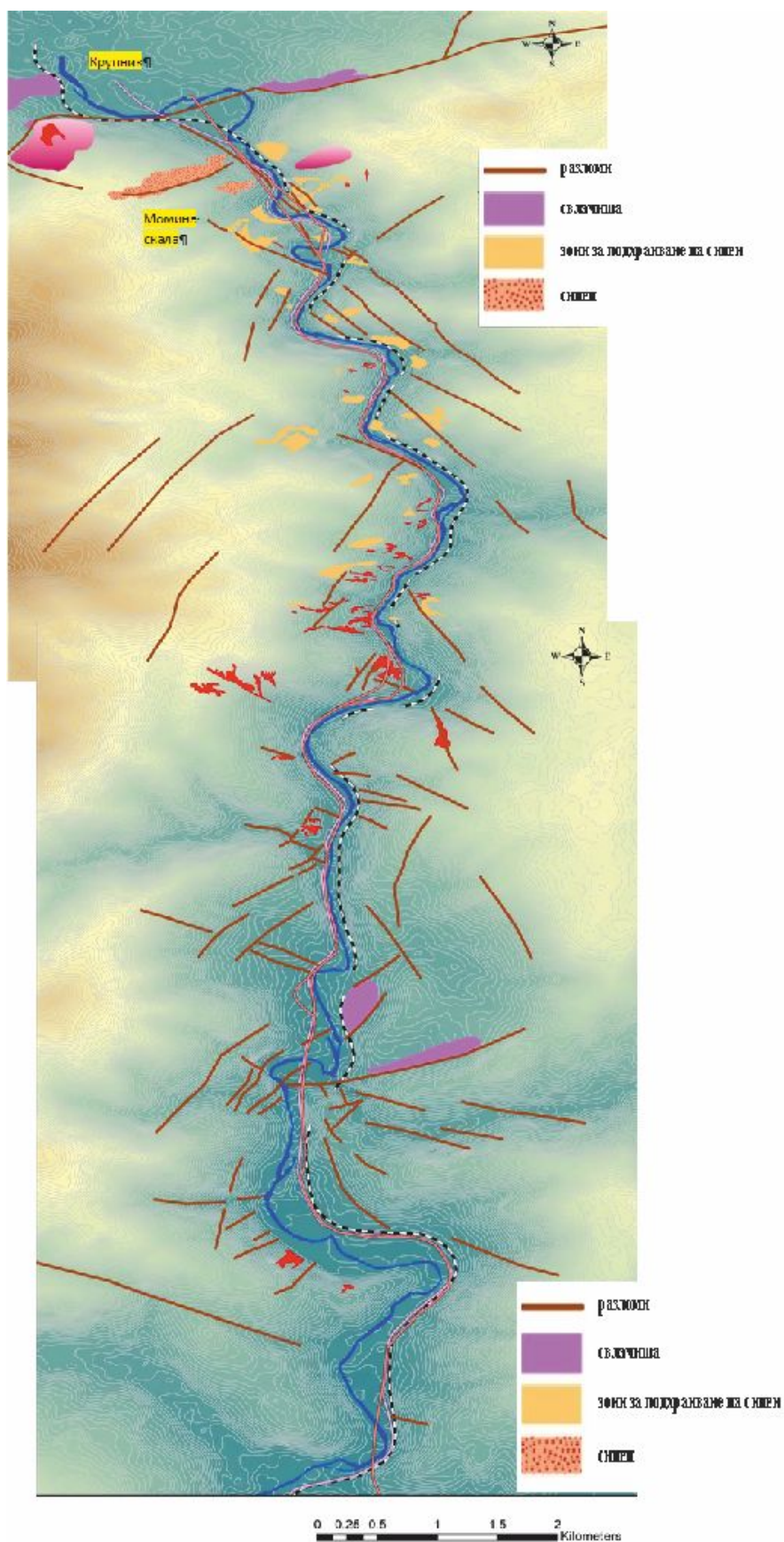
Следва да се отбележи, че на 4 април 1904 г. са регистрирани две силни земетресения, които се оценяват с магнитуд 7.1 и 7.8. Тяхната проява се свързва с активизация на Крупнишкия разлом по цялата му дължина. Най-големи повърхностни деформации и разрушения са описани в Симитлийския грабен, Кресненското дефиле и Малешевската планина. В продължение на повече от 100 години след тези земетресения активната сеизмична дейност в този район продължава и тя се определя като най-високата за страната.

Съгласно НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27.01.2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони - Приложение № 5 към чл. 15, ал. 2 и чл. 106 (Карта за сеизмично райониране на Република България за период 1000 години) и от Приложение № 6 към чл. 15, ал. 2 (Списък на населените места със стойности на сеизмичния коефициент) към Картата за сеизмично райониране на Република България, за района, в който попада ЛОТ 3.2 от трасето на автомагистрала „Струма“, се дават най-високите стойности за страната – интензивност на въздействията IX степен и сеизмичен коефициент  $K_s = 0.27$ .

Съгласно Еврокод 8, трасето на магистралата от Благоевград до Кресна попада в участък с референтното максимално ускорение 0.32 за 475 годишен период на повтораемост.

В резултат на проведените инженерно-геоложки проучвания са установени районите с проява на негативни геодинамични явления. Последните са представени на фигура № IV.3.1-4.





Фигура № IV.3.1-4. Проява на негативни геодинамични явления в района на ИП

*Оценка за геоложкия хазарт от наличие на радиоактивни елементи*

За този участък е направена оценка на естествената радиоактивност на скалите. Активните разломи при Крупник и Гара Яворов отдавна се проучват за наличие на радиоактивни елементи и основно по отношение на отделянето на радон (Rn).

Радонът е инертен газ, поради което е много подвижен и може да мигрира през пукнатинните системи и да се натрупва до високи концентрации. Радонът е произведен продукт на радия, той е единственият инертен газ от веригата на разпад на урана. Два от кратко живущите продукти на радона излъчват алфа частици, които фиксирани в аерозоли могат да се погълнат при вдишване. Високите концентрации на радон в околната среда се смятат за много вредни и предизвикващи рак на белия дроб. Препоръчителните максимални концентрации в закрити помещения и работни места са 400 до 1000 Bq/m<sup>3</sup>.

Информация в разглеждания аспект се получава от непрекъснати измервания за радон в приземието на сградата на сеизмичната станция при с. Крупник.

Сеизмичната станция е построена точно върху Крупнишкия разлом. Регистрираните концентрации на радон са с максимуми до 50 000 Bq/m<sup>3</sup> във въздуха на подземната инструментална стая.

Конкретни изследвания – полеви и лабораторни са проведени за оценка съдържанието на радионуклиди в скалите и почвите около Кресненското дефиле.

Извършени са измервания на дозата гама лъчение от Национален център по радиобиология и радиационна защита към Министерство на здравеопазването. (Протокол за радиационни параметри на жизнена среда № КЯЕ-04-07/25.08.2015 г. и отчет по договор № КЯЕ-02/19.08.2015 г. - Приложение № IV.3.1-2).

Фоновы стойности на мощността на дозата гама лъчение са измерени в населените места в района и до обработваеми земи. Средната стойност на параметъра е 0.12 µSv/h.

Преобладаващите изследвани скали са гранити, изветрели гранити, сиенити (дацити). Измерените стойности на мощността на дозата гама лъчение до скалите е от 2 до 3 пъти над фоновите за района.

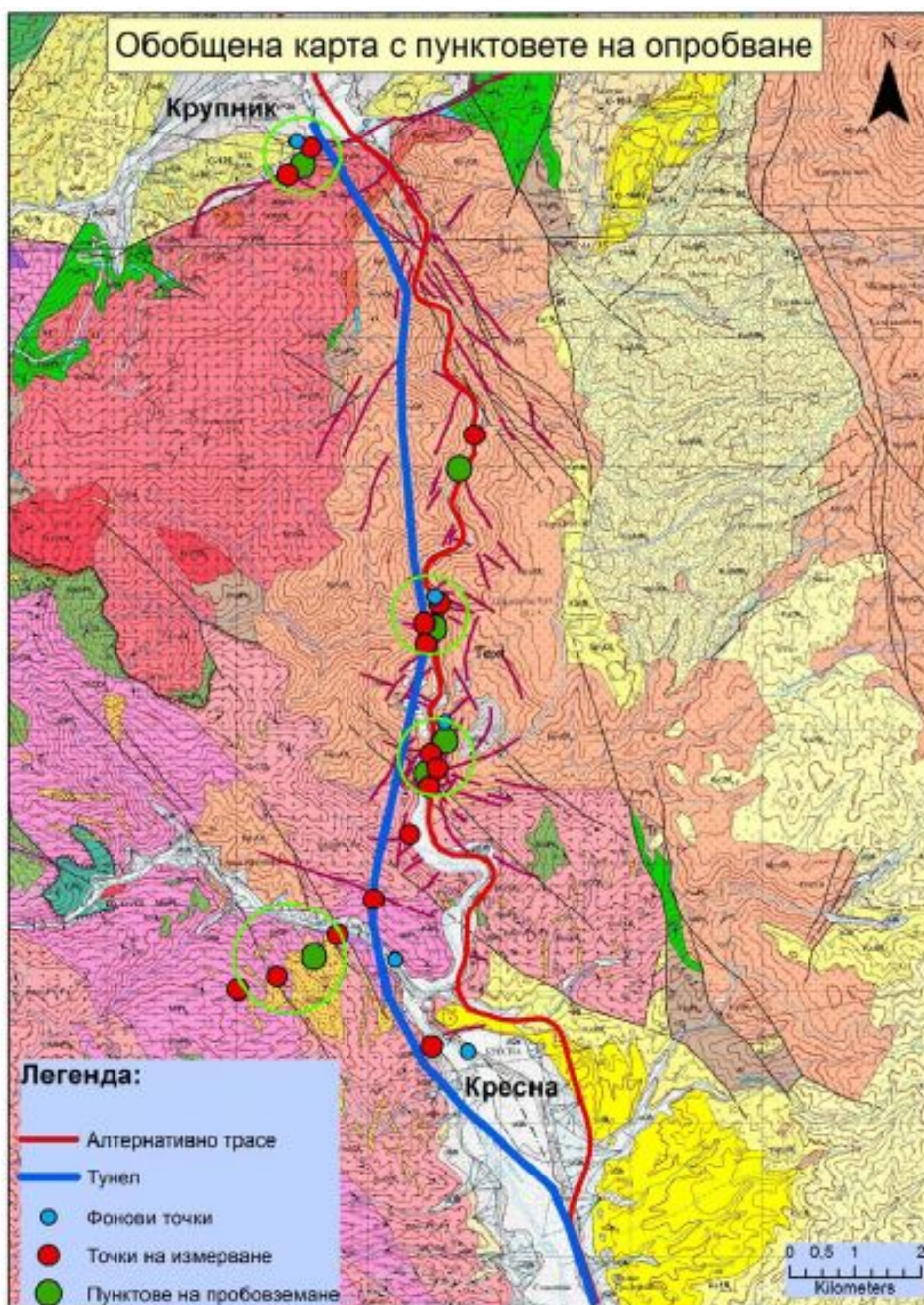
Специфичната активност на естествени радионуклиди е определена на образци взети от терена на АМ „Струма“ и частично от направените сондажи в района на с. Горна Брезница.

Резултатите от анализа на специфична активност на естествени радионуклиди чрез гама-спектрометричен анализ в комплексните проби почва и скален материал са представени в таблица № IV.3.1-2. На фигура № IV.3.1-5 е показано местоположението на пунктовете на опробване.

Таблица № IV.3.1-2

СПЕЦИФИЧНА АКТИВНОСТ НА ЕСТЕСТВЕНИ РАДИОНУКЛИДИ									
ПРОБИ	РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ от доклад на НКДАР*	ФОНОВИ ПРОБИ **	ИЗСЛЕДВАНИ ПРОБИ						
			№	№	№	№	№	№	№
			GR172/20 15.08.27	GR173/20 15.08.27	GR174/20 15.08.29	GR175/20 15.08.30	GR176/20 15.08.31	GR177/20 15.08.32	GR178/20 15.08.33
<sup>40</sup> K специфична активност [Bq/kg]	400	570	1160	959	991	920	1126	1185	570
<sup>40</sup> K комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			30	25	26	32	30	30	16
<sup>210</sup> Pb специфична активност [Bq/kg]			95,8	45,8	46,1	51,5	59,1	39,1	28,4
<sup>210</sup> Pb комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			4	2,5	2,1	4,2	3,4	1,6	2,3
<sup>226</sup> Ra специфична активност [Bq/kg]	45	35,9	112	62	44,8	76	80	65	35,9
<sup>226</sup> Ra комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			10	6	1,1	6	7	6	1,0
<sup>232</sup> Th специфична активност [Bq/kg]	30	29,7	77,3	50,2	59,5	56,2	76,4	88,2	29,7
<sup>232</sup> Th комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			3,4	1,5	2,1	1,8	2,4	2,5	1,3
<sup>235</sup> U специфична активност [Bq/kg]			3,1	1,46	1,99	2,27	2,58	3,66	1,81
<sup>235</sup> U комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			0,6	0,3	0,18	0,31	0,35	0,37	0,20
<sup>238</sup> U специфична активност [Bq/kg]	40	39,2	68	32	43,2	49	56	80	39,2
<sup>238</sup> U комб. станд. неопредел (1σ), [Bq/kg]			13	7	3,9	7	8	8	4,4
*НКДАР - Научен комитет на ООН за ефектите на атомната радиация									
**фонове проби измерени към с. Ошава									





Фигура № IV.3.1-5. Местоположението на пунктовете на опробване

Резултатите за изследванията на мощността на дозата на радиоактивно лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности два-три пъти по-високи от фоновите такива. Повишеното съдържание на естествените радионуклиди ще представлява сериозни рискове при изграждането на по-дълги тунелни изработки и ще наложи изграждането на специални депа за депониране на скалните маси.

На фигура № Б-1, в точка IV.2 е представена информация за регистрирани повишени зони на радиоактивност по време на изследвания от „Редки метали“.

По отношение на реалността на проявата на негативни геоложки явления, може да бъде цитирана и информация по отношение на конкретни разработки в района, например:

- Добрев, Н., М.Георгиева, Кално-каменните порои в северната част на Кресненското дефиле: характеристика на зоната на подхранване и свойства на изграждащите я материали, сп.БГД, год 2010, кн.1-3;

Разработката разглежда проявата на тези явления конкретно за района на път Е79.

- Щербакова, Е., Л.Нешева, Амониеви сулфати от въглищна мина Пирин, сп.БГД, 2010 г., кн.1-3

От последната разработка може да се посочи следната информация, която касае главно Източен вариант Г10.50 и Източен вариант Г20, поради близкото им преминаване до концесионен участък, цитира се дословно:

*„За пръв път минералните асоциации, възникващи в кариера Пирин в **резултат на спонтанно горене на въглищните пластовете**, са описани от Малеев (1976).*

*Минералите, резултат на съвременно минералообразуване, които са обект на това изследване, са развити най-интензивно в източната част на кариерата, където на повърхността на въглищните пластовете **излизат множество горещи газови струи** – летливи продукти от горенето на въглищата. При рязко спадане на температурата около „кратерите“ на газовите струи, се формират специфични минерализации във вид на кори, централните части на които се състоят от сяра, а периферните – от различни сулфати.“*

Проявата на тези явления е илюстрирана на снимки по-долу, от които е видно, че тези явления променят якостно-деформационните и физико-механичните характеристики на скалите, по начин, който не се взема под внимание при рутинните инженерно-геоложки проучвания и може да има особено значение при изграждането на трасето и съоръженията към него.



#### **БЕЛЕЖКИ: Относно радиоактивност на скалите**

В точка IV.3.1. е представена информация за изследванията, които са извършени с оглед определяне на естествения радиоактивен фон по трасето на ИП (Таблица № IV.3.1-1).

Измерените стойности варират от 2 до 3 пъти спрямо приетите за фонове. Своевременно трябва да се подчертае, че тези стойности са също фонове. Необходимо е да се предвиди периодично провеждане на радиометричен контрол на скалите, както и на работната среда с оглед избягване на нежелани последствия за персонала и за околната среда.

Понеже се разглежда наличието на повишена естествена радиация то следва изетите скални маси от изкопи с такива показатели да се влагат в насипи в райони с аналогичен радиационен фон.

В тази връзка може да се препоръча прилагането на *Наредба за радиационна защита при дейности с материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди* (обн. ДВ. бр.76/2012 г.), както и *Указания за прилагане на Наредбата за*

радиационна защита при дейности с материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди.

Могат да се цитират някои извадки от „Указанията...“:

- За идентифициране на конкретни видове работи с МПСЕР, водещи до облъчване, което не може да се пренебрегне от гледна точка на радиационната защита, се извършват „анализи и оценки“ и при необходимост се прилагат „мерки за радиационна защита“
- Остатъчни материали и технологично оборудване от дейности с МПСЕР се освобождават от обхвата на наредбата при условие, че техните специфични активности не надвишават следните нива:
  - ✓ 1000 Bq/kg специфична активност на материал или оборудване за всеки един естествен радионуклид от семействата на уран-238 и торий-232;
  - ✓ 10000 Bq/kg специфична активност на материал или оборудване за естествения радионуклид калий-40.
- Посочените нива на специфична активност са приложими за всякакви количества и видове материали или оборудване с повишено съдържание на естествени радионуклиди.
- Съответствието на специфичните активности на остатъчни материали или оборудване с нивата за освобождаване се доказва чрез измервания, анализи и оценки, които се организират от предприятията и извършват от акредитирани лаборатории. Предприятията представят в АЯР получените резултати и оценки, въз основа на които председателят на АЯР се произнася писмено по тях в едномесечен срок.
- Смесване и разреждане на остатъчни материали с други материали, с цел намаляване на специфичната им активност и достигане на нивата за освобождаване, се допуска само след разрешение от председателя на АЯР съгласувано с министъра на здравеопазването.

Препоръчва се изготвяне на регламент от компетентните органи (НЦРРЗ, РЗИ, АЯР или други компетентни организации) с които да се определят нивата на съдържание на радиоактивните компоненти над които те вече представляват опасност за персонала, и в последствие за пътуващите или поддържащи съоръженията (тунелите в частност).

Препоръчва се този регламент да определи и съдържанията на радиоактивни вещества, над които отпадъчните земни и скални маси се считат такива с повишена естествена радиоактивност и депонирането им изисква специално третиране.

По данни от сайта на АЯР относно *Естественият радиационен фон като фактор за външно и вътрешно облъчване на населението* (<http://www.bnra.bg/bg/useful/radiation-background>), представени в таблица № 1 компонентите на естествения радиационен фон, които формират външното и вътрешното облъчване на населението на земята са следните

Таблица № 1

Компоненти на естествения радиационен фон, които формират външното и вътрешното облъчване на населението на земята	Средна за света годишна ефективна доза (mSv/y)	Типични за света граници, в които варира годишната ефективна доза (mSv/y)
Космично лъчение (външно облъчване)	0,4	от 0,3 до 1,0



Земно лъчение (външно облъчване)	0,5	от 0,3 до 0,6
Радон (вътрешно облъчване от вдишване)	1,2	от 0,2 до 10
Естествени радионуклиди, инкорпорирани в човешкия организъм	0,3	от 0,2 до 0,8
Сумарно външно и вътрешно облъчване (закръглено)	2,4	от 1,0 до 10

Забележка: „Сиверт“ (Sv) е специалното наименование на мерната единица за еквивалентна или ефективна доза. Един сиверт е равен на един джаул на килограм:  $1 \text{ Sv} = 1 \text{ J kg}^{-1}$

#### IV.4. Земи и почви

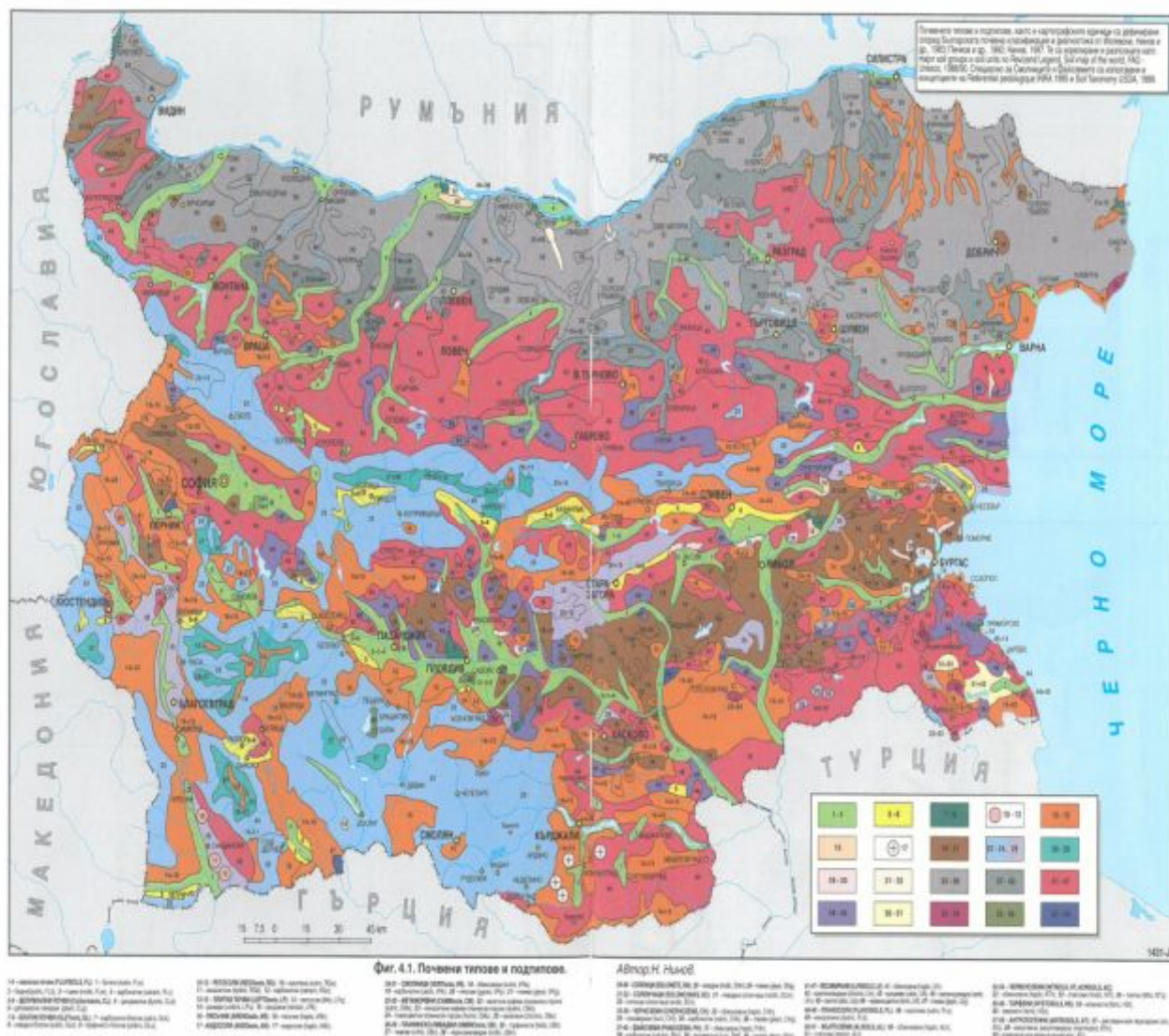
##### IV.4.1. Характеристика на състоянието на почвите. Нарушени земи. Замърсени земи. Деградационни процеси

Съгласно почвено-географско райониране на страната, почвите в обхвата на инвестиционното предложение за изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по оценяваните варианти се отнасят към Средиземноморската почвена подобласт, Стумско-Местенска провинция - Южно българската ксеротермна област (фигура № IV 4.1-1.). Средиземноморската почвена област е част от субтропичния ксерофитно-горски почвен сектор на Европа. Струмско-Местенската провинция в обхвата на Лот 3.2 и оценяваните варианти включва земите от гр. Симили до гр. Кресна. Сложният релеф, наличието на планински била и изменението на климата във височина обуславят разнообразието на биоклиматичните условия и почвите. Стумско-Местенска провинция е характерна с ксеротермна почвена покривка. Преобладаващ почвен тип за равнините и долните части на планинските склонове са канелените почви (calvaric, CMc и chromic, CMx), а под сухите гори и храсталаци са канеловидни лесивирани (chromic, LVx) и плитки почви (Leptosols) – литосоли, ранкери. Подножията и склоновете на планините до 600 - 800 м.н.в. покрити с ксеротермни дъбови гори от благун (*Quercus frainetto*), цер (*Q. cerris*), космат дъб (*Q. pubescens*) и храсталаци са заети с кафяви почви (eutric, CMe) и канеловидни лувисоли (chromic, LVx). От зоналните почвени типове преобладават канелените почви (Chromic, CMx), кафявите горски и тъмноцветните почви (Cambisols, CM), а от аazonалните – алувиалните (Fluvisols, FL) и делувиялните (Colluvisols) почви. В обезлесените участъци с по-големи наклони, поради интензивните ерозионни процеси, почвената покривка е представена във вид на изолирани почвени ареали – плитки почви, като на места тя напълно липсва и на повърхността се разкрива материнната скала.



Фигура № IV.4.1-1. Почвено-географско райониране на България

В обхвата на трасетата на Лот 3.2. по оценяваните варианти разпространение имат: наносните почви тип Fluvisols, FL (богати – eutric, FLe и кисели – dystric, FLd), плитките почви (Leptosols), канелените и лесивираните почви – Luvisols, LV (канеловидни - Chromic, LVx, обикновени - haplic, LVh,) и антропогенните почви (Anthrosols) - фигура № IV.4.1-2.



Фигура № IV.4.1-2. Почвена карта на България

#### Ордер А. Почви, несвързани със зонални климатични условия

**Тип: Наносни почви (Fluvisols, FL, FAO, 1988).**

Образуваха се от младите наноси на реките, обрасли повече или по-малко с растителност и обогатявани периодично с нови седиментни материали. Имат само А хоризонт, под него са наносни пластове от пясък. Наносните почви винаги са разпространени на заливната и първата надзаливна тераса на реките; имат плитки - от 1 до 3 м подпочвени води (дълбочината е в зависимост от речния режим); подложени са на периодично заливане, наводняване и отлагане на нов елувий. По механичен състав биват чакълесто-песъчливи до леко глинести, като на малки разстояния се менят бързо в зависимост от гранулометрията на речните седименти. Те са рохкави, проветриви, добре овлажнени от близките подпочвени води, обработват се лесно. Голямата им филтрационна способност е предпоставка за бързо замърсяване, преди всичко на водите, с разтворени в тях торове, както и от отлагането на замърсители от транспорта и др. При естествени условия, върху тях расте дървесна и ливадна водолюбива растителност: върби (*Salix spp.*), елша (*Alnus glutinosa*), тополи (*Populus spp.*). Характерна за поречието на р. Струма и притоците ѝ е формацията на източния чинар (*Platanus orientalis*).

**Тип: Плитки почви (Leptosols, LP, FAO, 1988).** Това са почви с много слабо развитие, които имат само един хоризонт, направо лежащ върху твърдата скала.



Условия за формирането им са устойчивостта на основната скала от изветряне; сухият, топъл до хладен климат, ограничаващ водните запаси и биологичната активност; относително младите геоморфоложки повърхности.

**Подтип: Литосоли** (Lithic Leptosols, LPq, FAO, 1988). Разположени са направо върху напуканата или компактна твърда скала, със слабо развит хоризонт А. Плитки, органо-минерални почви, с малка мощност – 10-20 см. Хумусно-акумулативният им хоризонт, формиран непосредствено върху напукана или масивна скала, е фрагментиран. Почвената покривка от литосолите може да бъде прекъсната от скали, появяващи се на повърхността на терена. Причината е в по-суровите условия на почвообразуване, по-студен и влажен климат, съответно по-забавен процес на изветряне на масивните скали, по-стръмни склонове. Имат много ниска продуктивност. Обикновено са представени от примитивни ливади. Обрасли са с бедна, разпокъсана тревна растителност.

**Подтип: Ранкери** (Umbric Leptosols, LPu, FAO, 1988). Плитки канелени и сиви горски почви – ерозирали. Образувани са върху силно наклонени терени и върху силикатни скали, на маломощен алувий от силикатни скали. Имат много плитък А-хоризонт, скелетен, беден на хумус и хранителни елементи, развит върху почвообразуващата скала. Покрити са с горска или тревиста растителност.

**Ордер С. Метаморфни почви с изменение на свойствата от изветряне и глинообразуване (Cambisols, CM, FAO, 1988)**

**Тип: Канелени почви** (Chromic, CMx, FAO, 1988).

Най-широко разпространените почви в долния планински пояс на Югозападна България - от 300 до 700/800 м.н.в. Заемат равнинните, хълмистите и предпланинските райони и подножията на планините. Ареалът на разпространение на канелените горски почви се характеризира с преходно континентален климат със субсредиземноморско влияние. Почвообразуващите субстрати, върху които са образувани канелените горски почви, са твърде разнообразни: плиоценски и старокватернерни седменти, както и елувий на изветрели скали. Естествената растителност, под която са се образували тези почви, е била представена от ксеротермни и мезоксеротермни широколистни видове и храстовидни формации, редуващи се на места с безлесни пространства, покрити с тревни съобщества. Заемат най-ниските части – периферни на планинските микросклонове, на прехода им към оградните подножия, както и ивицата, допираща се в долната си част до почвите, характерни за поречието на Струма.

**Ордер F. Почви с акумулация на глина или сесквиоксиди и органична материя в подповърхностните хоризонти.**

**Тип. Лесивирани почви** (Luvisols, LV, FAO, 1988)

**Подтип. Канеловидни** (Chromic Luvisols, LVx), излужени канеловидни.

Позициите на лесивираните почви в ландшафта са разнообразни. Те са върху хълмово-ридов релеф с фрагменти от слабо издигнати денудационни повърхнини с врязани речни долини и оврази, които създават добър дренаж и условия за развитие на ерозия. Заемат и стари речни тераси (III и IV), където общо са по-дълбоки и по-песъчливи.

Почвообразуващите скали са льосовидни глинни, льосовидни песъчливи глинни, старокватернерни и плиоценски седиментни материали, както изветрителни продукти на скали. При отсъствие на ерозия, лувисолите са дълбоки почви. Профилът им има голяма мощност от 90 – 100 – 150 - 200 см, повърхностният хоризонт А е слабо мощен - от 18 до 25 см при по-тежките почви и до 35 см при песъчливите. Вт хоризонт е добре оформен мощен и се отделя ясно в профил. В него се забелязват силни процеси на лесивиране. Механичният състав е разнообразен, дължащ се най-вече на



переразпределение при процеса на лесиважа. Съдържанието на ил във Вт хоризонт е от 1.3 до 2.0 пъти повече, отколкото в А хоризонт. От механичните фракции доминират праховата и илестата. Хумусното съдържание на почвите под целиците е сравнително високо - до 3-4%, но в нивите значително е намаляло и варира от 1.0 до 1.5-2.4% в зависимост от експлоатацията им. В хоризонт Вт процентът на хумуса рязко спада до 0.6-0.7%. Типът на хумуса е фулватен. Лувисолите съдържат желязо. Силикатните съединения на желязото са повече от 50% от съдържанието на общо желязо. Установено е, че колкото повече са свободните форми на желязо, толкова по-голяма е интензивността на изветрянето. Лувисолите са средно и силнокисели с рН 4.8-5.5-6.6. Наситеността с бази варира от 45 до 80%.

Дългогодишната обработка е влошила структурата на почвата. Орните земи са безструктурни, силно уплътнени, трудно се обработват, влошен е водно-въздушният им режим. Между 4 и 12% от годишните валежи се филтрират през почвения профил, което обуславя периодично промивен режим.

Излужените канелени почви са най-широко разпространения почвен тип в България. Разпространени са в основните селскостопански райони. Характеризират се с мощност на почвения профил (75-120 см), мощност на хумусния хоризонт (до 35 см). По механичен състав са по-глинести от типичните канелени почви, но са с по-малко съдържание на хумус (2-3%). Имат рязка диференциация между хумусния и илувиалния хоризонти. Хумусният е с мощност 25–40 см, има канелен цвят и сбит до плътен строеж. Илувиалният хоризонт е мощен (до 70–80 см), глинест, уплътнен, червеникаво-кафяв.

**Подтип: Обикновени лесивирани почви** (Haplic Luvisols, LVh, FAO, 1988)

Това са сиво-кафяви горски почви като подтип на сивите горски. Широко разпространени в България.

### **Ордер II Органични и минерални антропогенни почви**

**Тип: Антропогенни почви** (Anthrosols, AT, FAO, 1988)

Това са почви, на които човешките дейности са причинили дълбоки промени. Нарушените антропогенни почви нямат естествен почвен профил, съставен от генетични хоризонти. Те са частично или изцяло размесени или са изградени от различни по състав и свойства почвени и насипни материали. Подложени са на значително антропогенно въздействие, поради което в състава и строежа на профила им са настъпили съществени изменения, нарушаващи полифункционалността им.

#### ***Нарушени земи и почви***

В обхвата на Лот 3.2 по оценяваните варианти, трайно нарушените земи са в обхвата на съществуващия път Е79 (варианти Г20-син, Г20-червен), началото на наземното трасе на дълъг тунелен вариант, пресичанията на пътни участъци (по източни варианти Г10.50 и Г20), както и урбанизираните земи при Кресненските ханчета. Земите, които ще се нарушат при изграждане на обектите на новото инвестиционно предложение засягат земи от горскостопанският и поземлен фонд, транспортни територии, повърхностни водни течения и урбанизирани територии в землищата на девет населени места.

#### ***Деградационни процеси и явления***

Полифункционалността на почвата е предпоставка за нейното използване от много потребители и често деградацията ѝ не се схваща като следствие от определен тип земеползване, а като сумарен ефект на антропогенно въздействие. Почвените ресурси на България деградираат или се губят необратимо с безпрецедентна скорост като резултат от почти всички дейности на обществото – земеделие, индустрия,

урбанизация, транспорт, туризъм и др. Ерозията и дефлацията, причинени съответно от повърхностно течащи води и силни ветрове, са главен проблем за почвите.

Най-разпространеният деградационен процес в почвите е водната ерозия с различна степен на напредналост – слаба, средна и силна. На отделни места наред с плоскостното измиване на почвени частици се наблюдава и струйчеста ерозия. Степента на ерозираност се свързва с механичния състав и структурната стабилност на почвата, и наклона на склона - над 3°. Почвите с доминиращо съдържание на частици от фракцията на дребния пясък и праха (глинесто-песъчливи, леко и средно песъчливо-глинести) са най-силно податливи на ерозиране. Принос към процеса на ерозиране има и видът на растителността, плътността на растителната покривка, както и стопанската дейност на човека (обезлесяване на склоновете, интензивно и неправилно обработване на почвата, продължително използване за паша, неправилна организация на територията) и дехумифицирането. Водната ерозия е процес, засягащ целостта на почвения профил и с нейното развитие се влошават естествените фактори на почвеното плодородие. Ерозионните процеси водят до влошаване на условията за развитие на растителността и постепенното ограничаване на видовото разнообразие. В зависимост от степента на ерозиране, мощността на почвения профил е намалена в различна степен: при слаба степен – частично е отнесен А-хоризонт; при слаба до средна - при обработка се засяга и В-хоризонт, но преобладаващи са материалите от А-хоризонт; при средна – обработка се В-хоризонт, но участват и примеси от А-хоризонт; при силна - обработка се С-хоризонт, но участват и примеси от А- и В-хоризонти. Излужените канелени горски почви са ерозирани върху значителна част от площта им.

На много места в участъци от трасетата се наблюдава интензивно развита линейна ерозия, маркирана от множество временни потоци и оврази в двата склона на долината на р. Струма и нейните притоци. С линейната ерозия е свързано образуването на кални потоци, наблюдавани главно в началото на Кресненското дефиле.

Действителните загуби на почви поради растежа на урбанизацията заедно с инфраструктурата и транспорта са изключително големи и по скорост стоят на първо място у нас през изминалото десетилетие.

За териториите, през които преминават проектите вариантни решения за пътя, е характерна средна по степен площна дефлация, проявена върху изпъкнали и стръмни склонове, на припечни бедни и сухи месторастения, подложени на прекомерна паша, площи край пътища и населени места. Земите в състава на горските територии са сравнително добре облесени и ерозионни процеси от масов характер липсват. Овражната система е сравнително слабо развита, поради което ерозията причинена от повърхностно течащи води от пороен характер е по-слабо изразена.

В участъците на пътните трасета при изкопи и насипи и ненавременно извършени рекултивационни (в т.ч. и поддръжка) и укрепителни работи е възможно да настъпят ерозионни процеси.

### ***Замърсени земи***

Сред големият брой вредни вещества, които се отделят от автотранспорта, понастоящем след въвеждането на безоловните бензини, като най-опасни замърсители на крайпътните земи и почви се очертават кадмият и цинкът в резултат от изтриването на автомобилните гуми, които се отлагат в крайпътните ивици. Същите се адсорбират от хумуса и глинестите минерали в почвата. Най-много кадмий се акумулира в почви с неутрална и алкална реакция, както и в почви, съдържащи много хумус и с голям сорбционен капацитет. В почви с лек механичен състав и ниско съдържание на хумус кадмият по-лесно мигрира в дълбочина.

Транспортът е основен източник на замърсяване на почвите и водите с нефтопродукти и въглеводороди, както и с продукти от разпадането им.

Като източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ).

Пренасянето на замърсителите в земите и почвите става главно по въздуха (от емисиите от изгорели газове от ДВГ) или посредством отпадните води от пътното платно. Засегнатите почви са в непосредствена близост до пътното платно (10-20 м) и зависят от метеорологичните условия и от интензивността на автомобилния трафик. По-високи концентрации на замърсители и по-голяма ширина на ивицата се установяват в подветрената страна на пътя (по посока на преобладаващите ветрове). Според проведени изследвания на крайпътни замърсявания на почвите в страната, най-високите концентрации на тежки метали се откриват в петметровите ивици от двете страни на пътя, след което концентрациите рязко спадат. Замърсяването в подветрената страна на пътя е с по-високи концентрации и се изчерпва на разстояние 100 м, а от другата страна – на разстояние 20 м.

Тежките метали се натрупват предимно в повърхностния орел слой на почвата и в незначителна част - в по-долния хоризонт, което се дължи на високата им реактивоспособност спрямо хумусните вещества и глинестите колоиди. Замърсяването с тежки метали и металоиди е много неблагоприятен процес, който силно влияе на качеството и възможностите за използване на засегнатите земи. Тежките метали в почвата, за разлика от други замърсители, влизат в състава на трудно разтворими съединения и отстраняването им чрез естествени процеси на самоочистване на практика е невъзможно. Нещо повече - ако при постъпването си са в нетоксична форма, по-късно, при промяна на почвените условия (вкисляване и др.), те претърпяват химически промени и стават токсични. Разпределението на тежките метали между твърдата и течната фаза на почвата зависи от киселинното ѝ състояние и в известна степен и от химичния състав на глините ѝ и качеството на хумусната ѝ система. При слабо кисели и особено в неутрални и карбонатни почви, съдържанието на тежките метали в почвения разтвор е значително по-малко, отколкото в средно и силно кисели почви. Това означава, че колкото по-кисела е една почва, толкова по-токсични стават тежките метали, тъй като преминават в подвижни форми, които са усвоими от растенията чрез кореновата им система. Тази усвоимост от своя страна води до натрупването им над границите на съдържание като микроелементи в биомасата на растенията. Това натрупване над допустимото води до натрупване по трофичната верига „растения - животни – човек“. Подобно повишаване на усвоимостта настъпва и при влошаване на почвената аерация в резултат на уплътняване, преовлажняване и други физични процеси. Обратно, при подобряване на аерацията на почвата или при алкализирането ѝ, металните катиони се окисляват по-лесно и преминават в по-трудно усвоими от растенията форми.

Полосите, в които ще се развиват вариантите на Лот 3.2, са отдалечени от индустриални центрове с големи атмосферни замърсители. Няма данни за замърсяване на почвите с тежки метали, пестициди, нефтопродукти, нитрати и други замърсители.

### ***Земеползване***

По протежение на вариантите трасета на Лот 3.2 са разположени територии със следното трайно предназначение на територията: урбанизирани територии; земеделски територии; територии на транспорта, горски територии; защитени територии и нарушени територии.

Земите в обхвата на земеделските територии (поземлен фонд) имат различно трайно ползване: ниви; зеленчукови и овощни градини; лозя; естествени ливади и пасища; дерета, оврази и други необработваеми земи.

Голяма част от обработваемите земи (овощни градини, лозя, зеленчукови градини, интензивни култури) по протежение на варианти Г20-син, Г20-червен и източните варианти Г10.50 и Г20, заемат парцели с малки размери, в недобро състояние или запустели. Сред естествените ливади, лозята и овощните градини се срещат единични, малки обработваеми парцели, използвани най-често за отглеждане на царевица или за зеленчукови градини. По-големи, уплътнени и добре поддържани обработваеми земи са разположени в землищата на гр. Симитли и гр. Кресна. Единични оранжерии са разположени в землището на Кресна.

Проектните вариантни решения за Лот 3.2 преминават през землищата на две общини (Симитли и Кресна) и девет населени места (Симитли, Полето, Ракитна, Мечкул, Стара Кресна, Ощава, Влахи, Горна Брезница, Кресна) и пресичат съществуващи елементи на инфраструктурата, което изисква изработване на подробен устройствен план за избрания вариант.

Съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на Лот 3.2 и съоръженията към него за реализацията на **вариант Г20-червен**, очакваните трайни нарушения на земите и почвите са в размер на **1240.997 дка**. По **вариант Г20-син** нарушенията са **1246.156 дка**. По **източен вариант Г10.50** в размер на **1107.898 дка**, а по **източен вариант Г20** – **2817.765 дка**. По дълъг тунелен **вариант** нарушенията земи са в размер на **884.718 дка**.

Инвестиционното предложение по проектните вариантни решения ще е свързано с усвояване на нови площи, които подлежат на отчуждаване, когато се отнася до изграждането на обекти – публична държавна собственост. Отчуждаването започва след влизане в сила на ПУП-ПП. Проектирането, строителството и експлоатацията на автомагистралите, в т.ч. и на Лот 3.2. на АМ „Струма“, ще се извършва при съобразяване с изискванията на Закона за пътищата (ЗП) като специален закон и на ЗУТ, както и съответната подзаконова нормативна уредба.

За елементите на техническата инфраструктура по избрания проектен вариант е необходимо изработването и одобряването на Подробен устройствен план – парцеларен план (ПУП-ПП), по реда на ЗУТ. За национални обекти, каквито са автомагистралите, съгласно чл. 5, ал. 7 от ЗП, компетентен орган за възлагане и одобряване на ПУП-ПП, е министърът на регионалното развитие и благоустройството.

Автомагистралите/скоростните пътища са категоризирани като строежи първа категория съгласно ЗУТ, като строежите могат да се извършват само при наличие на разрешение за строеж по реда на ЗУТ. За изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъде издадено разрешение за строеж, след влязло в сила решение по ОВОС. Съгласуването на проекта с други заинтересувани страни се извършва по общия ред на ЗУТ. Компетентен орган за издаване на разрешение за строеж за Лот 3.2 на АМ „Струма“ е министърът на регионалното развитие и благоустройството.

### ***Земеделски земи с висока природна стойност***

Земеделските земи с висока природна стойност включват планински и равнинни пасища и ливади, крайречни влажни зони, крайбрежни дюни с тревна растителност, мозайки от овощни и зеленчукови градини, лозя и необработваеми площи между тях. Земеделските земи с висока природна стойност се групират в три вида земеделски земи:

- Земеделски земи със значително участие на *полуестествена растителност*, преобладаващо ливади и пасища.

- Земеделски земи с *мозайки от култури*, с ниска степен на интензивност на обработката и пояси от естествена растителност – синури, петна от дървета и храсталаци, малки рекички и вади, скални групи и т.н. В тези територии се обособяват

голям брой екологични ниши и дивите растения и животни могат да съществуват независимо и/или благодарение на земеделските практики.

- Земеделски земи (включително интензивно култивирани земи и пасища), които *поддържат популации на редки видове с европейско и световно природозащитно значение* – редки, застрашени видове, защитени от българското и международното законодателство.

Голяма част от земите с висока природна стойност обхващат територии в планинските и полупланински райони или такива в равнините, но с ниска продуктивност, където земеделието е затруднено от фактори като стръмни склонове, бедни почви, голяма надморска височина, малко количество на валежите. Полуестествените ливади и пасища са едни от най-ценните екосистеми на земеделския ландшафт и са резултат от многовековно земеделско стопанисване за паша или за сено или комбинация от двете. В резултат на това, екосистемите, свързани с полуестествените ливади и пасища, се развиват стабилно и се превръщат в местообитания на ценни растителни и животински видове. Земеделските земи с висока природна стойност съхраняват значителен брой редки видове и местообитания, защитени по националното и международното законодателство. Разнообразните типове ливади и пасища например, разпространени в равнините, хълмистите части на страната, както и в планинските райони, се характеризират с богато биоразнообразие, което включва 51,5% от флората на България. Общо 198 вида растения, срещани се в тези ливади и пасища, имат национална консервационна значимост. Консервационно значими са всички видове салепи (от семейството на орхидеите), които се срещат в България, както и видове като: лечебно седефче (*Ruta graveolens*), кримски лен (*Linum tauricum*), подутоплоден клин (*Astragalus vesicarius*), скален лук (*Allium saxatile*), диекианов лопен (*Verbascum dieckianum*), сибирска телчарка (*Polygala sibirica*), манагетова метличина (*Centaurea mannagettae*), трансилванска камбанка (*Campanula transsilvanica*), вилмотианов клин (*Astragalus wilmottianus*), руско усойниче (*Echium russicum*) и много други. Експертни оценки показват, че 17 типа природни местообитания, включени в Директива 92/43 на ЕС за опазване на природните местообитания на дивата флора и фауна могат да се включат в тях.

Земеделските земи с висока природна стойност са важни за поддържане и опазване на популациите на редица видове животни и по-специално за опазването на световно застрашени видове като: тритони (*p.Triturus*); шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*), шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*); лалугер (*Spermophilus citellus*), пъстър пор (*Vormela peregusna*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), царски орел (*Aquila heliaca*), ловен сокол (*Falco cherrug*), синявица (*Coracias garrulus*), както и редица редки и защитени видове безгръбначни.

#### IV.5. Растителен и животински свят

##### IV.5.1. Обща характеристика на растителния свят в обсега на инвестиционното предложение

Трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е разположено в чувствителен от екологична гледна точка район. Районът на инвестиционното предложение попада в югозападната част на България, като обхваща Кресненското дефиле между с. Крупник и гр. Кресна и оградните планини. През по-голямата си дължина трасето на съществуващия първокласен път Е79 се намира в близост до поречието на река Струма и ж.п. линията „София – Кулата“.

Вариант Г20-син и Г20-червен следват трасето на съществуващия път с уширения в ляво и дясно за достигане габаритите на двулентови пътни платна. Надморската височина в Кресненското дефиле е 185 м до 280 м.

По източен вариант Г10.50- и източен вариант Г20, трасето е изцяло по нов терен, като се движи по ниските западни склонове на Пирин планина. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 200 м при гр. Кресна.

Дълъг тунелен вариант преминава подземно под източния склон на Малашевска планина. Надморската височина на наземното трасе преди тунел „Кресна“ – Северен портал е 300 м, а след Южния портал - 250 м.

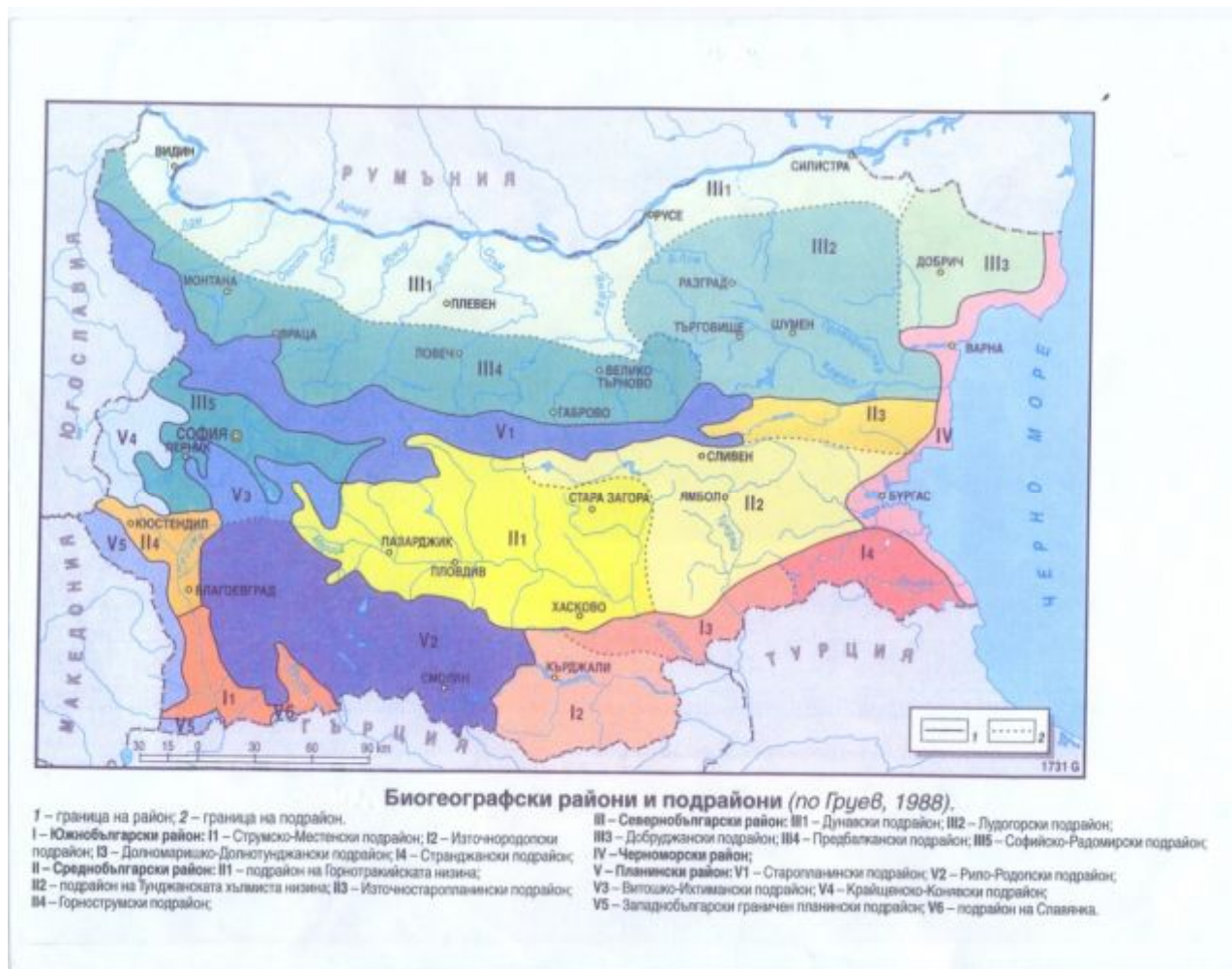
Съгласно геоботаническото райониране на страната (Бондев, 2002), районът на инвестиционното предложение се отнася към Средиземноморската склерофилна горска област, Източносредиземноморска провинция, Среднострумски окръг, Кресненски район (фигура № IV.5.1-1). Преобладаващата растителност е от средиземноморски тип, в пояса на ксеротермните дъбови гори. За района е характерна ксеротермна горска растителност с доминиране на космат и виргилиев дъб (*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*), която в по-голямата си част е унищожена и понастоящем са останали само части от нея със силно променен състав. В съвременната горска растителност широко разпространение имат смесените гори от космат дъб, келяв габър (*Carpinus orientalis*) и мъждрян (*Fraxinus ornus*) с подлес от вечнозелени средиземноморски храсти. На мястото на унищожените гори е възникнала вторична храстова растителност от червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), драка (*Paliurus spina-cristi*) и кукуч (*Pistacia terebinthus*).

От растителните формации с най-голямо значение се очертава формацията на дървовидната хвойна (*Juniperus excels*), в съчетание с косматия дъб (*Quercus pubescens*), вергилиевия дъб (*Q. virgiliana*), грипата (*Phyllirea latifolia*), драката (*Paliurus spina-christi*). Срещат се червената хвойна (*Juniperus oxycedrus*), жасмин (*Jasminum fruticans*), бодливата зайча сянка (*Asparagus acutifolius*) и редица едногодишни ксеротермни видове.

По поречието на р.Струма терциерната формация на източния чинар (*Platanus orientalis*) измества средиземноморските съобщества от върби и елша и на места е примесена с бяла топола (*Populus alba*), полски бряст (*Ulmus minor*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), копривка (*Celtis australis*), черен бъз (*Sambucus nigra*) и тамарикс (*Tamarix ramosissima*).

Покрай реките, леви притоци на р. Струма, върху влажни места преобладават съобществата на върбите, тополите и елшите (*Salix spp.*, *Populus spp.*, *Alnus spp.*).





Фигура № IV.5.1-1

До 600 м.н.в. в района частично са запазени характерните за преходно-средиземноморски район листопадни ксеротермни горски формации от космат (*Quercus pubescens*) и вергилиев дъб (*Q. virgiliana*), благуи (*Q. conferta*), цер (*Q. cerris*), примесени с келяв габър (*Carpinus orientalis*). Върху останалите територии са се формирали вторични съобщества от червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), бадемолистна круша (*Pyrus amygdaliformis*), кукуч (*Pistacia terebinthus*), жасмин (*Jasminum fruticans*), памуклийка (*Cistus incanus*).

В нископланинския пояс (от 600 до 1000 м) са разпространени естествените дъбови и смесените широколистни гори. В тези територии видовото разнообразие до голяма степен е свързано с измененията в надморската височина, с различната експозиция на склоновете и с местните хидро-климатични и почвено-екологични условия. В добре дренираните и по-сухи места виреят благуи (*Quercus frainetto*), зимен дъб (*Q. dalechampii*), воден габър (*Ostrya carpinifolia*) и изкуствено създадени насаждения от бял (*Pinus sylvestris*) и черен бор (*P. nigra*). В по-влажните хабитати, дървесната растителност е представена от бук (*Fagus sylvatica*), клен (*Acer campestre*), габър (*Carpinus betulus*), елша (*Alnus glutinosa*), офика (*Sorbus aucuparia*), брекина (*Sorbus torminalis*) и др.

Част от средиземноморските видове имат способността да образуват съобщества, както е случая с червената хвойна (*Juniperus oxycedrus*) и чинара (*Platanus orientalis*). Въпреки засилената човешка дейност тези съобщества се развиват сравнително добре и разширяват разпространението си. Чинарът (терциерен реликт), формира горски съобщества край р. Струма и притоците ѝ и е характерен за Кресненския пролом.

Интензивната сеч в предходни години и пашата постепенно са превърнали дендроценозите в смесени горско-тревни комплекси. В тях преобладават редица южни видове като: широколистен мразовец (*Colchicum latifolium*), червена съсънка (*Anemone apennina*), южно лале (*Tulipa australis*), италиански змиряник (*Arum italicum*).

От ботаническа и екологическа гледна точка интерес представлява наличието на балканските илирийски ендемити: български очеболец (*Potentilla regis-borisii*), балканска детелина (*Trifolium trichopterum*), пинятиева детелина (*T. pignatii*), далматинска микромерия (*Micromeria dalmatica*), панчичев воловодец (*Orobancha pancicii*), кинжаловидно сграбиче (*Astragalus gladiatus*), гръцка ведрица (*Fritillaria graeca*) и др.

Преобладаващият планински релеф на територията е обусловил височинното зонироване на растителната покривка. В нея като цяло преобладават дървесните видове, но значителна е и площта на естествените ливади и пасища и на храстовата растителност.

#### **Облик на растителността в засегнатите територии по оценяваните проектни варианти**

##### **Дъбови гори, доминирани от космат дъб (*Quercus pubescens*)**

Заемат сравнително големи площи по стръмни скалисти терени. В това местообитание се включват ксеротермните гори доминирани от космат дъб (*Quercus pubescens*), които се срещат на места с преходно-средиземноморски, преходно-континентален и евксински климат. В състава на съобществото се срещат: цер (*Q. cerris*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), келяв габър (*Carpinus orientalis*). В тревно-храстовия етаж се срещат предимно видове, характерни за ксеротермните дъбови гори, сред които и много средиземноморски видове: жасмин (*Jasminum fruticans*), драка (*Paliurus spina-christi*), смрадлика (*Cotinus coggygria*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*), ежова главица (*Dactylis glomerata* L.), крупина (*Crupina crupinastrum*), бяло подъбиче (*Teucrium polium*), лепка (*Viscaria vulgaris*) и др.

Местообитанието се установява по трасета на всички разглеждани проектни варианти.

##### **Балкано-панонски церово-горунови гори (*Quercus cerris*, *Quercus dalechampii*)**

Тук се включват ксеротермните и мезоксеротермни дъбови гори на хълмистите равнини, предпланините и ниските планини на Южна България - южните склонове на Стара планина и Средна гора, Тракийската низина и Тунджанската равнина, Източни Родопи, Сакар, Странджа, Струмската долина и долината на р. Места, ниските планини на юг от гр. Благоевград и гр. Кюстендил. Тези съобщества са с разнообразен флористичен състав, най-често са смесени, но на повечето места доминира благуният (*Quercus frainetto*) или формира смесени съобщества с цера (*Quercus cerris*), а на по-голяма надморска височина, и с горуна (*Quercus dalechampii*). Балкано-панонските церово-горунови гори заемат склонове с различно изложение и билата на възвишенията. С увеличаване на ерозията, на най-сухите и бедни места, те биват заменяни от фитоценози с доминиране на маклен (*Acer monspessulanum*), келяв габър (*Carpinus orientalis*), космат дъб (*Quercus pubescens*), а крайна степен на деградация представляват съобществата на белизма [*Bothriochloa ischaetum* (= *Dichanthium ischaetum*)], садина (*Chrysopogon gryllus*), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), драка (*Paliurus spina-christi*). Тези смесени термофилни дъбови гори са с добро осветление (склоп 0,6-0,7), което позволява участие на много дървесни, храстови и тревни видове. Поради влиянието на антропогенната и естествена ерозия на почвата в тези ценози много често участва келявият габър (*Carpinus orientalis*), който може да образува втори

дървесен етаж с височина около 3-4 м. В храстовия етаж често се срещат плюскач (*Colutea arborescens*), кучешки дрян *Cornus sanguinea*, храстовидна зайчина (*Coronilla emerus* subsp. *emeroides*), смрадлика (*Cotinus coggygia*), глог (*Crataegus monogyna*), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), етруски нокът (*Lonicera etrusca*), драка (*Paliurus spina-christi*) и по-рядко, в най-южните райони грипа (*Phillyrea latifolia*). В тревния етаж на смесените гори се срещат основно видове, характерни за ксеротермните дъбови гори, като средиземноморските елементи се увеличават на юг: *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla*, *Melica uniflora*, *Geum urbanum*, *Luzula* spp., *Clinopodium vulgare*, *Buglossoides purpureo-caerulea*, *Fragaria* spp., *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Lychnis coronaria*, *Aremonia agrimonoides*, *Silene viridiflora*, *Campanula* spp., *Euphorbia polychroma*, *Euphorbia amygdaloides*, *Scorzonera hispanica*, *Physospermum cornubiensis*, *Laser trilobum*, *Echniops* spp., *Helleborus odoratus*, *Potentilla micrantha*, *Tanacetum corymbosum*, *Ajuga laxmanni*, *Galium pseudoaristatum*, *Lathyrus* spp., *Peucedanum* spp. *Bupleurum praelatum*, *Viola* spp., *Viscaria vulgaris*, *Primula* spp., *Crocus flavus*, *Iris* spp. В благуновите гори в Струмската долина характерен ранно-летен аспект формира с масовия си цъфтеж *Huetia cunapioides*.

Местообитанието се установява по трасетата на всички варианти.

#### **Крайречни галерии от върби (*Salix* spp.) и тополи (*Populus* spp.)**

Крайречни гори се срещат в равнините и низините с преходно-континентален климат в Южна България. Заема тесни ивици по бреговете на р. Струма. Развива се върху богати алувиални (наносни) почви (*Fluvisols*). Характерни са периодични пролетни заливания с различна продължителност. Основни едификатори са бялата (*Populus alba*) и черната топола (*P. nigra*), бялата (*Salix alba*) и чупливата върба (*S. fragilis*). Срещат се също черна елша (*Alnus glutinosa*), по-рядко полски бряст (*Ulmus minor*), полски ясен (*Fraxinus oxycarpa*), източен чинар (*Platanus orientalis*) и летен дъб (*Quercus robur*). Характерно е и присъствието на увивни растения - хмел (*Humulus lupulus*), повет (*Clematis vitalba*, *C. viticella*), бръшлян (*Hedera helix*), къпини (*Rubus* spp.), гръцки гърбач (*Periploca graeca*), обикновено чадърче (*Calystegia sepium*), горска лоза (*Vitis sylvestris*). В храстовия етаж участват: кучешки дрян (*Cornus sanguinea*), червена калина (*Viburnum opulus*), елшовиден зърнастец (*Frangula alnus*). Местообитанието в повечето случаи е подложено на антропогенен натиск в резултат от създаване на високопродуктивни хибридни тополови култури. В тревно-храстовия етаж обликът се определя от голям брой подвижни видове и антропофити, като: благ бъз (*Aegopodium podagraria*), вълча ябълка (*Aristolochia clematitis*), изправена берула (*Berula erecta*), триделен бутрак (*Bidens tripartita*), дългоосилеста овсига (*Bromus sterilis*), змийско мляко (*Chelidonium majus*), лепка (*Galium aparine*), триделен девисил (*Heracleum ternatum*), лечебна зидарка (*Parietaria officinalis*), червено куче грозде (*Solanum dulcamara*), обикновена коприва (*Urtica dioica*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на варианти Г20-син и Г20-червен, източни варианти Г10.50 и Г20 и дълъг тунелен вариант.

#### **Гори от източен чинар (*Platanus orientalis*)**

В това местообитание се включват крайречни гори, доминирани от източен чинар (*Platanus orientalis*). Естественото разпространение на съобществата на чинара е свързано с поречията на реките, като достига надморска височина до 800-900 м. Почвите са алувиални и алувиално-делувиални наслаги край водни течения и водоизточници с постоянно и временно течаща вода, с подпочвено и повърхностно овлажняване. В дървесния етаж на съобществото доминира източният чинар, като единично се срещат черна елша (*Alnus glutinosa*), обикновен орех (*Juglans regia*) (вторично разпространен), бяла върба (*Salix alba*) и др. Съобществата, разположени в

близост до населените места - предимно върху поройните конуси и по доловете с временно течаща вода, са в неблагоприятно състояние. Разположените в близост до населени места съобщества са повлияни силно от човека и много често в тревния етаж преобладават рудерални видове като обикновена коприва (*Urtica dioica*), тревист бяз (*Sambucus ebulus*), лечебна зидарка (*Parietaria officinalis*), обикновен репей (*Arctium lappa*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на варианти Г20-син и Г20-червен и дълъг тунелен вариант.

#### **Ендемични гори от дървовидна хвойна (*Juniperus spp.*)**

Дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*) и нейните фитоценози се срещат само в районите с изразен средиземноморски климат. В долината на Струма, асоциацията *Achilleo clypeolatae-Juniperetum excelsae* е разпространена в Кресненското дефиле и в най-ниските части на долините на реките Влахина, Ощавска и защитената местност „Моравска“. Групи или единични дървовидни хвойни на север достигат до Мечкулска река, между спирка Стара Кресна и Крупник. Най-представителните съобщества са в резерват „Тисата“ и в бившата му буферна зона (прекатегоризирана в защитена местност). Те представляват „псевдомаквиси“ - склерофилни вечнозелени и листопадни храсталаци и ниски дървета с много открити места и с богата тревна покривка. Съобществата с участие на дървовидна хвойна са разпространени основно при надморска височина между 100 и 300-400 м. По притоците на Струма те се изкачват малко по-нагоре, като се срещат само по южните склонове на долините им. По-светлата и сравнително широка долина на Влахинска река те достигат до с. Влахи, а по тясната и сравнително влажна долина на р. Ощавска, са разпространени на по-малка надморска височина. В Кресненската клисура фитоценозите на дървовидна хвойна заемат предимно източните и южни склонове върху вулканични, често метаморфозирали скали (гнайси, амфиболити). Други съ-доминанти в дървесния и храстовия етаж са келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*) и космат дъб (*Quercus pubescens*). По-малочислени, макар срещани в много ценози са кукуч (*Pistacia terebinthus*), бадемовидна круша (*Pyrus amygdaliformis*). В храстовия етаж доминират драка (*Paliurus spina-christi*) и червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*). Останалите видове значително отстъпват и се срещат на определени места. Това са: остролистна зайча саянка (*Asparagus acutifolius*), храстовидна зайчина (*Coronilla emerus*), жасмин (*Jasminum fruticans*), грипа (*Phillyrea latifolia*), жлезиста шипка (*Rosa glutinosa*). Сравнително нарядко, само в най-ниските части се срещат и дървовиден плюскач (*Colutea arborescens*) и бял озирис (*Osyris alba*). Тревният етаж е много добре развит и се отличава с много голямо разнообразие. Преобладават топлолюбиви ксерофити предимно с южен и източен произход, разпространени по сухи каменисти места. Характерно е и присъствието на някои видове с понтийско-степен произход от клас *Festuco-Brometea* и *Festucetalia valesiacae*. Такива са: белизма (*Dichanthium ischaetum*), садина (*Chrysopogon gryllus*), бяло подбиче (*Teucrium polium*), еспарзетов клин (*Astragalus onobrychys* subsp. *chlorocarpus*), полски ветрогон (*Eryngium campestre*) и порядко клейстогенес (*Cleistogenes serotina*), татарска змийска трева (*Goniolimon tataricum*), лъскав тънкорог (*Koeleria nitidula*), дребна динка (*Sanguisorba minor*), влакновидно коило (*Stipa capillata*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на варианти Г20-син и Г20-червен, по източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

**Алувиални гори с черна елша (*Alnus glutinosa*) и планински ясен (*Fraxinus excelsior*) - (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Крайречни гори в низините и планините. Развиват се на богати алувиални почви, периодично наводнявани от сезонното издигане нивото на реката. Почвите са богати, много влажни до преовлажнени, дълбоки, с признаци на оглеяване и намалена проветривост. Понякога съобществата на черната елша са с прекъснато, ивичесто разположение покрай реките, поради което имат характер на “галерии”.

Крайречните гори на елши и планински ясен имат фрагментарно разпространение около реките в предпланините и долния планински пояс на повечето планини в България при надморска височина от около 300 до около 1000 m надм. височина. Представяват смесени крайречни галерийни съобщества с основен едификатор черна елша (*Alnus glutinosa*). На места едификатори и съ-едификатори са бялата елша (*Alnus incana*), източният чинар (*Platanus orientalis*) и обикновеният ясен (*Fraxinus excelsior*). Участват още различни видове върби, най-често трошлива върба (*Salix fragilis*) и бяла върба (*S. alba*). Този тип галерийни гори се срещат по-често в ниския планински пояс и рядко в средния планински пояс. Развиват се върху влажни до мокри, спорадично заливани, отцедливи и проветриви почви (*Fluvisols*). В тревната покривка най-често се срещат *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium appendiculatum*, *Equisetum* spp., *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Impatiens noli-tangere*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*, *Scirpus sylvaticus*, *Stellaria media*, *S. nemorum*, *Urtica dioica* и др.

Местообитанието се установява в заливната тераса на р. Влахинска по трасетата на варианти Г20-син, Г20-червен, както и при източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, извън Кресненското дефиле. Доминира черна елша (*Alnus glutinosa*) с участие на бяла върба (*Salix alba*), черна топола (*Populus nigra*), източен чинар (*Platanus orientalis*), орех (*Juglans regia*) и др.

#### **Насаждения от бял и черен бор (*Pinus sylvestris*, *P. nigra*)**

Ареала на естествените иглолистни формации е над 800-1000 м.н.в. В обхвата на всички вариантни решения същите са в резултат на залесителни мероприятия на мястото на унищожени дъбово-габърски формации.

#### **Храсталаци с *Juniperus* spp.**

Средиземноморски и субсредиземноморски склерофилни вечнозелени храсталаци с преобладаване на червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*). Представяват краен етап от деградацията на ксеротермните дъбови гори в Южна България. Развиват се върху силно ерозирали канелени горски почви, по-рядко на рендзини. В съобществата на *Juniperus oxycedrus* се срещат отделни дървета или групи от космат дъб (*Quercus pubescens*), виргилиев дъб (*Q. virgiliana*), келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*) и др., представляващи остатъци от предишните гори. Характерно е формирането на храстово-тревни комплекси, доминирани от садна (*Chrysopogon grylus*), белизма (*Dichanthium ischaemum*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*), стройна ливадина (*Poa concina*), атикска мащерка (*Thymus atticus*), бледолистен родакс (*Rhodax canus*), еспарзетов клин (*Astragalus onobrychis*) и др.

Местообитанието се установява по трасетата на източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

#### **Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco Brometalia*) (\*важни местообитания на орхидеи)**

Ксеротермни до мезоксеротермни тревни съобщества от разряда *Festucetalia valesiacae*. Представени са както от континентални или субконтинентални пасища или ливадни степи, така и от многогодишни тревни съобщества на каменисти склонове от

субсредиземноморските региони. Много от тези съобщества са вторични – на мястото на унищожени гори. Видовият им състав е изключително разнообразен. Фитоценозите са доминирани главно от високи туфести житни треви и други многогодишни тревни видове от разред *Festucetalia valesiacae* – *Chrysopogon gryllus*, *Dichanthium ischaetum*, *Stipa* spp., *Festuca valesiaca*. В състава им участват полухрастчета, както и храсти и единични дървета, останали от първичната горска растителност. В много участъци ценозите са отворени. Често формират комплекси с различните типове петрофитни ценози на плитки деградирали хумусно-карбонатни почви или пясъчливо-глинести сипеи на склонове с южно изложение, а в най-южните части на страната - Сакар, Странджа, Струмската долина и др. – с ценозите на клас *Thero-Brachypodietea*, съставени от медитерански житни терофити. В Южна България се появяват много средиземноморски видове, вкл. и терофити: полски афанес (*Aphanes arvensis*), мирзинитска млечка (*Euphorbia myrsinites*), грудкова млечка (*E. apios*), паришко еньовче (*Galium parisiense*), глушица (*Lotus aegaeus*), дископлодна люцерна (*Medicago disciformis*), полска люцерна (*M. orbicularis*), твърда люцерна (*M. rigidula*), гръцка поревка (*Moenchia graeca*), шлемовидна еспарзета (*Onobrychis caput-galli*), широколистна парентучелия (*Parentucellia latifolia*), херлерова детелина (*Trifolium cherleri*), влакнеста (*T. hirtum*), инкартна детелина (*T. incarnatum*), изправена детелина (*T. strictum*). Характерно е участието на дървета и храсти, като: об. глог (*Crataegus monogyna*), драка (*Paliurus spina-christi*), трънка (*Prunus spinosa*), а в Южна България (Източни Родопи и Струмската долина) храстовиден жасмин (*Jasminum fruticans*), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*).

Местообитанието се установява по трасетата на всички разглеждани проектни варианти.

#### **Псевдостеми с житни и едногодишни растения от клас *Thero-Brachypodietea***

Това местообитание представлява ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на едногодишни видове житни растения, като: коленчат егилопс (*Aegilops geniculata*), пренебрегнат егилопс (*A. neglecta*), безосилеста овсига (*Bromus inermis*), мадритска овсига (*B. madritensis*), четинест сеноклас (*Cynosurus echinatus*), яйцевиден лагурус (*Lagurus ovatus*), извит псилурус (*Psilurus incurvus*), двукласа трахиния (*Trachynia distachya* (= *Brachypodium distachyon*), овсигова вулпия (*Vulpia ciliata*), мишеопашата вулпия (*V. myuros*) и др. Почвите, върху които се развиват фитоценозите, са сухи, плитки и често ерозирани с разкрита чакълесто-камениста основа. Геоложката основа е разнообразна - срещат се и на силикатни, и на варовикови терени. Характерни са ефемерният и ефемероидният типове растителност, които се отличават с максимално развитие на тревостоя през пролетта (до средата на май). Климатът е преходносредиземноморски и се характеризира със сухо и горещо лято. С подчертано съдоминиращо участие в тях са и ниски до средно високи многогодишни житни треви като: *Poa bulbosa*, *P. perconcinna*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* и др. Съобществата са богати и на едногодишни растения (терофити), достигащи 60-70 % от флористичния им състав сред които са представители на родовете: *Euphorbia*, *Silene*, *Bisserula*, *Plantago*, *Medicago*, *Hippocrepis*, *Nigella*, *Adonis*, *Linum*, *Papaver*, *Geranium*, *Trigonella*, *Trifolium* (*T. subterraneum*, *T. suffocatum*, *T. nigrescens*) и др. Характерно е участието на ароматни полухрастчета от род *Thymus* и геофити от родовете: *Allium*, *Muscari*, *Ophrys*, *Romulea* и др. Субсредиземноморските псевдостеми от житни и едногодишни растения често образуват комплекси с ксеротермните тревни съобщества и с ксеротермни дъбови гори, предимно на космат дъб.

Местообитанието се установява по трасетата на източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, извън Кресненското дефиле.



### **Хазмофитна растителност по силикатни скални склонове**

Растителност по пукнатините на силикатните скали в планините, отнасящи се към съюз *Silenion lerchenfeldiana* и разред *Androsacetalia vandellii*. Растителността е представена от отворени скални групировки с разнообразен флористичен състав. Растения: *Silene lerchenfeldiana*, *Potentilla haynaldiana*, *Geum bulgaricum*, *Saxifraga sancta* ssp. *Pseudosanta*, *S. pedemontata* ssp. *cymosa*, *Asplenium* spp.

Местообитанието се установява по трасето на вариант Г20 - син и Г20 - червен.

### **Хидрофилни съобщества от високи тревни в равнините и в планинския до алпийския пояс**

Основно условие за развитието на високотревната растителност е наличието на висока почвена и въздушна влага. Най-често високотревни ценози се формират по бреговете на реките и потоците от равнините до към 2500 м надморска височина в планините. Обикновено заемат тесни ивици (до 2 - 3 м) край течащите води и по влажните брегове най-често върху чакълест или глинест грунд. Видовият състав на ценозите е много разнообразен и зависи както от надморската височина и осветлението, така и от околните съобщества. В зависимост от това са обособени три основни подтипа.

Местообитанието се установява по трасето на вариант Г20 - син и Г20 - червен.

### **Флора**

Флората на южната част на Струмската долина е много богата на ендемични, защитени и застрашени и редки на национално ниво видове. Някои от тези видове е възможно да бъдат засегнати от дейностите по изграждане на пътя. Повечето от тези видове, макар и с ограничено разпространение в страната, са с многобройни популации в района. Сред защитените растителни видове е и дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*), която на места е масова, дори в близост до съществуващото трасе.

**Дървовидна хвойна (*Juniperus excelsa*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България. Образува съобщества в района на Кресненската клисура.

**Равенски ериантус (*Erianthus ravennae*).** Вид включен в Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България с категория „застрашен“ (EN), както и в приложение 3 на Закона за биологичното разнообразие. Среща се по песъчливи наноси край р. Струма и притоците ѝ.

**Едностранныя вулпия (*Vulpia unilateralis*).** Застрашен вид (EN) от Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България, но не е защитен от ЗБР. Среща се по открити ерозиранни, каменисти и песъчливи места в тревни и деградирани съобщества от клас *Thero-Brachypodieta*, в южната част на Струмската долина.

**Широколистен мразовец (*Colchicum bivonae*).** Застрашен вид (EN) от Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България. Включен в приложение 3 на ЗБР. В Струмската долина на места се среща сравнително често.

**Луковична пролетка (*Romulea bulbocodium*).** Уязвим вид (VU) от Червения списък на висшите растения в България и защитен вид от ЗБР – приложение 3. В Струмската долина на места се среща рядко.

**Пърнар (*Quercus coccifera*).** Защитен вид от ЗБР - приложение 2 и „застрашен“ (EN) вид включен в Червения списък на висшите растения в България и в Червена книга на България. Вечнозелен храст, по-рядко дървовиден. Среща се по силикатни и

варовити терени с плитка почва, като образува неголеми по площ съобщества в Струмската долина.

**Дилянова мишовка (*Minuartia diljanae*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и Червения списък на висшите растения в България, включен с категория „недостатъчни данни“ (DD). Среща се по сухи каменливи места в Струмската долина.

**Червена съсънка (*Anemone pavonina*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3, но не е с категория на застрашеност по Червената книга. В Струмската долина на места се среща сравнително често.

**Четинест дебелец (*Sempervivum ciliosum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и Червения списък на висшите растения в България, включен с категория „почти застрашен“ (LC). Среща се по скалисти терени и разредени гори и храсталаци в Кресненското дефиле.

**Дебелолист (*Crassula tillaea*).** Застрашен вид (EN) в Червения списък на висшите растения в България и в Червената книга на България, защитен от ЗБР – приложение 3. Среща се по песъчливи терени в долината на Струма.

**Алепска млечка (*Euphorbia aleppica*).** Застрашен вид (EN) в Червения списък на висшите растения в България и в Червената книга на България, защитен от ЗБР – приложение 3. Среща се по песъчливи терени в долината на Струма и като плевел в ниви и край пътища.

**Алпийски кахрис (*Cachrys alpina*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България. Среща се по скалисти терени в разредени гори и храсталаци в Кресненското дефиле.

**Вълнест миризлив бурен (*Sideritis lanata*).** Застрашен вид в Червения списък на висшите растения в България и в ЧК на България. Среща се по песъчливи терени в долината на Струма.

**Поречолист лопен (*Verbascum rorripifolium*).** Уязвим (VU) вид включен в Червения списък на висшите растения в България, но не е защитен от ЗБР. Среща се по каменисти вкл. и вторично нарушени терени в Кресненското дефиле.

**Дисковидна дилянка (*Valeriana dioscoridis*).** Застрашен (EN) вид в ЧК на България и Червения списък на висшите растения в България, но не е защитен от ЗБР. Среща се по сенчести места в дъбови гори.

**Есенно ботурче (*Cyclamen neapolitanum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 4.

Защитените видове могат да се разделят в две групи: такива, които се срещат в района на трасетата, но не се очаква въздействие върху тях, и други, чиито части от популации ще бъдат засегнати.

Към първата група спадат видове, които са установени край съществуващия път в Кресненското дефиле. Някои от тях вторично са се приспособили към антропогенни структури и се срещат по насипите и укрепващите стени. Такива видове са алпийски кахрис (*Cachrys alpina*) и четиничест дебелец (*Sempervivum cilliosum*). Чувствителността на тези видове, включени в Приложение 3 на ЗБР, се оценява като незначителна, тъй като са подложени в една или друга степен на въздействие в резултат на вредните емисии от автомобилния трафик или от дейности по поддържането на крайпътното пространство.

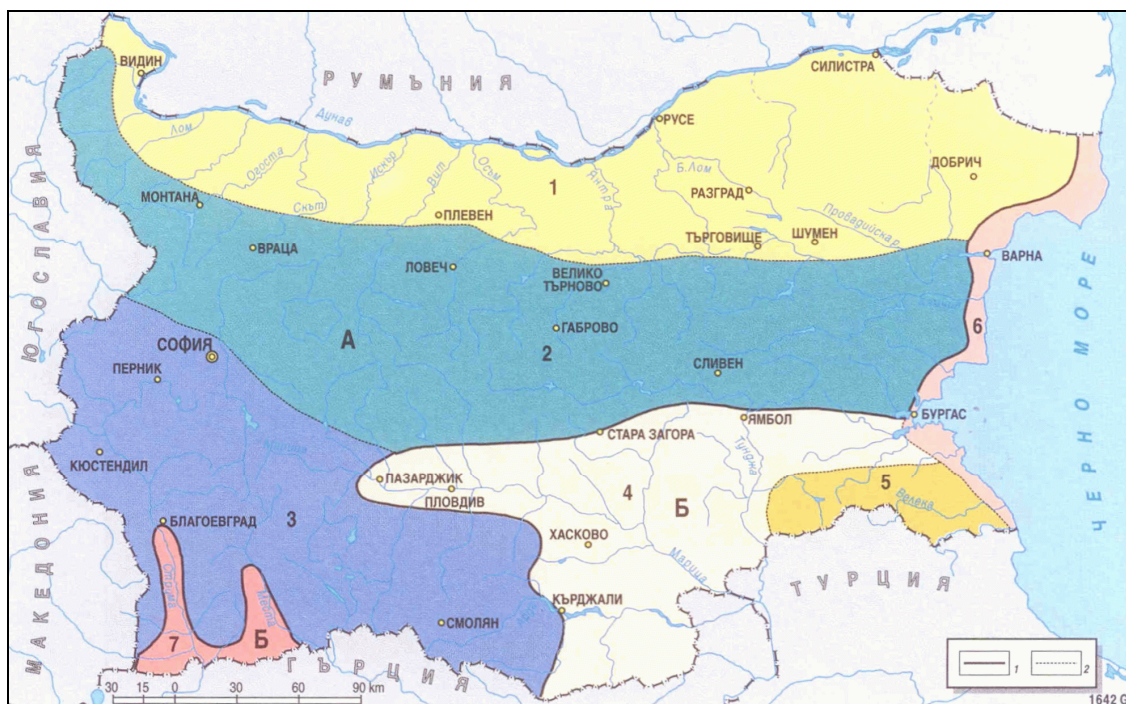
Втората група включва видове, за които се очаква унищожаване на индивиди и части от популации в обхвата на трасетата. Такива са: фривалдски плюскавиче (*Silene frivaldszkyana*), татарска змийска трева (*Goniolimon tataricum*), бяла змийска трева (*Goniolimon collinum*), широколист мразовец (*Colchicum bivonae*). Чувствителността на тези видове, включени в Приложение 3 на ЗБР, се оценява от средна до значителна в зависимост от размера на унищожената популация и

наличността ѝ (по литературни данни и собствени наблюдения по време на проучването) в близост до инвестиционното предложение.

Предвид обстоятелството, че популациите на дървесните видове - дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*) се възстановяват много бавно във времето от тези на тревистите, то въздействието се оценява като значително.

#### IV.5.2. Обща характеристика на животинския свят в обсега на инвестиционното предложение

Според зоогеографското райониране на България разглежданата територия се отнася към Струмско-Местенския район на южния (медитерански) зоогеографски комплекс (Фиг. № IV.5.2-1).



Фигура № IV.5.2-1. Зоогеографски райони

1 – Граница между северен (евросибирски) зоогеографски комплекс (А) и южен (медитерански) зоогеографски комплекс (Б); 2 – граница между зоогеографските райони: 1. Дунавски район; 2. Старопланински район; 3. Рило-Пирински район; 4. Тракийски район; 5. Странджански район; 6. Черноморски район; 7. Струмско-Местенски район.

Фауната за района е характерна с евросибирските и европейските видове, които са с доминиращо участие и са свързани с биомите на бореалния и неморалния фаунистични комплекси, но и с присъствие на средиземноморски видове. Това е фауната на широколистните гори, представена от много видове, някои от които с широко разпространение, дължащо се на екологични адаптации към интразонални местообитания. Медитеранското влияние е най-забележимо в ниските и южни части на пролома.

#### Фауната на Кресненското дефиле

Фауната в района на обекта, в т. ч. и гръбначната (тип Chordata, подтип Vertebrata), която е най-добре проучена, и чийто природозащитен статус у нас е най-пълно регламентиран, е от видове, характерни за долината на една от големите реки – р. Струма и околните ѝ планини. За тази част на България като цяло трябва да се посочи,

че поради географското положение, което определя и климата ѝ, който с придвижване на юг показва все по-силно изразени средиземноморски черти, е характерна както уникална за страната флора, респ. растителност (фитоценози), така също и уникална фауна, респ. животински свят (зооценози). Както растителният, така и животинският свят показват адекватна спрямо климата промяна от средноевропейски към все по-засилващ се средиземноморски характер на съобществата, при това с голямо биологично разнообразие като цяло.

#### ➤Безгръбначни (*Invertebrata*)

##### Водни Безгръбначни

Предложените варианти на трасета пресичат посредством мостови съоръжения основно течението на р. Струма и няколко по-малки реки от приточната ѝ система – Градевска, Брежанска (Резена), Мечкулска (Лудата), Дивилска, Ощавска (Дяволска), Криводолица, Влахинска и Разкола. При полево проучване за целите на оценката по протежението на ИП са проучени пресечните точки на трасето с водоемите в района. Съгласно Класификационната система за типовете повърхностни водни тела в Екорегия 7 - Източни Балкани, гореспоменатите реки се отнасят към следните речни типове (ПУРБ ЗББР, Прил. № 6):

**R3:** ПЛАНИНСКИ КАМЕНЕН ТИП В ЕКОРЕГИОН 7;

**R5:** ЧАКЪЛЕСТ ПОЛУПЛАНИНСКИ ТИП В ЕКОРЕГИОН 7;

**R14:** СУБ-СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ МАЛКИ И СРЕДНИ РЕКИ;

Съгласно **Информационните карти (паспорти) на типовете реки в ЗББР**, те се характеризират със значително разнообразие на бентосни хидробионти, както следва:

<b>Речен тип R3: ПЛАНИНСКИ КАМЕНЕН ТИП</b>
<b>Реки, пресичани от трасето на ИП:</b> Ощавска (Дяволска, Мочуришка), Влахинска
<b>Характерни таксони (групи, родове, видове):</b> <b>Coelenterata:</b> <i>Hydra</i> spp.; <b>Turbellaria:</b> <i>Crenobia</i> , <i>Polycelis</i> , <i>Dugesia</i> ; <b>Oligochaeta:</b> <i>Haplotaxis gordioides</i> ; сем. <i>Enchytraeidae</i> , <i>Pristina/Pristinella</i> (някои видове); <b>Crustacea:</b> <i>Austropotamobius torrentium</i> , <i>Astacus astacus</i> ; <b>Plecoptera:</b> <i>Nemouridae</i> , <i>Capnia</i> , <i>Chloroperla</i> , <i>Siphonoperla</i> , <i>Isoperla</i> , <i>Perla</i> , <i>Perlodes</i> , <i>Dinocras</i> ; <b>Ephemeroptera:</b> <i>Epeorus</i> , <i>Rhithrogena</i> , <i>Ecdyonurus</i> ( <i>Helvetoraeticus</i> ), <i>Habroleptoides</i> , <i>Baetis</i> и др.; <b>Odonata:</b> <i>Cordulegaster</i> ; <b>Trichoptera:</b> <i>Rhyacophila</i> (повечето видове), <i>Hydropsyche tabacarii</i> , <i>Glossosoma</i> , <i>Agapetus</i> , <i>Philopotamus</i> (повечето видове), <i>Polycentropus</i> , <i>Plectrocnemia</i> , <i>Tinodes</i> , <i>Micrasema</i> , <i>Halesus</i> , <i>Odontocerum hellenicum</i> , <i>Sericostomatidae</i> ; <b>Coleoptera:</b> <i>Elmidae</i> ; <b>Diptera:</b> <i>Blephariceridae</i> , <i>Dixidae</i> , <i>Tanytarsini</i> ( <i>Chironomidae</i> ), <i>Stratiomyidae</i> , <i>Athericidae</i>
<b>Речен тип R5: ПОЛУПЛАНИНСКИ ЧАКЪЛЕСТ ТИП</b>
<b>Реки, пресичани от трасето на ИП:</b> Струма (от Симитли до Кресна), Градевска
<b>Характерни таксони (групи, родове, видове):</b> <b>Turbellaria:</b> <i>Dugesia lugubris/polichroa</i> , <i>D. tigrina</i> ; <b>Oligochaeta:</b> някои видове <i>Dero</i> , <i>Paranais</i> , <i>Nais</i> , <i>Stylodrilus</i> и др.; <b>Mollusca:</b> <i>Ancylus</i> , <i>Planorbarius</i> , <i>Gyraulus</i> ; <b>Crustacea:</b> <i>Astacus astacus</i> ; <b>Ephemeroptera:</b> <i>Ecdyonurus</i> spp., <i>Heptagenia</i> spp., <i>Ephemerella danica</i> , <i>Oligoneuriella rhenana</i> , <i>Siphonurus</i> , <i>Baetis</i> spp., <i>Centroptilum luteolum</i> , <i>Procladius bifidus</i> , <i>Cloeon</i> , <i>Ephemerella</i> , <i>Leptophlebiidae</i> и др.; <b>Plecoptera:</b> <i>Leuctra</i> (повечето видове), <i>Nemoura</i> (някои видове), <i>Isoperla</i> , <i>Perlodes</i> ; <b>Odonata:</b> <i>Coenagrionidae</i> , <i>Gomphidae</i> , <i>Platycnemis pennipes</i> ; <b>Trichoptera:</b> <i>Hydropsyche</i> (много видове), <i>Cheumatopsyche lepida</i> , <i>Micrasema</i> , <i>Potamophylax</i> , <i>Goera pilosa</i> и др.; <b>Megaloptera:</b> <i>Sialis</i> spp.; <b>Coleoptera:</b> <i>Elmidae</i> ; <b>Diptera:</b> <i>Tipulidae</i> , <i>Tanytarsini</i> ( <i>Chironomidae</i> ), <i>Limoniidae</i> , <i>Stratiomyidae</i> , <i>Tabanidae</i> , <i>Athericidae</i> , <i>Simuliidae</i>
<b>Речен тип R14: СУБ-СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ МАЛКИ И СРЕДНИ РЕКИ</b>
<b>Реки, пресичани от трасето на ИП:</b> Брежанска, Мечкулска (Лудата), Брезнишка

(Стара)

МЗБ фауна се характеризира с голяма вариабилност. Преобладават някои бързоразвиващи се видове измежду водно-въздушните насекоми (Ephemeroptera) и такива, които издържат на пресъхване. В по-често пресъхващите или поройни реки МЗБ е силно редуциран по отношение на разнообразие и численост.

**Доминират** ларви на Chironomidae (Diptera) и *Hydroptila* (Trichoptera). Добро присъствие имат и *Hydropsyche* (Trichoptera), *Caenis*, *Baetis* и *Ephemera* (Ephemeroptera), *Hydracarina* (Hydrachnella), Odonata, Elminthidae (Coleoptera) и *Bezzia* (Ceratopogonidae, Diptera). **Типични индикатори** са: *Hydroptila occulta* (Trichoptera), *Onychogomphus forcipatus* (Odonata), *Atherix marginata* (Diptera), *Ephemera danica* (Ephemeroptera), *Potamon ibericum* (Crustacea), Unionidae (Mollusca), *Isoperla* sp. (Plecoptera), *Hydracarina* (*Feltia*, *Hygrobetes*)

Дългогодишни хидробиологични проучвания в района на Кресненското дефиле са в основата на представения от Узунов & Варадинова (2001) обобщен видов списък на установените безгръбначни хидробионти. Към участъка, в който попада ИП, се отнасят дадените от тях данни за два пункта на р. Струма (под с. Крупник, ХМС, и над гр. Кресна), от където се съобщават съответно 116 и 99 таксона, а за приустиевите зони на притоците ѝ Сушичка, Дивилска и Влахинска – съответно 76, 64 и 109 таксона.

В състава на съобществата на зообентоса на р. Струма до 1980 г. са били познати 61 таксона, а в периода 1990 - 2000 г. са намерени общо 159 вида (Узунов & Варадинова 2001).

Речното течение на р. Струма е местообитание на нимфите на едnodневките (Ephemeroptera) със 164 таксона (Узунов & Варадинова 2001), от които най-често срещани са представителите на семействата *Baetidae*, *Heptageniidae*, *Caenidae*, *Leptophlebiidae* и др., водните кончета (Odonata) от семействата *Coenagrionidae*, *Gomphidae*, *Aeshnidae*, ручейниците *Hydropsyche* (Trichoptera), калните мухи *Sialidae* (Megaloptera), двукрилите (Diptera), от които най-разпространени са злите мухи (*Simuliidae*), конските мухи (*Tabanidae*), комаровидните мухи (*Chironomidae*), представено със 136 таксона (Узунов & Варадинова 2001).

Висшите ракообразни (*Malacostraca*) са представени в най-голяма степен от амфиподите (Amphipoda), от които най-разпространен е обикновения гамарус (*Gammarus pulex*), който се среща в участъци с по-бавно течение. В миналото често срещан е бил речния рак (*Astacus astacus*), който поради замърсяване е станал рядък и се среща само в някои притоци с чисти води.

От представителите на охлювите (*Gastropoda*) са регистрирани 13 вида, а от мидите (*Bivalvia*) 2 вида (Узунов & Варадинова 2001).

Необходимо е да се отбележи, че приустиевите зони са хабитати, характерни със своята уникалност по отношение на разнообразието от хидробионти. От течението на р. Струма в този район е съобщаван в миналото и видът *Heptagenia coerulans* (Ephemeroptera), включен в ЧКБ, категория „Уязвим“. Бентосните безгръбначни, установени при последните проучвания в района (2011 - 2012 и 2014 г.), дават основание да се обобщи, че водоемите в обсега на инвестиционното предложение имат сравнително високо видово разнообразие (съобразно съответния речен тип) и стабилна структура, която би позволила бързо възстановяване на дънните съобщества след временен негативен импакт и отсъствие на кумулативен ефект, в т.ч. от залпово или хронично замърсяване. По данни от мониторинга на повърхностните води в България за 2014, общата оценка за екологичното състояние (по Биологични елементи за качество, БЕК) на засегнатите речни участъци (респ. водни тела), е както следва: р. Струма – умерено състояние; р. Сушичка, Брежанска (Резена), Мечкулска (Лудата) и Влахинска – добро състояние.

С по-висок природозащитен статус са 6 вида (Табл. IV.5.2-1).

Таблица IV.5.2-1: Видове с по-висок природозащитен статус в района на ИП.

Таксони	IUCN *	Bern Convention	ЗБР	Червена книга на РБ**
<u>Arthropoda, Insecta, Odonata</u>				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	LC	2	2, 3	VU
<i>Cordulegaster heros</i>	NT		2, 3	VU
<u>Arthropoda, Insecta, Ephemeroptera</u>				
<i>Heptagenia coerulans</i>				VU
<u>Arthropoda, Crustacea, Decapoda</u>				
<i>Austropotamobius torrentium</i>	DD	3	2	
<u>Mollusca, Bivalvia</u>				
<i>Unio crassus</i>	EN		2, 3	
<u>Annelida, Clitellata</u>				
<i>Hirudo medicinalis</i>	NT	3		VU

\*, \*\* - категории: LC – слабо засегнат, NT – почти застрашен, VU – уязвим, EN – застрашен, DD – недостатъчно данни.

Присъствието на изброените в горната таблица видове в различни приложения на национални и международни конвенции/документи с природозащитен характер, ги отнася към видовете с по-висока чувствителност спрямо различни по степен въздействия.

#### Сухоzemни безгръбначни

Долината на Струма се характеризира с наличието на около 360 вида редки безгръбначни. От редките видове може да бъде установен един представител на насекомите от тропичния разред ембии (*Embioptera*) - *Haploembia solieri*, а от солифугите - гръцкия галеодес (*Galeodes graecus*). Характерен и интересен вид от паяците е балканския ендемит *Brachythele denieri* – медитерански елемент, разпространил се по долините на р. Струма и притоците ѝ.

Югозападна България е по-богата на правокрила фауна в сравнение с останалите части на страната. В състава на тази фауна има много ендемични и реликтни представители, някои от които специфични само за района. Видовото разнообразие е обусловено от местоположението, орографията, климата, почвения състав и растителните формации на района. Характерни представители на правокрилите за района са *Andreiniimon nuptialis*, *Eupholidoptera smyrnensis*, *Gamsocleis glabra* от дългопипалните скакълци, *Omocestus petraeus* от късопипалните и др. От късопипалните скакалци целеви вид за опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000 е обикновения паракалоптенус (*Paracaloptenus caloptenoides*). Обитава каменисти или пясъчни, сухи местообитания (склонове, сипеи, пасища и т.н.).

Долината на р. Струма е едно от класическите места за дневни пеперуди у нас, с отбелязани досега около 120 вида. От тях характерни са ксеротермофилните видове като *Carcharodus orientalis*, *Glaucopsyche alexis*, *Spialia phlomidis*, *Pyrgus cinarae*, *P. armoricanus*, *Zerynthia cerisy*, *Leptidea duponcheli*, *Pieris mannii*, *P. krueperi*, *P. ergane*, *Lycaena ottomana*, *Maculinea arion*, *Nymphalis xanthomelas*, *Tarucus balkanicus*, *Iolana iolas*, *Plebeius thersites*, *Libythea celtis*, *Pararge roxelana*, *Pseudophilotes vicrama*, *Scolitantides orion*, *Hyponephele lupina*, *Melanargia larissa*, *Hipparchia syriaca*, *H. fatua*, *H. amalthea*, *Apatura metis*, *Nymphalis egea*, *Melitaea telona*, *Melitaea trivialis*, *Scolitantides orion*, и др. Обитават сухите места с изключение на *Apatura metis*, която се среща край



обраслите с върби брегове на реките. От тях *Hipparchia anthelia* е балкански ендемит. От дневните пеперуди целеви вид за опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000 са лицената (*Lycaena dispar*), полиоматуса (*Polyommatus eroides*) и *Erannis ankeraria* (*Desertobia ankeraria*), а от нощните - торбогнездницата (*Eriogaster catax*) и тигровата пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*).

Най-често срещните представители от насекомите са твърдокрилите (*Coleoptera*), които заемат около 40% от инсектофауната. От твърдокрилите (*Coleoptera*) в района на Кресненското дефиле и прилежащите му планински части добре са проучени бръмбарите мрачници (*Tenebrionidae*) (Сивилов 2015), които са едно от най-големите семейства на разред *Coleoptera* (според различните автори от 14641 до 21000 вида, на Балканския полуостров – 570 вида и подвиди). Общият брой на известните до сега бръмбари мрачници за ЮЗ България (Кресненското дефиле, планината Кожух и Илинденци) е 118 вида и подвиди (Сивилов 2015). В района са представени всички 6 подсемейства (*Lagriinae*, *Pimeliinae*, *Tenebrioninae*, *Alleculinae*, *Diaperinae*, *Stenochiinae*), свойствени за Българската фауна, а от тези, известни за фауната на Европа, липсва само подсем. *Phrenapatinae*. Установени са представители на 28 трибуса, а видовете са систематизирани в 64 рода. В зависимост от активните периоди на имагото през различните месеци се наблюдават няколко групи видове: пролетни (8 вида), пролетно-летни (55 вида), летни (24 вида), лятно-есенни (2 вида), пролетно-лятно-есенни (26 вида). От род пробатикус (*Probaticus*) са установени 5 вида, сред които не е установен включения като целви за опазване вид в мрежата Натура 2000 набръчкан пробатикус (*Probaticus subrugosus*).

По-разпространени от твърдокрилите са листорогите бръмбари (*Scarabaeidae*), към които принадлежат обикновеновата златка (*Cetonia aurata*), майския бръмбар (*Melolontha melolontha*), юнския бръмбар (*Amphimallon solstitialis*) и бръмбара носорог (*Oryctes nasicornis*).

Семейство Сечковци (*Cerambycidae*), от което 4 вида са включени като целеви за опазване в мрежата Натура 2000 в България, е представено с около 250 вида (Ангелов 1995).

В обработваемите земи най-разпространени са телените червеи (*Elateridae*), чиито ларви обитават почвите, хоботниците (*Curculionidae*) и листоядите (*Chrysomelidae*), повечето от които са вредители по селскостопанските култури и срещу тях се води целенасочена борба.

От безгръначните с по-висок консервационен статус, които се срещат в района на ИП или съществува веротност да бъдат намерени, са 24 вида (Табл. IV.5.2-2).

Таблица IV.5.2-2: Видове с по-висок природозащитен статус в района на ИП.

Вид	Species	ЗБР	ЧКБ*	IUCN**	Bern Convention
ORTHOPTERA					
Обикновен паракалоптенус	<i>Paracaloptenus caloptenoides</i>	2, 3			
Листокрил скакалец на Андреева	<i>Isophya andreevae</i>		EN	LC	
Малка сага	<i>Saga pedo</i>	3	EN	VU	2
NEUROPTERA					
Жълтокрила мантиспа	<i>Mantispa perla</i>		EN		
LEPIDOPTERA					
Червен аполон	<i>Parnassius apollo</i>	3	LC	VU	2
Черен аполон	<i>Parnassius mnemosyne</i>	3			2
Поликсена	<i>Zerynthia polyxena</i>	3			2

Вид	Species	ЗБР	ЧКБ*	IUCN**	Bern Convention
Лицена	<i>Lycaena dispar</i>	2, 3		NT	2
Глогова торбогнезница	<i>Eriogaster catax</i>	2, 3		DD	2
Четириточкова меча пеперуда	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2			
Полиоматус	<i>Polyommatus eroides</i>	2, 3			
Южна лилава апатура	<i>Apatura metis</i>	3			2
Гигантска синевка	<i>Maculinea arion</i>	3		NT	2
Прозерпина	<i>Proserpinus proserpina</i>	3		DD	
Розово нощно пауново око	<i>Perisomena caecigena</i>	3			
HYMENOPTERA					
Червена горска мравка	<i>Formica rufa</i>	3		NT	
HETEROPTERA					
Дицифус на Мартино	<i>Dicyphus martinoi</i>		NT		
COLEOPTERA					
Пахикарус	<i>Pachycarus cyaneus</i>		CR		
Бръмбар рогач	<i>Lucanus cervus</i>	2, 3			3
Пропомакрус	<i>Propomacrus bimucronatus</i>		EN		
Обикновен сечко	<i>Cerambyx cerdo</i>	2		VU	2
Буков сечко	<i>Morimus funereus</i>	2		VU	
Алпийска розалиа	<i>Rosalia alpina</i>	2, 3		VU	2
Кукуюс	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	2		NT	2
Набръчкан пробатикус	<i>Probatiscus subrugosus</i>	2			

\*, \*\* - категории: LC – слабо засегнат, NT – почти застрашен, VU – уязвим, EN – застрашен, CR – критично застрашен, DD – недостатъчно данни.

#### ➤ Риби (*Pisces*)

Река Струма в района на Кресненския пролом се отличава от прилежащите участъци на поречието по редица хидрологични и морфологични характеристики, но въпреки това не се установява никаква специфика по отношение видовото разнообразие на ихтиофауната тук. Рибното съобщество, характерно за този участък от реката, е интегрален елемент от цялостния ихтиокомплекс на Струма в нейния български сектор (Стефанов 2001, Василев и Пехливанов 2002, Големански 2011).

Според различни референтни източници, за участъка от р. Струма от гр. Симитли до границата са съобщени общо 15 вида нативни (местни) риби от 5 семейства (Табл. IV.5.2-3): Европейска змиорка (*Anguilla anguilla*), Говедарка (*Alburnoides bipunctatus*), Уклея (*Alburnus alburnus*), Распер (*Aspius aspius*), Маришка мряна (*Barbus cyclolepis*), Скобар (*Chondrostoma vardarense*), Кротушка (*Gobio gobio*), Лешанка (*Phoxinus phoxinus*), Горчивка (*Rhodeus amarus*), Речен кефал (*Squalius orpheus*), Маришки морунаш (*Vimba melanops*), Струмски гулеш (*Barbatula bureschi*), Струмски щипок (*Cobitis strumicae*), Европейски сом (*Silurus glanis*), Речен костур (*Perca fluviatilis*). Един от тях, Европейската змиорка, може да се смята за изчезнал от българския участък на реката, като резултат от изграждането на гръцка територия на яз. „Керкини“, който е непреодолима преграда за миграциите на вида към по-горните речни участъци. В тази част на реката се срещат и някои чужди за българската ихтиофауна или за района видове, които са интродуцирани умишлено (като обекти за любителски риболов) или случайно – Шаран (*Cyprinus carpio*), Сребриста каракуда

(*Carassius gibelio*), Бабушка (*Rutilus rutilus*), Слънчена риба (*Lepomis gibbosus*), Псеудорасбора (*Pseudorasbora parva*).

Таблица № IV.5.2-3. Видов състав и природозащитен статут на рибите, установени в Кресненския пролом (потвърдените видове са означени с \*).

Семейство Вид	ЗБР Прил.	ЧКБ Кат.	92/43 Анекс	IUCN	БК Прил.
Шаранови Cyprinidae					
Говедарка <i>Alburnoides bipunctatus</i> *				NE	III
Уклея <i>Alburnus alburnus</i> *				LC	
Распер <i>Aspius aspius</i>	2	VU	II	LC	III
Маришка мряна <i>Barbus cyclolepis</i> *	2, 4		V	LC	
Скобар <i>Chondrostoma vardarenses</i> *				NT	III
Кротушка <i>Gobio gobio</i>				LC	
Лешанка <i>Phoxinus phoxinus</i> *				LC	
Горчичка <i>Rhodeus amarus</i> *	2		II	LC	III
Речен кефал <i>Squalius orpheus</i> *				LC	
Маришки морунаш <i>Vimba melanops</i> *		VU		DD	
Гулеши Balitoridae					
Струмски гулеш <i>Barbatula bureschi</i> *		VU		LC	III
Щипоци Cobitidae					
Струмски щипок <i>Cobitis strumicae</i> *	2		II	LC	
Сомови Siluridae					
Европейски сом <i>Silurus glanis</i> *				LC	III
Костурови Percidae					
Речен костур <i>Perca fluviatilis</i>				LC	
Змиорки Anguillidae					
<i>Anguilla anguilla</i>	Изчезнал в българския участък на р. Струма				

Легенда: ЗБР – Закон за биологичното разнообразие, ЧКБ – Червена книга на Република България (2015), 92/43 – Директива 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (Директива за местообитанията), IUCN – Червен списък на IUCN, БК – Бернска конвенция за опазване дивата фауна и флора и на природните местообитания. Категории от ЧКБ: VU - уязвим вид; категории в списъка на IUCN: DD – Data Deficiency, LC – Least Concern, NT – Near Threatened, NE – Not Evaluated.

Участъците от речното течение на р. Струма и притоците, които се засягат от трасето на АМ Струма, предоставят благоприятни условия за развитието на рибите, а именно: редуващи се участъци с бързо и бавно течение, разнообразие от типове дънни седименти – пясък, чакъл, тиня, богата крайречна дървесна растителност с коренища във водата, предоставящи укрития за рибите. Разнообразната водна безгръбначна фауна и флора предоставя необходимата хранителна база за рибните популации.

Популациите на повечето от рибите, обитаващи района на Кресненския пролом, са в задоволително състояние, макар че част от тях са обект както на любителски, така и на браконьерски риболов. По данни на Узунов и Варадинова (2001), този участък от р. Струма периодично (особено при високи води) е подложен на замърсяване от отпадъчните води на градовете Благоевград и Симитли, което е причина за динамична  $\beta$ -мезосапробия на реката при с. Крупник. Самопречиствателните процеси по протежение на Кресненския пролом, обаче, стабилизират  $\beta$ -мезосапробното състояние при гр. Кресна.

#### ➤ Клас Земноводни (*Amphibia*)

В България са установени общо 24 вида земноводни. В Кресненското дефиле се срещат 11 вида (Табл. IV.5.2-4), което представлява около 46% от видовия състав на земноводните в страната. Повечето видове са широко разпространени в България с

изключение на сирийската чесновница (*Pelobates syriacus*) и гръцката дългокрака жаба (*Rana graeca*), за които Кресненското дефиле представлява биокоридор, по който те проникват на север.

От общо 11 вида земноводни, известни за района, 10 са защитени по смисъла на Приложение III на Закона за биологичното разнообразие и/или Приложение IV на Директивата за местообитанията, а 2 от тях са включени и в Приложение II на ЗБР (съответно Приложение II на Директивата за местообитанията). Шест от видовете са строго защитени и по смисъла на Приложение II на Бернската конвенция.

Таблица № IV.5.2-4. Видов състав и природозащитен статус на земноводните.

Вид	ЗБР Прил.	Д92/43 Прил.	БК Прил.	ЧКБ Кат.
Дъждовник ( <i>Salamandra salamandra</i> )	3	-	III	-
Обикновен тритон ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	3	-	III	-
Южен гребенест тритон ( <i>Triturus karelinii</i> )	2, 3	II, IV	II	-
Жълтокоремна бумка ( <i>Bombina variegata</i> )	2, 3	II, IV	II	-
Сирийска чесновница ( <i>Pelobates syriacus</i> )	3	IV	II	-
Голяма крастава жаба ( <i>Bufo bufo</i> )	3	-	III	-
Зелена крастава жаба ( <i>Bufo viridis</i> )	3	IV	II	-
Дървесница ( <i>Hyla arborea</i> )	3	IV	II	-
Горска дългокрака жаба ( <i>Rana dalmatina</i> )	-	IV	II	-
Гръцка дългокрака жаба ( <i>Rana graeca</i> )	3	IV	III	-
Голяма водна жаба ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	4	V	III	-

**Легенда:** ЗБР – Закон за биологичното разнообразие; Д92/43 – Директива на съвета 92/43/ЕИО (Директива за местообитанията); БК – Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествени местообитания (Бернска конвенция); ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

#### ► Клас Влечуги (*Reptilia*)

В България са установени общо 38 вида влечуги, но 4 от тях се смятат за изчезнали. В Кресненското дефиле се срещат 21 вида (Табл. IV.5.2-5), което представлява около 62% от съвременния видов състав на влечугите в страната. Кресненското дефиле е най-богатият на влечуги район в България (като брой видове на единица площ) и един от най-богатите такива в Европа. Дефилето представлява ясно обособен биокоридор, по който от юг на север проникват редица видове, например змиите: червейница (*Typhlops vermicularis*), тънък стрелец (*Platyseps najadum*), ивичест смок (*Elaphe quatuorlineata*), леопардов смок (*Zamenis situla*), котешка змия (*Telescopus fallax*) и вдлъбнатоочел смок (*Malpolon insignitus*).

От общо 21 вида влечуги, известни за района, 20 са защитени по смисъла на Приложение III на Закона за биологичното разнообразие и Приложение IV на Директивата за местообитанията, а 5 от тях са включени и в Приложение II на ЗБР (съответно Приложение II на Директивата за местообитанията). Седемнайсет от видовете са строго защитени и по смисъла на Приложение II на Бернската конвенция. Пет вида са включени в Червената книга на България (4 вида в категория „Застрашен“ и 1 вид в категория „Уязвим“).

Таблица № IV.5.2-5. Видов състав и природозащитен статус на влечугите.

Вид	ЗБР Прил.	Д92/43 Прил.	БК Прил.	ЧКБ Кат.
Обикновена блатна костенурка ( <i>Emys orbicularis</i> )	2, 3	II, IV	II	-
Шипобедрена костенурка ( <i>Testudo graeca</i> )	2, 3	II, IV	II	EN
Шипоопашата костенурка ( <i>Testudo hermanni</i> )	2, 3	II, IV	II	EN
Балкански гекон ( <i>Mediodactylus kotschy</i> )	3	IV	II	-

Слепок ( <i>Anguis fragilis</i> )	3	-	III	-
Зелен гушер ( <i>Lacerta viridis</i> )	3	IV	II	-
Ивичест гушер ( <i>Lacerta trilineata</i> )	3	IV	II	-
Македонски гушер ( <i>Podarcis erhardii</i> )	3	IV	II	-
Стенен гушер ( <i>Podarcis muralis</i> )	3	IV	II	-
Червейница ( <i>Typhlops vermicularis</i> )	3	-	III	-
Голям стрелец ( <i>Dolichophis caspius</i> )	3	IV	II	-
Гънък стрелец ( <i>Platycephalus najadum</i> )	3	IV	II	-
Медянка ( <i>Coronella austriaca</i> )	3	IV	II	-
Ивичест смок ( <i>Elaphe quatuorlineata</i> )	2, 3	II, IV	II	EN
Смок мишкар ( <i>Zamenis longissimus</i> )	3	IV	II	-
Леопардов смок ( <i>Zamenis situla</i> )	2, 3	II, IV	II	EN
Обикновена водна змия ( <i>Natrix natrix</i> )	-	-	III	-
Сива водна змия ( <i>Natrix tessellata</i> )	3	IV	II	-
Вдлъбнаточел смок ( <i>Malpolon insignitus</i> )	3	-	III	-
Котешка змия ( <i>Telescopus fallax</i> )	3	IV	II	VU
Пепелянка ( <i>Vipera ammodytes</i> )	3	IV	II	-

**Легенда:** ЗБР – Закон за биологичното разнообразие; Д92/43 – Директива на съвета 92/43/ЕИО (Директива за местообитанията); БК – Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествени местообитания (Бернска конвенция); ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

#### ➔ Клас Птици (*Aves*)

От орнитологична гледна точка значимостта на мястото се определя от богатото видово разнообразие на гнездящи птици (135 вида), но най-вече от разнообразието на мигриращите (156 вида) и зимуващите (100 вида) видове птици.

Орнитофауната в района на инвестиционното предложение е характерна за ниските части на планините в тази част на страната, като през есенно-зимния период тук се установяват за зимуване или само преминават по време на сезонните миграции видове, както от високите части на околните планини, така и от по-северни географски ширини. Тук са налице: 1/ видове, обитаващи широколистни гори; 2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури; 3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества; 4/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места, 5/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обработваеми земи; 6/ видове, обитаващи скални и каменисти терени; 7/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови; 8/ видове, обитаващи населените места. Видовото разнообразие е претърпяло промени, като следствие от продължителното намаляване на горските площи.

В Кресненския пролом са установени около 234 вида птици (Стоянов и кол. 2001, МОСВ 2013). Тук гнездят много видове дневни грабливи птици и средиземноморски видове птици, повечето от тях в сравнително висока численост. Някои от тях са с висок консервационен статус в европейски и национален план - Белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Скален орел (*Aquila chrysaetos*), Сокол скитник (*Falco peregrinus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Орел змияр (*Circaetus gallicus*), Голям маслинов присмехулик (*Hippobolais olivetorum*), Белочела сврачка (*Lanius nubicus*), а някои главно в национален план - Син скален дрозд (*Monticola solitarius*), Източно орфеево коприварче (*Sylvia crassirostris*), Червеногушо коприварче (*Sylvia cantillans*), Малко черноглаво коприварче (*Sylvia melanocephala*), Скална зидарка (*Sitta neumayer*). Други консервационно значими видове птици, гнездящи редовно в пролома, са: Бухал (*Bubo bubo*), Козодой (*Caprimulgus europaeus*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), Горската чучулига (*Lullula arborea*), Среден пъстър кълвач

(*Dendrocopos medius*), Сив кълвач (*Picus canus*), Планински кеклик (*Alectoris graeca*), Скално врабче (*Petronia petronia*).

В Кресненския пролом е в процес на реализация проект за реинтродукция на белоглавия лешояд (проект на ФДФФ). Към момента на проучването над пролома редовно са установявани белоглави лешояди. С организирането на площадки за подхранване на лешоядите зачестиха и случаите на посещения на района и на други консервационно значими видове дневни грабливи птици.

През Кресненския пролом преминава миграционния път *Via Aristotelis*, който има значение за мигриращите птици - основно грабливи и пойни видове, но също така е важен за миграцията на редица водолюбивы птици: Голям гмурец (*Podiceps cristatus*), Малък гмурец (*Tachibaptus ruficollis*), Голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), Малък корморан (*Phalacrocorax pygmaeus*), Сива чапла (*Ardea cinerea*), Червена (ръждива) чапла (*Ardea purpurea*), Малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), Голяма бяла чапла (*Egretta alba*), Нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), Голям воден бик (*Botaurus stellaris*), Малък воден бик (*Ixobrychus minutus*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Поен лебед (*Cygnus cygnus*), Ням лебед (*Cygnus olor*), Сива гъска (*Anser albifrons*), Зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), Лятно бърне (*Anas querquedula*), Зимно бърне (*Anas crecca*), Белоока потапница (*Aythya nyroca*) и др.; мигриращи грабливи птици: Голям креслив орел (*Aquila clanga*), Царски опрел (*Aquila heliaca*), Тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), Полски блатар (*Circus cyaneus*), Ливаден блатар (*Circus pygargus*), Степен блатар (*Circus macrourus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Далматински сокол (*Falco biarmicus*), Средиземноморски сокол (*Falco eleonorae*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Малък орел (*Hieraaetus pennatus*), Черна каня (*Milvus migrans*), Червена каня (*Milvus milvus*). Голяма част от видовете срещащи се в обхвата на инвестиционното предложение са предмет на опазване по ЗБР (включени в Приложение 3), както и предмет на опазване от Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици.

Общо в дефилето са установени 231 вида птици, като по време на теренни проучвания в района на различните варианти на ИП са регистрирани 86 вида (Табл. IV.5.2-6).

Таблица № IV.5.2-6. Видов състав и природозащитен статут на птиците в района на ИП.

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<b>разред Гмурецоподобни (Podicipediformes)</b>								
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	малък гмурец	3	VU	II			S	
<b>разред Пеликаноподобни (Pelecaniformes)</b>								
<i>Phalacrocorax carbo</i>	голям корморан			III			S	
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	малък корморан	2,3	EN	II	II	1	S	I
<b>разред Щъркелоподобни (Ciconiiformes)</b>								
<i>Nycticorax nycticorax</i>	нощна чапла	2,3	VU	II		3	H	I
<i>Ixobrychus minutus</i>	малък воден бик	2,3	EN	II	II	3	(H)	I
<i>Egretta garzetta</i>	малка бяла чапла	2,3	VU	II			S	I
<i>Ardea cinerea</i>	сива чапла	3	VU	III			S	II
<i>Ardea purpurea</i>	червена чапла	2,3	EN		II	3	D	I
<i>Ardea alba</i>	голяма бяла чапла	2,3	CR	II	II		S	I
<i>Ciconia ciconia</i>	бял щъркел	2,3	VU	II	II	2	H	I
<i>Ciconia nigra</i>	черен щъркел	2,3	VU	II	II	2	R	I
<i>Plegadis falcinellus</i>	блестящ ибис	2,3	CR	II	II	3	D	I
<b>разред Гъскоподобни (Anseriformes)</b>								
<i>Anas platyrhynchos</i>	зеленоглава патица	4,6		III	II		(S)	II



ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Anas acuta</i>	шилоопашата патица	4,6			II	3	D	IIA
<i>Anas querquedula</i>	лятно бърне	4	VU		II	3	D	IIA
<i>Anas crecca</i>	зимно бърне	4,6			II		S	IIA
<i>Anas penelope</i>	фиш	4,6			II		S	IIA
<i>Aythya nyroca</i>	белоока потапница	2,3	VU	II	II	1	V	I
<b>разред Ястребови (Accipitriformes)</b>								
<i>Pernis apivorus</i>	осояд	2,3	VU	II	II	E	(S)	I
<i>Buteo rufinus</i>	белоопашат мишелов	2,3	VU	II	II	3	(VU)	I
<i>Buteo buteo</i>	обикновен мишелов	3		II	II		S	II
<i>Buteo lagopus</i>	северен мишелов	3		II	II		(S)	
<i>Milvus migrans</i>	черна каня	2,3	VU	II	II	3	V	I
<i>Neophron percnopterus</i>	египетски лешояд	2,3	EN	II	II	1	EN	I
<i>Gyps fulvus</i>	белоглав лешояд	2,3	EN	II	II		S	I
<i>Aegypius monachus</i>	черен лешояд	2,3	EX	II	II	1	R	I
<i>Circus aeruginosus</i>	тръстиков блатар	2,3	EN	II	II		S	I
<i>Circus cyaneus</i>	полски блатар	2,3	CR	II	II	3	H	I
<i>Circus pygargus</i>	ливаден блатар	2,3	VU	II	II	E	S	I
<i>Circus macrourus</i>	степен блатар	2,3	EX	II	II	1	EN	I
<i>Accipiter gentilis</i>	голям ястреб	3	EN	II	II		S	
<i>Accipiter nisus</i>	малък ястреб	3	EN	II	II		S	II
<i>Accipiter brevipes</i>	късопръст ястреб	2,3	VU	II	II	2	(S)	I
<i>Circaetus gallicus</i>	орел змияр	2,3	VU	II	II	3	R	I
<i>Aquila pomarina</i>	малък креслив орел	2,3	VU	II	II	2	(D)	I
<i>Aquila chrysaetos</i>	скален орел	2,3	VU	II	II	3	R	I
<i>Hieraaetus pennatus</i>	малък орел	2,3	VU	II	II	3	(R)	I
<i>Falco tinnunculus</i>	обикновена ветрушка	3		II	II	3	D	II
<i>Falco vespertinus</i>	вечерна ветрушка	2,3	CR	II	II	3	(VU)	I
<i>Falco columbarius</i>	малък сокол	2,3		II	II		(S)	I
<i>Falco subbuteo</i>	сокол орко	3	VU	II	II		(S)	II
<i>Falco peregrinus</i>	сокол скитник	2,3	EN	II	II		S	I
<i>Falco cherrug</i>	ловен соколо	2,3	CR	II	II	1	EN	I
<b>разред Кокошоподобни (Galliformes)</b>								
<i>Phasianus colchicus</i>	колхидски фазан	4,6	EX		III		(S)	
<i>Perdix perdix</i>	яребица	4,6			III	3	VU	
<i>Coturnix coturnix</i>	пъдпъдък	4				3	(H)	
<i>Alectoris graeca</i>	планински кеклик	2,4	EN	III		2	(D)	IIA
<b>Разред Жеравоподобни (Gruiformes)</b>								
<i>Rallus aquaticus</i>	крещалец	3					S	IIIB
<i>Porzana porzana</i>	голяма пъструшка	2,3	EN	II	II	E	S	I
<i>Porzana parva</i>	средна пъструшка	2,3	EN	II	II	E	S	I
<i>Porzana pusilla</i>	малка пъструшка	2,3	CR	II	II	3	R	I
<i>Fulica atra</i>	лиска	4,6			II		S	IIA
<i>Gallinula chloropus</i>	зеленоножка	3					S	II
<i>Crex crex</i>	ливаден дърдавец	2,3	VU	II	II	1	H	I
<b>Разред Дъждосвирицоподобни (Charadriiformes)</b>								
<i>Haematopus ostralegus</i>	стридожд	3	CR			E	S	IIIB

ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Himantopus himantopus</i>	кокилобегач	2,3	EN	II			S	I
<i>Burhinus oedicnemus</i>	турилик	2,3	VU	II	II	3	(VU)	I
<i>Vanellus vanellus</i>	обикновена калугерица	3			II	2	(VU)	IIБ
<i>Charadrius dubius</i>	речен дъждосвирец	3	VU		II		S	
<i>Tringa totanus</i>	малък червенокрак водобегач	3	CR		II	2	D	IIБ
<i>Tringa ochropus</i>	голям горски водобегач	3	EN		II		S	
<i>Tringa glareola</i>	малък горски водобегач	2,3		II	II	3	H	I
<i>Actitis hypoleucos</i>	късокрил кюкавец	3			II	3	D	
<i>Scolopax rusticola</i>	горски бекас	4,6	EN		II	3	D	IIА
<i>Gallinago media</i>	голяма бекасица	3			II	1	D	I
<i>Gallinago gallinago</i>	средна бекасица	4,6	CR		II	3	D	IIА
<i>Lymnocyrtus minimus</i>	малка бекасица	3		II	II	3	D	IIА, II2
<i>Calidris ferruginea</i>	кривоклон брегобегач	3		II	II			
<i>Calidris minuta</i>	малък брегобегач	3			II		S	
<i>Arenaria interpres</i>	камъкообръщач							
<i>Philomachus pugnax</i>	бойник	2,3		II	II	2	D	I
<i>Larus cahinnans</i>	жълтокрака чайка						S	IIБ
<i>Larus melanocephalus</i>	малка черноглава чайка	2,3	VU	II	II	4	S	I
<i>Larus ridibundus</i>	речна чайка	3	EN			4	S	IIБ
<i>Larus minutus</i>	малка чайка	2,3				3	H	I
<i>Chlidonias niger</i>	черна рибарка	2,3	CR	II		3	H	I
<i>Chlidonias leucoptera</i>	белокрила рибарка	3					S	
<i>Sterna hirundo</i>	речна рибарка	2,3	EN				S	I
<b>разред Гълъбоподобни (Columbiformes)</b>								
<i>Streptopelia turtur</i>	гургулица	4		III		3	D	
<i>Streptopelia decaocto</i>	гугутка	4		III			S	
<i>Columba palumbus</i>	гривяк	4,6				E	S	
<i>Columba oenas</i>	гълъб хралупар	3	EN				S	IIБ
<b>разред Кукувицоподобни (Cuculiformes)</b>								
<i>Cuculus canorus</i>	кукувица	3		III			S	
<i>Clamator glandarius</i>	качулата кукувица	3	CR	II			(S)	
<b>разред Совоподобни (Strigiformes)</b>								
<i>Otus scops</i>	чухъл	3		II		2	(H)	II
<i>Bubo bubo</i>	бухал	2,3	EN	II			S	I
<i>Athene noctua</i>	домашна кукумявка	3		II		3	(D)	
<i>Strix aluco</i>	горска улулица	3		II		E	S	
<i>Asio otus</i>	горска ушата сова	3		II			(S)	
<b>Разред Козодоеподобни (Caprimulgiformes)</b>								
<i>Caprimulgus europaeus</i>	козодой	2,3		II		2	(H)	I
<b>Разред Бързолетоподобни (Apodiformes)</b>								
<i>Apus apus</i>	черен бързолет	3	VU	II			(S)	
<i>Tachymarptis melba</i>	белогръд бързолет	3		III			(S)	
<b>разред Синявицоподобни (Coraciiformes)</b>								
<i>Alcedo atthis</i>	земеродно рибарче	2,3		II		3	H	I
<i>Merops apiaster</i>	пчелояд	2		II	II	3	(H)	II

ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Coracias garrulus</i>	синявица	2,3	VU	II	II	2	VU	I
<i>Upupa epops</i>	папуняк	3		II		3	(D)	
<b>разред Кълвачоподобни (Piciformes)</b>								
<i>Jynx torquilla</i>	въртошийка	3		II		3	(D)	
<i>Dryocopus martius</i>	черен кълвач	2,3	VU	II			S	I
<i>Picus canus</i>	сив кълвач	2,3	VU	II		3	(H)	I
<i>Picus viridis</i>	зелен кълвач	3		II		2	(H)	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	сирийски пъстър кълвач	2,3		II		E	S	I
<i>Dendrocopos medius</i>	среден пъстър кълвач	2,3		II		E	S	I
<i>Dendrocopos major</i>	голям пъстър кълвач	3		II			S	
<i>Dendrocopos minor</i>	малък пъстър кълвач	3		II			(S)	
<b>разред Врабчоподобни (Passeriformes)</b>								
<i>Melanocorypha calandra</i>	дебелоклюна чучулига	2,3	EN	II		3	(D)	I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	късопръста чучулига	2,3	VU	II		3	D	I
<i>Alauda arvensis</i>	полска чучулига	3		III		3	(H)	
<i>Lullula arborea</i>	горска чучулига	2,3		III		2	H	I
<i>Galerida cristata</i>	качулата чучулига	3		III		3	H	
<i>Riparia riparia</i>	брегова лястовица	3				3	H	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	скална лястовица	3		II			S	
<i>Hirundo daurica</i>	червенокръста лястовица	3		II			(S)	
<i>Hirundo rustica</i>	селска лястовица	3		II		3	H	
<i>Delichon urbica</i>	градска лястовица	3		II		3	(D)	
<i>Motacilla alba</i>	бяла стърчиопашка	3		II			S	
<i>Motacilla flava</i>	жълта стърчиопашка	3		II			(S)	
<i>Motacilla cinerea</i>	планинска стърчиопашка	3		II			S	
<i>Anthus campestris</i>	полска бърбица	2,3		II		3	(D)	I
<i>Anthus pratensis</i>	ливадна бърбица	3		II			S	
<i>Anthus trivialis</i>	горска бърбица	3		II			S	
<i>Anthus cervinus</i>	тундрова бърбица	3		II			(S)	
<i>Cinclus cinclus</i>	воден кос	3		II			S	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	орехче	3		II			S	
<i>Bombycilla garrulus</i>	копринарка	3		II			S	
<i>Erithacus rubecula</i>	червеногръдка	3		II		E	S	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	южен славей	3		II		E	(S)	
<i>Luscinia luscinia</i>	северен славей	3		II		E	S	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	домашна червеноопашка	3		II			S	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	градинска червеноопашка	2,3	VU	II		2	(H)	
<i>Saxicola rubetra</i>	ръждивогушо ливадарче	3		II		E	(S)	
<i>Saxicola torquata</i>	черногушо ливадарче	3		II			(S)	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	сиво каменарче	3		II		3	(D)	
<i>Oenanthe hispanica</i>	испанско врабче	2,3		II		2	(H)	
<i>Monticola saxatilis</i>	пъстър скален дрозд	3		II		3	(H)	
<i>Monticola solitarius</i>	син скален дрозд	2,3	EN	II		3	(H)	
<i>Turdus merula</i>	кос	3		III		E	S	

ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Turdus pilaris</i>	хвойнов дрозд	3		III		E	(S)	IIБ
<i>Turdus iliacus</i>	беловежд дрозд	3		III		E	(S)	IIБ
<i>Turdus philomelos</i>	поен дрозд	3		III		E	S	IIБ
<i>Turdus viscivorus</i>	имелов дрозд	3		III		E	S	IIБ
<i>Cettia cetti</i>	свилено шаварче	3	EN	II			S	
<i>Acrocephalus paludicola</i>	водно шаварче	2,3	DD	II	I,II	1	(VU)	I
<i>Acrocephalus shoenobaenus</i>	крайбрежно шаварче	3	VU	II	II	E	S	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	блатно шаварче	3		II	II	E	(S)	
<i>Acrocephalus palustris</i>	мочурно шаварче	3		II	II	E	(S)	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	тръстиково шаварче	3		II	II		(S)	
<i>Hippolais icterina</i>	градински присмехульник	3	VU	II	II	E	(S)	I
<i>Hippolais olivetorum</i>	голям маслинов присмехульник	2,3	VU	II	II	E	(S)	I
<i>Hippolais pallida</i>	малък маслинов присмехульник	3		II	II	3	(H)	
<i>Sylvia nisoria</i>	ястребогушо коприварче	2,3		II	II	E	S	I
<i>Sylvia borin</i>	градинско коприварче	3		II	II	E	S	
<i>Sylvia hortensis</i>	орфеево коприварче	2,3	VU	II	II	3	(H)	
<i>Sylvia atricapilla</i>	голямо черноглаво коприварче	3		II	II	E	S	
<i>Sylvia communis</i>	голямо белогушо коприварче	3		II	II	E	S	
<i>Sylvia curruca</i>	малко белогушо коприварче	3		II	II		S	
<i>Sylvia melanocephala</i>	малко черноглаво коприварче	3		II	II	E	(S)	
<i>Sylvia cantillans</i>	червеногушо коприварче	2,3		II	II	E	(S)	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	брезов певец	3		II	II		S	
<i>Phylloscopus collybita</i>	елов певец	3		II	II		S	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	планински певец	3	LC	II	II	2	D	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	буков певец	3		II	II	2	D	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	жалобна мухоловка	3	DD	II		E	S	
<i>Ficedula albicollis</i>	беловрата мухоловка	2,3	CR	II	II	E	S	I
<i>Muscicapa striata</i>	сива мухоловка	3		II	II	3	H	
<i>Aegithalos caudatus</i>	дългоопашат синигер	3		III			S	
<i>Remiz pendulinus</i>	торбогнезден синигер	3	VU	III			(S)	
<i>Parus palustris</i>	лъскавоглав синигер	3		II		3	D	
<i>Parus lugubris</i>	жалобен синигер	3		II		E	(S)	
<i>Parus montanus</i>	матовоглав синигер	3		II			S	
<i>Parus ater</i>	черен синигер	3		II			(S)	
<i>Parus major</i>	голям синигер	3		II			S	
<i>Parus caeruleus</i>	син синигер	3		II		E	S	
<i>Sitta europaea</i>	горска зидарка	3		II			(D)	
<i>Sitta neumayer</i>	скална зидарка	2,3	VU	II		E	(S)	
<i>Tichodroma muraria</i>	скалолазка	2,3	VU	II			(S)	
<i>Certhia familiaris</i>	горска дърволазка	3		II			S	
<i>Certhia brachydactyla</i>	градинска дърволазка	3		II		E	(S)	

ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“

ВИД		Природозащитен статут						
латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir
<i>Lanius collurio</i>	червеногърба сврачка	2,3		II		3	(H)	I
<i>Lanius minor</i>	черночела сврачка	2,3		II		2	(D)	I
<i>Lanius excubitor</i>	сива сврачка	3	CR	II		3	(H)	
<i>Lanius senator</i>	червоглава сврачка	3		II		2	(D)	
<i>Lanius nubicus</i>	белочела сврачка	2,3	VU	II		2	(D)	I
<i>Sturnus vulgaris</i>	обикновен скорец	4				3	D	
<i>Sturnus roseus</i>	розов скорец	3	VU	II			S	
<i>Oriolus oriolus</i>	авлига	3		II			S	
<i>Passer domesticus</i>	домашно врабче					3	D	
<i>Passer hispaniolensis</i>	испанско врабче	3		III			(S)	
<i>Passer montanus</i>	полско врабче	3		III		3	(D)	
<i>Petronia petronia</i>	скално врабче	2,3		II			(S)	
<i>Garrulus glandarius</i>	сойка			III			S	
<i>Pica pica</i>	сврака	4					S	
<i>Corvus monedula</i>	чавка	4				E	(S)	IIБ
<i>Corvus frugilegus</i>	посевна врана	4					(S)	IIБ
<i>Corvus cornix</i>	сива врана	4					S	
<i>Corvus corax</i>	гарван	3		III			S	
<i>Fringilla coelebs</i>	чинка	3		III		E	S	
<i>Fringilla montifringilla</i>	планинска чинка	3		III			S	
<i>Carduelis chloris</i>	зеленика	3		II		E	S	
<i>Carduelis spinus</i>	елшова скатия	3	VU	II		E	S	
<i>Carduelis carduelis</i>	щиглец	3		II			S	
<i>Carduelis cannabina</i>	конопарче	3		II		2	D	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	червенушка	3		III			(S)	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	черешарка	3		II			S	
<i>Emberiza cirtinella</i>	жълта овесарка	3		II		E	(S)	
<i>Emberiza cirrus</i>	зеленогуша овесарка	3		II		E	S	
<i>Emberiza melanocephala</i>	черноглава овесарка	3		II		2	(H)	
<i>Emberiza hortulana</i>	градинска овесарка	2,3		III		2	(H)	I
<i>Miliaria calandra</i>	сива овесарка	3		III		2	(D)	
<i>Emberiza cia</i>	сивоглава овесарка	3		II		3	(H)	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	тръстикова овесарка	3		II			S	

**Легенда:**

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие

2 - видове включени в приложение 2

3 - видове включени в приложение 3

4 - видове включени в приложение 4

6 - видове включени в приложение 6, под режим на опазване и регулирано ползване

ЧК – Червена книга на България:

EN - застрашен вид

VU - уязвим вид

CR - критично застрашен

EX - изчезнал вид

Берн - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания:

II - видове включени в приложение II, като строго защитени

III - видове включени в приложение III на конвенцията

Бон - Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни

I - видове застрашени от изчезване

II - видове нуждаещи се от международно сътрудничество за тяхното опазване  
SPEC - видове с международен природозащитен статус  
1 - европейски видове със световно значение  
2 - европейски видове с неблагоприятен природозащитен статус в Европа  
3 - неевропейски видове с неблагоприятен статус в Европа  
4 - европейски видове с благоприятен природозащитен статус  
Е - благоприятен природозащитен статус в Европа  
ETS - степен на застрашеност на птиците  
CR - критично застрашен вид  
EN - застрашен вид  
V - уязвим вид  
R - рядък вид  
D - намаляващ вид  
S - стабилен вид  
H - изтощен вид  
L - локализиран вид  
( ) - статусът е временен  
Dir - Директива 2009/147 ЕО за опазването на дивите птици  
I - птици от приложение I  
II - мигриращи птици, които не са включени в приложение I  
Tachybaptus ruficollis - вид, регистриран при теренните проучвания.

#### ➤ Клас Бозайници (*Mammalia*).

По литературни данни в района на Кресненското дефиле са установени общо 33 вида наземни бозайници (Табл. IV.5.2-7): Къртица (*Talpa europaea*), Таралеж (*Erinaceus romanicus*), Малка водна земеровка (*Neomys anomalus*), Белокоземна белозъбка (*Crocidura leucodon*), Малка белозъбка (*Crocidura suaveolens*), Див заек (*Lepus europaeus*), Катерица (*Sciurus vulgaris*), Обикновен сънливец (*Glis glis*), Горски сънливец (*Dryomys nitedula*), Оризишна мишка (*Micromys minutus*), Скална мишка (*Sylviaemus mystacinus*), Жълтогърла горска мишка (*Sylviaemus flavicollis*), Обикновена горска мишка (*Sylviaemus sylvaticus*), Полска мишка (*Apodemus agrarius*), Черен плъх (*Rattus rattus*), Сив плъх (*Rattus norvegicus*), Домашна мишка (*Mus musculus*), Средиземноморска домашна мишка (*Mus macedonicus*), Воден плъх (*Arvicola terrestris*), Обикновена полевка (*Microtus arvalis*), *Microtus rossiaemerridionalis*, Белозъбо сляпо куче (*Nannospalax leucodon*), Европейски вълк (*Canis lupus*), Чакал (*Canis aureus*), Лисица (*Vulpes vulpes*), Язовец (*Meles meles*), Невестулка (*Mustela nivalis*), Черен пор (*Mustela putorius*), Белка (*Martes foina*), Видра (*Lutra lutra*), Дива котка (*Felis sylvestris*), Дива свиня (*Sus scrofa*), Сърна (*Capreolus capreolus*).

Всички са представени с местни размножаващи се популации. Консервационно важни видове са вълка, видрата и дивата котка, включени в Червената книга на България. Вълка и видрата са включени в Приложение 2 на ЗБР. Таралежа, невестулката, видрата и дивата котка са включени в Приложение 3 на ЗБР.

Таблица № IV.5.2-7: Видове бозайници, срещащи се в района на магистралата, и природозащитния им статут.

№	ВИД	ЧКБ	ЗБР	№	ВИД	ЧКБ	ЗБР
1	<i>Talpa europaea</i>			18	<i>Mus macedonicus</i>		
2	<i>Erinaceus romanicus</i>		3	19	<i>Arvicola terrestris</i>		
3	<i>Neomys anomalus</i>			20	<i>Microtus arvalis</i>		
4	<i>Crocidura leucodon</i>			21	<i>Microtus rossiaemerridionalis</i>		
5	<i>Crocidura suaveolens</i>			22	<i>Nannospalax leucodon</i>		
6	<i>Lepus europaeus</i>			23	<i>Canis lupus</i>	VU	2
7	<i>Sciurus vulgaris</i>			24	<i>Canis aureus</i>		
8	<i>Glis glis</i>			25	<i>Vulpes vulpes</i>		
9	<i>Dryomys nitedula</i>			26	<i>Meles meles</i>		

№	ВИД	ЧКБ	ЗБР	№	ВИД	ЧКБ	ЗБР
10	<i>Micromys minutus</i>			27	<i>Mustela nivalis</i>		3
11	<i>Sylvaemus mystacinus</i>			28	<i>Mustela putorius</i>		
12	<i>Sylvaemus flavicollis</i>			29	<i>Martes foina</i>		
13	<i>Sylvaemus sylvaticus</i>			30	<i>Lutra lutra</i>	VU	2, 3
14	<i>Apodemus agrarius</i>			31	<i>Felis sylvestris</i>	EN	3
15	<i>Rattus rattus</i>			32	<i>Sus scrofa</i>		
16	<i>Rattus norvegicus</i>			33	<i>Capreolus capreolus</i>		
17	<i>Mus musculus</i>						

*Talpa europaea* - вид, установен при теренните проучвания;

*Crocidura leucodon* - вид, установен при проучванията за смъртност (Караиванов 2015);

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие;

ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

### ➤ Прилепи (Chiroptera)

Съгласно зоогеографското райониране, използвано от Benda et al. (2003) при анализа на видовия състав на прилепите в България и тяхното териториално разпределение, вариантите трасета на АМ преминават през югозападния средиземноморски район на Струмската долина. До 2003 година тук са били установени 87,1% от видовете прилепи на територията на страната. През последните 10 години са проведени допълнителни проучвания в тези райони за целите на научни изследвания, годишния мониторинг на биологичното разнообразие и оценки на въздействие върху околната среда от различни инвестиционни намерения.

Кресненският пролом е район с особено благоприятно значение за прилепите. Тук през последните 15 години са извършени интензивни хироптерологични поручвания, които доказват неговото голямо значение за поддържане на изключително голямо видово богатство, характеризиращо се с висока консервационна стойност. Петров (2001) съобщава 17 вида прилепи или над половината от броя на известните за територията на България. Проведените впоследствие проучвания (Пандурски, непубликувани данни) потвърждават наличието на повечето видове, като са установени допълнително два вида: Малко кафяво прилепче (*Pipistrellus pygmaeus*) и Голям нощник (*Myotis myotis*). Районът е проучен и по време на проекта „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“, както и в резултат на „Наблюдение, анализ и оценка на смъртността на животинските видове в участъка на път Е-79 (1-1), преминаващ през защитени зони „Кресна“ и „Кресна - Илинденци“, осъществен по задание на Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“ (Караиванов 2015). По време на мониторинга върху смъртността на животните в резултат на пътния трафик тук са установени мъртви екземпляри от видовете: *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis mystacinus*, *Hypsugo savii*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis bechsteinii* и *Myotis brandtii*.

Обобщеният анализ на всички налични данни, както и оценката на пригодността на местообитанията за наличието на прилепна фауна ни позволява да считаме, че в трайона се срещат 24 вида прилепи (Табл. IV.5.2-8), или 72% от видовия състав на българската прилепна фауна, като към цитираните по-горе трябва да добавим Булдоговия прилеп (*Tadarida teniotis*), Мустакатия нощник (*Myotis mystacinus*), Средиземноморското прилепче (*Pipistrellus kuhlii*) и Дългопръстия нощник (*Myotis caraccinii*). Кресненският пролом се характеризира с високо видово богатство, съпоставимо с разнообразието на прилепното съобщество в карстовите райони. Установени са миграции на видове с планински тип на разпространение, обитаващи прилежащите склонове на Пирин - Двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*), Широкоух



прилеп (*Barbastella barbastellus*). Основната част от летните и зимни убежища, както и ловните територии са разположени до около 100 м над речната тераса.

Таблица № IV.5.2-8. Природозащитен статус на прилепите в района на вариантните трасета на АМ Струма, Лот 3.2.

№	Вид	Дир. 92/43	ЧКБ	IUCN	Берн.	Бон.	EURO BATS	ЗБР
1	Голям подковонос ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	II, IV	NT	LC	II	II	да	2, 3
2	Малък подковонос ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	II, IV	LC	LC	II	II	да	2, 3
3	Южен подковонос ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
4	Мустакат ношник ( <i>Myotis mystacinus</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
5	Голям ношник ( <i>Myotis myotis</i> )	II, IV	NT	LC	II	II	да	2, 3
6	Остроух ношник ( <i>Myotis blythii</i> )	II, IV	NT	LC	II	II	да	2, 3
7	Дългопръст ношник ( <i>Myotis capaccinii</i> )	II, IV	VU	VU	II	II	да	2, 3
8	Натереров ношник ( <i>Myotis nattereri</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
9	Ношник на Брандт ( <i>Myotis brandtii</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
10	Трицветен ношник ( <i>Myotis emarginatus</i> )	II, IV	VU	LC	II	II	да	2, 3
11	Дългоух ношник ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
12	Кафяво прилепче ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	IV	LC	LC	III	II	да	3
13	Малко кафяво прилепче ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	IV	-	LC	II	II	да	3
14	Прилепче на Натусий ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
15	Средиземноморско прилепче ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	IV	-	LC	II	II	да	3
16	Прилепче на Сави ( <i>Hypsugo savii</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
17	Полунощен прилеп ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
18	Ръждив вечерник ( <i>Nyctalus noctula</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
19	Малък вечерник ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	IV	VU	LC	II	II	да	3
20	Двуцветен ношник ( <i>Vespertilio murinus</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
21	Пещерен дългокрил ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
22	Сив дългоух прилеп ( <i>Plecotus austriacus</i> )	IV	LC	LC	II	II	да	3
23	Широкоух прилеп ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	II, IV	VU	NT	II	II	да	2, 3
24	Булдогов прилеп ( <i>Tadarida teniotis</i> )	IV	DD	LC	II	II	да	3

Използвани съкращения в таблицата: IUCN – Международен съюз за защита на природата; Бонска конвенция - Конвенция за опазване на мигриращите видове животни; Бернска конвенция - Конвенция за опазване на европейската флора и фауна и природните местообитания; EUROBATS – Споразумение за опазване на популациите на европейските прилепи; ЗБР – Закон за биологичното разнообразие.

### IV.5.3. Защитени територии

#### Защитени територии

В района на трасето на Лот 3.2, както и на съществуващия път Е-79 в частта на Лот 3.2, има пет Защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии, а именно:

**Резерват „Тисата“**, обявен с постановление № 6663/05.12.1949 г. на Министерство на горите, Заповед № 440 от 09.12.1977 г. (ДВ, бр. 6/20.01.1978 г.) на КОПС и Заповед № 844 от 31.10.1991 г. (ДВ, бр. 93/12.11.1991 г.) на МОС за промяна на площта.

Площта му е 583.53 ха. Разположен е на левия и на десния бряг на р. Струма, в землищата на гр. Кресна и с. Горна Брезница. Обявен е с цел опазване на единственото в България компактно находище на дървовидна хвойна и медитерански биоценози. В резервата се забраняват всякакви дейности, с изключение на неговата охрана, посещения с научна цел, преминаването на хора по маркирани пътеки, включително с образователна цел, събиране на семенен материал, диви растения и животни с научна

цел или за възстановяването им на други места в количества, начини и време, изключващи нарушения в екосистемите.

**Защитена местност „Кресненско дефиле”**, обявена за буферна зона на Резерват „Тисата” със Заповед № 130/22.02.1985 г. на Председателя на КОПС (ДВ, бр. 24/1985 г.), изменена със Заповед № 844/31.10.1991 г. на министъра на околната среда и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД-56/30.01.2008 г. (ДВ, бр. 29/2008 г.) на министъра на околната среда и водите.

Площта на ЗМ е 418.5 ха. Разположена е на левия и на десния бряг на р. Струма, като обхваща Кресненското дефиле, и попада в землищата на гр. Кресна и с. Горна Брезница. Създадена е като буферна зона на резерват „Тисата”. В ЗМ се забранява:

1. Извеждането на сечи, освен санитарни и изкуствени залесявания с неприсъщи за района видове;

2. Строителството на сгради и пътища, както и подобряването и разширяването на съществуващия горски път, преминаващ през резервата по западния бряг на р. Струма;

3. Разкриването на кариери, баластриери, коригиране на водното течение на р. Струма и нарушаване на водния режим;

4. Ловуването;

5. Използване на химически средства за борба с вредителите по горите и културите, както и използването на изкуствени торове;

6. Пашата на кози в отдели 99, 100, 427, 428, 429, 430 и 431 (по ЛУП, действащ през 1991 г.);

В ЗМ се разрешава:

1. Поддържане и реконструкция на международното шосе София-Кулата, ж. п. линията, ж.п. гара "П Яворов" и тунелите;

2. Прокарване на селскостопански път за м. "Шемето" през отдел 101 (по ЛУП, действащ през 1985 г.);

3. Паша в поземления фонд и в горските насаждения, определени за паша с лесоустройствения проект;

4. Използването на обработваемите земи;

5. Риболова по р. Струма;

6. Преминаването на домашни животни през оградения прокар през отдели 99 и 100 (по ЛУП, действащ през 1991 г.) при високи води и невъзможност за използване на бродовете по р. Влахинска.

7. Ремонтване и модернизирание на съществуващите сгради и временни постройки.

**ЗМ „Моравска”**, обявена за природна забележителност със Заповед № 133 от 22.02.1985 г. на КОПС (ДВ, бр. 26 от 1985 г.), прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № 727 от 28.09.1991 г. на МОС (ДВ, бр. 87 от 1991 г.).

Площта на ЗМ е 184.5 ха. Разположена е югозападно от гр. Кресна. Обявена е с цел опазване на реликтна средиземноморска растителност с главно участие на дървовидна хвойна. В ЗМ се забранява:

1. Изсичане на дърветата, нараняване на стъблата, кастрене, чупене на клони и други дейности, които довеждат до повреждане на дърветата;

2. Късане и изкореняване на растенията;

3. Паша на кози;

4. Влизане, лагеруване, преминаване или паркиране на моторни превозни средства;

5. Безпокоене на дивите животни и вземане на техните малки или яйцата им, както и разрушаване на гнездата и леговищата им;

6. Разкриването на кариери, минно-геоложки и други дейности, с които се повреждат или изменят както естествения облик на местността или водния ѝ режим;

7. Всякакво строителство;

8. Провеждането на горско-стопански мероприятия, освен залесяване с дървовидна хвойна.

В ЗМ се разрешава:

1. Свободното преминаване на домашни животни, а преминаването на кози да се извършва по три предварително определени от ГС - Кресна и РИОС - Благоевград прокари.

**Природна забележителност „Момина скала”**, обявена със Заповед № 468/30.12.1977 г. на председателя на КОПС при МС (ДВ, бр. 6 от 1987 г.).

Площта на ЗМ е 1 ха. Разположена е в землището на с. Крупник. Обявена е с цел опазване на пирамиди от гранит. В ЗМ се забранява:

1. Да се секат, кастрят и повреждат дърветата, както и да се късат или изкореняват растенията;

2. Пашата на домашни животни;

3. Преследването на дивите животни и вземане на техните малки или яйцата им, както и разрушаване на гнездата и леговищата;

4. Разкриването на кариери, провеждането на минно-геоложки и други дейности, с които се поврежда или изменя както естествения облик на местността, така и на водния ѝ режим;

5. Воденето на сечи, освен санитарна;

6. Извършването на каквото и да е строителство, освен в случаите, когато такова е предвидено в устройствения проект на природната забележителност.

**ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна”**, обявена като природна забележителност със Заповед № 1427/13.05.1974 на МГОПС (ДВ, бр. 44 от 1974 г.) и прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД -647/25.05.2003 на МОСВ (ДВ, бр. 60 от 2003 г.).

Площта на ЗМ е 0.4 ха. Разположена е в землището на с. Горна Брезница. Обявена е с цел опазване на естествено находище на чинари с възраст над 300 години. В ЗМ се забранява:

1. Сеченето, кастренето и повреждането на дърветата, а също и изкореняване на всякакви растения;

2. Пашата на добитък през всяко време;

3. Преследване на диви животни, птици и техните малки и разваляне на гнездата или леговищата им;

4. Да се разкриват на кариери за камък, пясък или пръст, с което се поврежда и изменя естествения облик на местността, включително и на водните течения;

5. Воденето на голи и интензивни главни сечи.

В ЗМ се разрешава:

1. Извеждането на санитарна сеч и отсичането на престарели и с влошени декоративни качества дървета.

### ***Защитени зони по НАТУРА 2000***

Трасето на Лот 3.2 по всички варианти пресича две Защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие, а именно:

- Защитена зона „Кресна-Илинденци” (идентификационен код BG0000366) – Защитена зона по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природни местообитания и на дивата флора и фауна;

- Защитена зона „Кресна” (идентификационен код BG0002003) – Защитена зона по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици.

Целите и предмета на опазване на тези зони, както и въздействията върху тях за всеки от вариантите, са описани, анализирани и оценени в ДОСВ.

#### **IV.6. Отпадъци**

На територията на разглежданите проектни вариантни решения: вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение, не съществуват неорганизирани сметища, които да оказват негативно въздействие върху околната среда.

В обхвата на проектните вариантни решения се засягат земи от горски фонд, земи със земеделско предназначение, използвани за интензивно земеделие с отглеждане на: технически култури; овощни градини и лозя, урбанизирани територии и водни площи.

Обхватът на разглежданите проектни вариантни решения засяга общо територията на две общини - община Симитли и община Кресна от област Благоевград.

Отпадъците, които се генерират на територията на засегнатите общини, се предават за третиране в регионални системи за управление на отпадъците, следвайки йерархията за управление на отпадъци, с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Регионалните системи за управление на отпадъците (РСУО), в които се третират и ще се предават за третиране отпадъци, генерирани на територията на общините, засегнати от инвестиционното предложение, са представени в таблицата по-долу:

№	РСУО	Общини, засегнати от представените от Възложителя проектни вариантни решения: вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20
1.	Благоевград	община Симитли
2.	Сандански	община Кресна

#### **IV.7. Опасни вещества**

На територията, която ще бъде засегната от представените от Възложителя проектни вариантни решения (вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20), няма разположени в близост промишлени зони и складове за съхранение на опасни вещества и пестициди. Не са установени в близост промишлени предприятия, използващи опасни вещества или съхраняващи метилбромид ( $\text{CH}_3\text{Br}$ ) и вещества, които нарушават озоновия слой по Наредбата за установяване на мерки по прилагане на Регламент (ЕО) № 1005/2009 относно вещества, които нарушават озоновия слой (ПМС № 326 от 28.12.2010 г. на МС).

На територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от представените от Възложителя проектни вариантни решения (вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20), не са установени разположени в близост предприятия и/или съоръжения, класифицирани с висок или нисък рисков потенциал по реда на глава седма, раздел I от Закона за опазване на околната среда (ЗООС). Становище за разположени в близост предприятия, класифицирани с „висок рисков потенциал“, е дадено допълнително от МОСВ, съгласно писмо изх. № ОВОС - 85/24.02.2017 г. на МОСВ (Приложение № IV.7-1).

#### IV.8. Рискови енергийни източници

##### IV.8.1. Шумова характеристика на зоната, в която ще се реализира инвестиционното предложение

Основни източници на шум в района на обекта са транспортните потоци по републиканските пътища I-1 (Е79), в участък Симитли - Кресна и II-19 Симитли - Разлог, и жп линията Радомир - Кулата, в участък Благоевград - Сандански - Кулата.

Шумовите характеристики на автомобилните транспортни потоци (еквивалентно ниво на шума  $Leq$ , dBA) са определени за 2020 г., по изчислителната методика, регламентирана в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, МЗ, МОСВ, 2006 г. и Методика за определяне нивото на автотранспортния шум при проектиране на пътища, ГУП, 1995 г. Изчисленията са извършени въз основа на данни за транспортното натоварване, предоставени от Възложителя. Получените резултати са представени в таблица № IV.8.1-1. В таблицата са дадени и стойностите на динамичните параметри на транспортния поток – интензивност  $N$ , МПС/ч и структура  $p$ , % (относителен дял на тежкотоварните МПС и автобусите в общия поток). Шумовите характеристики са определени за стандартно разстояние 7.5 м от оста на близката лента за движение, настилка асфалтобетон, надлъжен наклон на пътното платно до 5 % и скорост на движение 80 км/ч.

**Таблица № IV.8.1-1.**

Път №	N, МПС/ч		p, %		Leq, dBA	
	ден	нощ	ден	нощ	ден	нощ
I-1 участък Симитли – Кресна	329	58	49.1	32.9	76.6	68.1
II-19 Симитли – Разлог	146	16	9.3	12.2	67.1	58.2

При скорост на движение през населени места 50 км/ч, шумовите характеристики на транспортните потоци са с около 3 dBA по-ниски от посочените в таблицата.

Граничните стойности на нивото на шум, за различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, са регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението, МЗ, МОСВ, 2006 г.

За жилищни територии те са: ден – 55 dBA, вечер – 50 dBA, нощ – 45 dBA.

За жилищни територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик, те са: ден – 60 dBA, вечер – 55 dBA, нощ – 50 dBA.

За жилищни територии, подложени на въздействието на релсов железопътен трафик, те са: ден – 65 dBA, вечер – 60 dBA, нощ – 55 dBA.

За производствено-складови територии и зони граничната стойност на нивото на шума е 70 dBA за ден, вечер и нощ.

Основни обекти на шумово въздействие от транспортния поток по път I-1 са: гр. Симитли, с. Черниче и гр. Кресна. Пътното трасе минава покрай с. Черниче (на около 190 – 200 м) и през територията на гр. Кресна. В населените места, през или покрай територията на които минават пътища с интензивно автомобилно движение, най-силно засегнати от транспортния шум са жилищните терени, разположени непосредствено до пътното трасе. За жилищните терени на гр. Кресна, прилежащи до пътното трасе,

превишенията на граничните стойности са около 14 dBA за дневен и около 15 dBA – за нощен период. За жилищните терени на гр. Симитли и с. Черниче, откъм пътното трасе, нивата на транспортния шум са с около 5 dBA под граничните стойности за двата периода.

Път II–19 минава през територията на гр. Симитли. За непосредствено прилежащите до пътното трасе жилищни терени, превишенията на граничните стойности са: ден – 4.0 dBA, нощ – 5.0 dBA.

Жп линия „Радомир - Кулата“, в участъка „Благоевград - Сандански - Кулата“, е успоредна на път I–1 и минава през гр. Кресна и покрай с. Черниче. Шумовите характеристики на релсовия транспортен поток (еквивалентно ниво на шум  $L_{eq}$ , dBA), на 25 м от оста на близкия коловоз, за 2015 г. са:

- В местата на транзитно движение: ден – 62 dBA, вечер – 60 dBA, нощ – 59 dBA
- В района на жп гарите: ден – 55 dBA, вечер – 54 dBA, нощ – 50 dBA.

Данните са от Доклад за ОВОС на ИП „Модернизация на жп линия „Радомир – Кулата“ и са получени по изчислителен път, въз основа на информация за транспортното натоварване, предоставена от НКЖИ. В доклада е направен изводът, че за близките до жп линията жилищни територии на населени места, нивата на шума от релсовия транспорт са под регламентираните гранични стойности.

### **Вибрации**

Понастоящем, в района на бъдещия обект няма източници на вибрации в околната среда.

## **IV.9. Ландшафт**

### **IV.9.1. Описание на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение**

- **Варианти Г20-син и Г20-червен**

Съществуващият Път I-1 (Е79), както и два от разработените проектни варианти за трасе – Г20-син и Г20-червен, са разположени в поречието на р. Струма – Кресненско дефиле. Разглежданите проектни варианти на Лот 3.2 започват от пътен възел „Крупник“, след което навлизат в Кресненското дефиле и завършат при пътен възел „Кресна“.

Ландшафтната характеристика на района на инвестиционното предложение е от смесен вид – природно-антропогенна. Антропогенните компоненти на ландшафта се изразяват в съществуващия Път Е79, преминаващ през Кресненското дефиле, други инфраструктурни обекти, застроявания с крайпътни заведения, горско-стопанска дейност, непосредствената близост на гр. Кресна в края на участъка. Ландшафтът е претърпял изменения както по отношение на растителната покривка, така и по отношение повърхностната му денивелация.

- **Източен вариант Г10.50**

*Дясно платно - посока Република Гърция*

От края на Лот 3.1 пътът следва път Е79, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле.

Започва при км 373+300 и върви по съществуващия Път Е79 до преди гр. Кресна, откъдето продължава по нов терен от км 393+600 до км 400+371.81.

Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия в момента път.

*Ляво платно- посока София*

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново). Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 400 м при гр. Кресна. При км 398+000 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Вариантът завършва при км 400+371.81.

- ***Източен вариант Г20***

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново). Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Стара Кресна и 400 м при гр. Кресна. Вариантът завършва при км 400+371.81.

- ***Дълъг тунелен вариант***

Началото на участъка (км 376+000) е непосредствено след моста на река Струма, като магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея източно. Преминаването през тунел „Кресна“ (под Малашевска планина) е от км 379+267,015 до км 394+605,00 /лява тръба и от км 379+255 до км 394+600 дясна тръба. След изхода на тунел „Кресна“ (Южен портал), магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма, като минава източно от нея. В близост до края на гр. Кресна западно от съществуващия път, участъкът завършва с пътен възел „Кресна“ (км 397+000).

Според Ландшафтното райониране на страната, оценяваните проектни варианти на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попадат в обхвата на Южнобългарската планинско-котловинна зонална област, Осоговско-Среднострумска подобласт, с райони Погледско-Влахински, Малешевски и Пиринска подобласт, Западнопирински район (фигура № IV.9.1-1).





Фигура № IV.9.1-1. Ландшафтно райониране (по Петров, 1997)

1-граница на област; 2 - граница на подобласт

**А – Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина:**

I - Северна Дунавскоравнинна подобласт;  
II - Южна Дунавскоравнинна подобласт;  
III – Южнодобруджанска подобласт;  
IV – Поповско-Шуменско-Франгенска подобласт;

**Б – Старопланинска област:**

V – Западностаропланинска подобласт;  
VI – Централностаропланинска подобласт;  
VII – Източностаропланинска подобласт;  
VIII – Приморско-Старопланинска подобласт;

**В – Южнобългарска планинско-котловинна област:**

IX – Витошко-Ихтиманска подобласт;

X – Средногорско-Задбалканска подобласт;

XI – Крайщенска подобласт;

XII – Осоговско-Струмска подобласт;

XIII – Южнострумска подобласт;

XIV- Рилска подобласт;

XV - Пиринска подобласт;

XVI – Средноместенска подобласт;

XVII – Западнородопска подобласт

XVIII - Източнородопска подобласт;

**Г – Междупланинска зонална област на южнобългарските низини и ниски планини;**

XIX – Горнотракийска подобласт;

XX – Долнотракийска подобласт;

XXI- Сакаро-Дервентска подобласт;

XXII – Бакаджишко-Хисарска подобласт;

XXIII – Бургаско-Айтоска подобласт

XXIV – Странджанска подобласт

В съответствие с класификационната система на ландшафтите в България, районите, в които ще се реализират проектните варианти на инвестиционното предложение се отнасят към:

**Клас - Котловинни ландшафти**

**Тип -** Ландшафти на субсредиземноморските ливадно-степни и лесо-ливадно-степни котловинни дъна;

**Подтип** - Ландшафти на ливадно-степните предимно хълмисти дъна на вътрешнопланинските котловини;

**Група** - Ландшафти на ливадно-степните дъна на вътрешнопланинските котловини с неспоени кватернерни наслаги и с висока степен на земеделско усвояване;

**Група** - Ландшафти на ливадно-степните дъна на вътрешнопланинските котловини с плиоценски песъчливо-глинести наслаги и с висока степен на земеделско усвояване.

#### **Клас - Планински ландшафти**

**Тип** - ландшафти на субсредиземноморските нископланински гори;

**Подтип** - ландшафти на нископланинските ксерофитнохрастови гори;

**Група** - ландшафти на нископланинските ксерофитнохрастови гори върху метаморфни скали със сравнително малка степен на земеделско усвояване.

В зависимост от преобладаващото участие на природни и антропогенни компоненти, ландшафтите се разделят на следните групи:

**Природни ландшафти.** Ландшафти, в които преобладават естествените им природни компоненти. Към тази група се отнасят горските ландшафти със запазени биотични компоненти и коренна растителност, както и съхраненият в голяма степен речен ландшафт на р. Струма.

**Горски ландшафти.** Представени от широколистни и иглолистни гори, като с най-голямо разпространение е подтипа – *широколистен нискостъблен*. Те формират местообитания на растителни и животински видове и са важни за визуалното възприятие. Установяват се в обхвата на всички варианти за трасе.

**Аквални ландшафти – речни.** Трасето на съществуващия път Е79 и варианти Г20-син и Г20-червен на Лот 3.2 се развиват в речната тераса на р. Струма и притоците ѝ. Това са ценни ландшафти и имат голямо значение при определяне на визуалното въздействие предвид тяхното рекреационно значение.

**Ливадни ландшафти.** Такива са мерите и ливадите в поземления фонд с тревна растителност и изцяло формират открити ландшафтни структури. Заемат ограничено място в обхвата на варианти Г20-син и Г20-червен и дълъг тунелен вариант, но са застъпени значително по източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

**Аграрни ландшафти** са тези, използвани за селскостопанска дейност и формирани под нейно влияние. Те формират антропогенизирана ландшафтна структура, която оказва влияние на ландшафтния естетически вид на територията. От проектните варианти за трасе на пътя те се установяват най-вече по източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20 и в къси участъци по варианти Г20-син и Г20-червен след Кресна.

**Антропогенни ландшафти.** Ландшафти, в които природните компоненти са преобразувани в резултат на различни форми на човешка дейност. Към тази група се отнасят ландшафти с различни променени на техните компоненти от стопанска, строителна и културна дейност, която нарушава естествените взаимоотношения между абиотичните и биотични компоненти на екосистемите. В рамките на антропогенните ландшафти се разграничават: урбанизирани ландшафти в населените места, промишлени ландшафти, комуникационни, аграрни ландшафти и др., при които отделните компоненти на ландшафтите са изменени в различни степени. Застъпени са в една или друга степен в обхвата на всички проектни варианти.

При всички проектни варианти на трасе на пътя се създават възможности за честа смяна на изгледи с различен визуален обхват. Независимо от избрания вариант, близкият и среден визуален обхват включват прилежащите на пътя залесени площи,

реки и потоци, скални образувания (в теснините), селскостопански площи и селища. Далечният визуален обхват в различни участъци на магистралата включва впечатляващи изгледи към Малашевска и Огражден (от изток) и импозантни гледки към Пирин (по цялата му дължина).

Вътрешната структура и функционирането на ландшафтите се обуславя от особеностите и динамиката на всички природни компоненти на околната среда, от техногенното и антропогенното въздействие върху нея. Големите дължини на пътните трасета и меридионалната му ориентация обуславят голямото разнообразие от условия в отделните участъци. Голямо е разнообразието и по отношение на биокосния субстрат, почвеното покритие и релефа. Силната разчлененост на последния позволява засяганите от АМ локални ландшафти да се отнесат към мезоландшафтите от водоразделен, моноцентричен тип и да се оконтурят посредством речната мрежа.

Селищните територии и съществуващите пътища са с най-висока степен на антропогенна трансформация. Те, заедно с агробиоценозите, обуславят различните степени на хемеробност на съответните участъци от локалните ландшафти. Около всяко селище като постоянен комплексен източник на замърсяване са формирани трайни зони с антропогенно и техногенно замърсяване.

#### ***Съществуващи проблеми на ландшафта в чувствителни от екологична гледна точка зони***

В непосредствените райони на проектите варианти за трасе на Лот 3.2 не са установени уникални или естествени ландшафти с консервационно значение. Ландшафтите на териториите на проектите варианти са в различна степен антропогенно повлияни, като това в най-голяма степен се отнася за варианти Г20-син и Г20-червен. Чувствителността на аквалния ландшафт – речен може да се определи като средна.

#### **IV.10. Културно наследство – наличие на паметници на културата и архитектурата в обсега на инвестиционното предложение**

Анализът на състоянието на обектите на културното наследство по инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се осъществи чрез набиране и обработка на наличната информация на известните културни ценности в участъка Симитли – Кресна. За определяне на съществуващото състояние по отношение на обектите на културното наследство са използвани различни информационни източници – компютърната система „Археологическа карта на България“, регистрите на Националния институт за недвижимо културно наследство (НИНКН), специализирани публикации, както и анализ на топографски карти и ортофото карти.

Подложени на анализ са предложените от Възложителя пет проектни варианта за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“: вариант Г20 - син; вариант Г 20 – червен; източен вариант Г10.50; дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20. Всички проектни варианти за изграждане на автомагистралата в този участък преминават през долината на р. Струма – район, в който е установена много висока концентрация на археологически културни ценности. В резултат на обработката на наличната информация се установи, че в землищата на населените места, през които преминават трасетата са регистрирани общо 31 археологически обекта. Девет обекта са разположени в близост до вариантите за проектното трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“, но само четири от тях могат да бъдат непосредствено застрашени от бъдещото строителство. Установената висока концентрация на археологически обекти дава основание да се предполага, че при строителни работи може да се попадне на неизвестни такива.

**V. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение, ползването на природните ресурси, емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт**

***Методологичен подход***

Граници на проучването: Териториалният обхват на проучване включва коридор от 620 м, следвайки следата на вариантите на инвестиционното предложение, предвид възможността при окончателното изготвяне на трасето на избрания в рамките на процедурата вариант на трасе да се получи частично изместване на първоначално предвидената следа. Териториалният обхват на проучване включва максимално разстояние от двете страни на трасето за очаквано въздействие – безпокойство за почувствителните видове.

Границите на оценка на въздействието включват: Територията, попадаща в обхвата на проектните вариантни решения, съответно за вариант Г20 – син, вариант Г20 – червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20; Населените места, в близост до които преминават разглежданите проектни варианти, както и наличието на други обекти, подлежащи на здравна защита; Териториите, до които ще достигат шум и наднормени емисии от транспорта; Водни обекти и санитарно-охранителни зони; Защитени зони от мрежата „Натура 2000“; Други обекти, върху които изграждането и експлоатацията на предвиденото инвестиционно предложение може да въздейства, или да доведе до възникване на кумулативен ефект (напр. пътища от РПМ, ж.п. линии, наличието на находища за добив на полезни изкопаеми и др.).

Предмет на ОВОС са предложените от Възложителя проектни вариантни решения на инвестиционното предложение: вариант Г20 – син; вариант Г20 – червен; източен вариант Г10.50; дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20. Направено е заключение относно избора на вариант за реализация на инвестиционното предложение, мотивирано въз основа на резултатите от извършената оценка на въздействието върху околната среда.

В ОВОС е направена идентификация на въздействията във връзка с осъществяването на инвестиционното предложение в неговата цялост *за фазите на неговата реализация – строителство и експлоатация, както и при аварийни ситуации*, като е съобразена степента на развитие/подробност на проектните разработки за вариантите решения, предоставена от Възложителя информация, включително и консултирани от Възложителя данни. Тъй като специализираната нормативната уредба за проектиране, строителство и експлоатация на пътища, в т.ч. и автомагистрала, не регламентира задължения за предвиждане на закриване и извеждане от експлоатация на автомагистрала като част от проектите, то този етап не е разглеждан съответно и в документацията по ОВОС.

Идентификацията на очакваните въздействия от реализацията на инвестиционното предложение е извършена на база описаните специфични физични и технологични характеристики на инвестиционното предложение, направени в раздел II, вида и количеството на очакваните замърсители, използваните природни ресурси, както и в резултат от проведените през 2016 г. консултации със заинтересованите от проекта страни. Оценени са и възможните кумулативните въздействия при съобразяване на налична и предоставена информация за съществуващи или предвидени други дейности и намерения в района на инвестиционното предложение.

Въздействието върху компонентите на околната среда и начините за извършването на оценките, както и предложенията за намаляване на негативните

последници от тези въздействия, са определени от действащите нормативните изисквания на българското екологично законодателство.

Оценката на значимостта на въздействията върху рецепторите/приемната среда е извършена, като са отчетени чувствителността/стойността на рецептора или ресурса, силата/големината на въздействие, съобразно следната матрица:

**Фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието**

Степен/големина/величина на въздействието		Чувствителност на рецептора/Стойност на рецептора или ресурса				
		А	В	С	Д	Е
		Много ниска	Ниска	Средна	Висока	Много висока
1	Много ниска					
2	Ниска					
3	Средна					
4	Висока					
5	Много висока					

Матрицата от фигура № V-1 дефинира значимост на въздействията в три основни групи:

- в червено са маркирани въздействията със силна значимост (недопустимо висока), значимост на въздействието - Значително;

*Значителни въздействия:* Въздействия със „силна/висока“ значимост могат да нарушат функциите и стойността на даден ресурс/рецептор и да имат по-широкообхватни последствия (например върху екосистемите и човешкото здраве). Сметчаващите мерки при тези въздействия са задължителни за предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието. Тук се отнасят и необратими въздействия, които имат голям териториален обхват и за които не могат да бъдат приложени сметчаващи мерки.

- в жълто са маркирани въздействията с умерена/средна значимост (въздействия, за които трябва да се докаже, че са приемливи при определени условия), значимост на въздействието – Умерено/Средно;

*Средни въздействия:* Въздействия със „средна/умерена“ значимост представляват видими и трайни промени в съществуващото състояние, които могат да причинят вреди или деградация на дадения ресурс/рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават. Тези въздействия са приоритетни при определянето на сметчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието.

- в зелено са маркирани въздействията със слаба значимост, което не изключва необходимостта да се предложат/предвидят мерки за тяхното сметчаване, значимост на въздействието - Незначително.

*Незначителни въздействия:* Въздействия със „слаба/ниска“ значимост са видими промени в съществуващото състояние при които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. При все това тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или сметчат, когато това е възможно.

Строго разграничаване между тези групи обаче не е възможно и в много случаи окончателната оценка на значимостта на въздействието попада някъде между тях.

**Величината** на въздействието обикновено се изразява посредством количествени и качествени стойности, сравнени с местни, национални и международни стандарти. За някои въздействия не могат да се приложат стойности/параметри. В такива случаи оценката е субективна и се основава на опита на експерта и добрата практика. В случаите на извънредни ситуации (катастрофи, природни бедствия, инциденти) въздействията се разглеждат в контекста на вероятността от съответното събитие и последствията от него.

Като цяло критериите за степен/големина/величина на въздействие могат да се разгледат:

- в пространството, според физическия обхват на въздействие;
- във времето, например продължителност на възстановяване или на въздействие, график на проекта; или
- количествено или качествено, когато могат да се приложат измерими показатели за състоянието на съответния компонент/фактор във връзка с чувствителността на рецепторите.

В някои случаи, където е подходящо, ще се определи и риска за околната среда като зависимост от значимостта на въздействие и вероятността от неговата проява. Както и при значимостта, степента на риска е определена в три групи:

- значителен, неприемлив риск за околната среда;
- приемлив риск, за който е необходимо да се предвидят смекчаващи мерки и контрол на въздействията;
- нисък риск, за който не е необходимо предприемането на смекчаващи мерки.

На база извършения анализ, оценка на очакваните въздействия и експертно определени степен и значимост на въздействие за разглежданите варианти по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве, с цел избор на проектен вариант за реализация на инвестиционното предложение, е използвана точкова система. Предпочетеният за реализация вариант получава 5 точки. Вариантът класиран на второ място получава 4 точки. Вариантите класирани на трето, четвърто и пето място, съответно получават 3, 2 и 1 точка.

### **V.1. Атмосферен въздух и климатични фактори**

Моделирането на замърсяването и разпространението на емитираните замърсители в приземния слой въздух са определени по “Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой” – модули “**EMISSION**” и “**DIFFUSION**”, любезно предоставена от дирекция “Опазване чистотата на въздуха” към МОСБ. Продуктът е разработен на базата на Joint EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Third Edition, B710 (Road Transport), Copenhagen, EEA, 2001.

### **V.1.1. Източници на замърсяване на атмосферния въздух, свързани с реализацията на инвестиционното предложение – по време на строителството и по време на експлоатацията**

При реализацията на инвестиционното намерение ще има два периода, при които ще има отделяне на вредни вещества: - строителство на автомагистралата; - експлоатация на автомагистралата. Характеристиките на източниците през тези два периода ще бъдат разгледани последователно.

#### **V.1.1.1. Емисии при строителството на пътя**

Емисиите ще бъдат неорганизирани и ще бъдат свързани с полагането на основата при разширяване или рехабилитация на съществуващото платно (главен път E79) и изграждане на новото платно при преминаването по ново трасе, пробиването на тунелите, изграждането на виадуктите, пътните възли, отнемането на съществуваща пътна настилка и рехабилитацията на съществуващи общински пътища., както и изместването на комуникации на други ведомства (съпътстваща инфраструктура), които могат да се определят в рамките на следните видове строителни дейности:

- Изкопни работи за отнемане на хумуса при ново трасе;
- Изкопни работи (земни и скални) за подготовка основата на платното на съществуващия път или при вариантите с преминаване на платното по ново трасе;
- Изграждане на подпорни и укрепителни стени, както и армонасипни стени;
- Изкопни работи за подготовка на фундаментите на мостовете, виадуктите при изграждане на новото трасе и на местата със вдвояване на платната едно върху друго;
- Взривни работи за пробиване на тунели и подсичане на склоновете на дефилето;
- Насипни работи (пътна основа от натрошен камък) за оформяне леглото на платната;
- Отнемане (фрезозане) на съществуващата пътна настилка при рехабилитацията на главен път E79;
- Ремонтни работи при рехабилитацията на обслужващите строителството и строителните участъци съществуващи пътища;
- Товарене, транспорт и разтоварване на излишните материали (земни и скални маси) до депа;
- Товарене и разтоварване на инертни материали върху временни площадки/депа;
- Обратно засипване с чакъл и филц при полагане на основата на пътя;
- Влагане, разстилане и уплътняване на инертните материали на пътя;
- Изкопни работи за изместване на отводнителни/напоителни канали, преместване и/или реконструкция на кабели и ел. проводни 20 kV и 110 kV, реконструкция на газопровод, реконструкция на водопроводи и други съпътстващи инфраструктурни обекти.
- Реконструкция на съществуващи пътища при пресичане и рехабилитация при използване на обслужващи общински и др. пътища.

Основните емисии при транспорт на инертните материали ще бъдат разпределени по използваните обслужващи пътища в района на строителните работи по строителните участъци или по съществуващото пътно платно на главен път E79.

#### **V.1.1.1.1. Емисии при строителството на пътя за различните варианти**

##### **V.1.1.1.1.1. Емисии при строителството на пътя на варианти Г20 син/червен**

Разглежданото трасе на предложените проектни варианти: вариант Г20 - син, проект 2014 г.; вариант Г20 - червен, проект 2015 г. на Лот 3.2 на АМ „Струма“



обхваща два различни типа габарит на трасето Г20 и А29, които са и с различна скорост на движение.

При вариант червен те се редуват, както следва:

- **Участъкът от км 378+300 до км 399+350 е предвиден да се изгради с Г20** - 2 х 2 ленти за движение -  $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$  м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици -  $2 \times (2 \times 0.5) = 2.00$  м; 2 х 1 банкета -  $2 \times 1.50 = 3.00$  м; средна разделителна ивица -  $1 \times 2.00 = 2.00$  м; **Общо=20.00 м**

- **Габарит А29** - За участъците от км 376+000 до км 378+000 и от км 399+300 до км 399+979  $\equiv$  км 397+600, габаритът става А29, както габаритът в другите участъци на АМ „Струма“ - 2 х 2 ленти за движение  $2 \times (2 \times 3.75) = 15.00$  м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици -  $2 \times (2 \times 0.75) = 3.00$  м; 2 х 2 ивици за принудително спиране -  $2 \times 2.50 = 5.00$  м; 2 х 1 банкета  $2 \times 1.25 = 2.50$  м; средна разделителна ивица -  $1 \times 3.50 = 3.50$  м; **Общо = 29.00 м**

При вариант син те се редуват, както следва:

- **Участъкът от км 378+600 до км 399+000 е предвиден да се изгради с Г20** - 2 х 2 ленти за движение -  $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$  м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици -  $2 \times (2 \times 0.5) = 2.00$  м; 2 х 1 банкета -  $2 \times 1.50 = 3.00$  м; средна разделителна ивица -  $1 \times 2.00 = 2.00$  м; **Общо=20.00 м**

- **Габарит А29** - За участъците от км 376+000 до км 378+600 и от км 399+000 до км 399+789  $\equiv$  397+600 габаритът става А29, както габарита в другите участъци на АМ „Струма“ - 2 х 2 ленти за движение  $2 \times (2 \times 3.75) = 15.00$  м; 2 х 2 асфалтирани водещи ивици -  $2 \times (2 \times 0.75) = 3.00$  м; 2 х 2 ивици за принудително спиране -  $2 \times 2.50 = 5.00$  м; 2 х 1 банкета  $2 \times 1.25 = 2.50$  м; средна разделителна ивица -  $1 \times 3.50 = 3.50$  м; **Общо = 29.00 м**

#### Емисии при извършване на строително-изкопните работи

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CЕРМАIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земни/скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни/насипни работи при строежа на платната на автомагистралата по съответните варианти и са дадени в таблиците по-долу.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси

Таблица № V.1.1.1-1

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - червен вариант, kg	Изкоп генерирани земни маси – син вариант, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	18,383	21,519
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	183,830	215,190
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	373,911	437,696

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по вариант червен ще бъде емитиран прах, както следва: около 18 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; около 183 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 374 тона ОСП или общо около 576 тона прах.

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по вариант син ще бъде емитиран прах, както следва: около 21 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; около 215 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 438 тона ОСП или общо около 674 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-2

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - червен вариант, kg	Насип генерирани земни маси – син вариант, kg
ФПЧ <sub>2,5</sub> (PM <sub>2,5</sub> )	0.005	19,758	9,495
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	197,577	94,950
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	401,872	193,128

От насип земни маси при реализирането на трасето по вариант червен ще бъде емитиран прах, както следва: около 20 тона ФПЧ<sub>2,5</sub> ; около 198 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 402 тона ОСП или общо около 619 тона прах.

От насип земни маси при реализирането на трасето по вариант син ще бъде емитиран прах, както следва: около 10 тона ФПЧ<sub>2,5</sub> ; около 95 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 193 тона ОСП или общо около 298 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-3

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - червен вариант, kg	Депонирани излишни земни маси – син вариант, kg
ФПЧ <sub>2,5</sub> (PM <sub>2,5</sub> )	0.005	2,364	10,732
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	23,642	107,316
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	48,088	218,281

От депонирането на излишни земни маси при реализирането на трасето по вариант червен ще бъде емитиран прах, както следва: около 2 тона ФПЧ<sub>2,5</sub> ; около 24 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 48 тона ОСП или общо около 74 тона прах.

От депонирането на излишни земни маси при реализирането на трасето по вариант син ще бъде емитиран прах, както следва: около 11 тона ФПЧ<sub>2,5</sub> ; около 107 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 218 тона ОСП или общо около 336 тона прах.

Праховите частици с размери над 10 (25) µm в зависимост от метеорологичните условия ще се утаяват на около 20 – 50 м от трасето, а по-малките ще се разсейват в околната среда и ще бъдат отмивани или утаявани след коагулация и уедряване на сравнително големи разстояния. По-малките фракции на праха, включително тези с респираторен размер (2-10 микрона), ще бъдат засегнати от турбулентията на въздушните маси в приземния слой и ще бъдат разсеяни в атмосферата. Основни източници на респираторни частици ще бъдат отпадъчните газове от двигателите с вътрешно горене на земекопната техника и транспортните средства. Тези източници обаче нямат съществено значение за замърсяването на атмосферния въздух.

При отчитане на кумулативен ефект от съвместното строителство на пътното трасе и реконструкция и изместване на комуникации на други ведомства се очаква незначително увеличаване на приземните концентрации от прахови частици и азотни оксиди, което не води до съществена промяна в замърсяването на атмосферния въздух в района.

**Емисии и приземни концентрации при извършване на взривни работи**

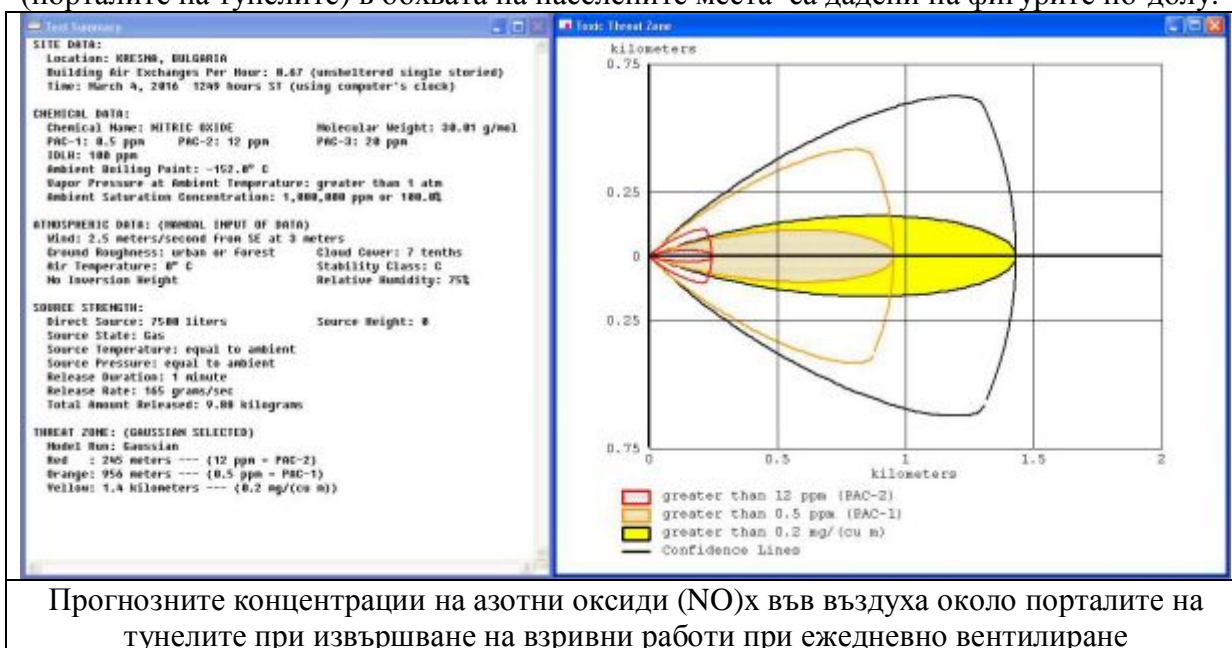
**По време на тунелните взривни работи**

Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при син вариант ще бъде около 290 000 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 350 тона. Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при червен вариант ще бъде около 250 000 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 300 тона. Очакваният брой на взривяванията при извършване на тунелните работи е около 1 200 пъти при червен вариант и около 1 400 пъти при син вариант. Използваното взривно вещество

ще бъде нафтоселитрени ВВ, с интервал между две взривявания – най-малко 24 часа. Предполагамото еднократно количество взривно вещество е 250 кг ВВ. Отделените газове на взривяване ще бъдат около 250 м<sup>3</sup>, от които токсични газове (СО и NO<sub>x</sub>) - 37 м<sup>3</sup> на едно взривяване или около 29 500 литра СО и около 7 500 литра NO<sub>x</sub>.

Симулациите са проведени при предполагаемо свободно освобождаване на взривни газове (в случая азотен оксид) при атмосферно налягане през отвора на една от тунелните тръби след вентилиране на работния взривен участък. При моделирането са използвани посока на вятъра, типични за ХМС Благоевград и ХМС Сандански, и определената най-неблагоприятна скорост за разсейване – 2.5 м/сек.

Дължината и разпределението на зоните с опасни приземни концентрации на азотен оксид (ALOHA 5.4.3) около местата на провежданите тунелни взривни работи (порталите на тунелите) в обхвата на населените места са дадени на фигурите по-долу.



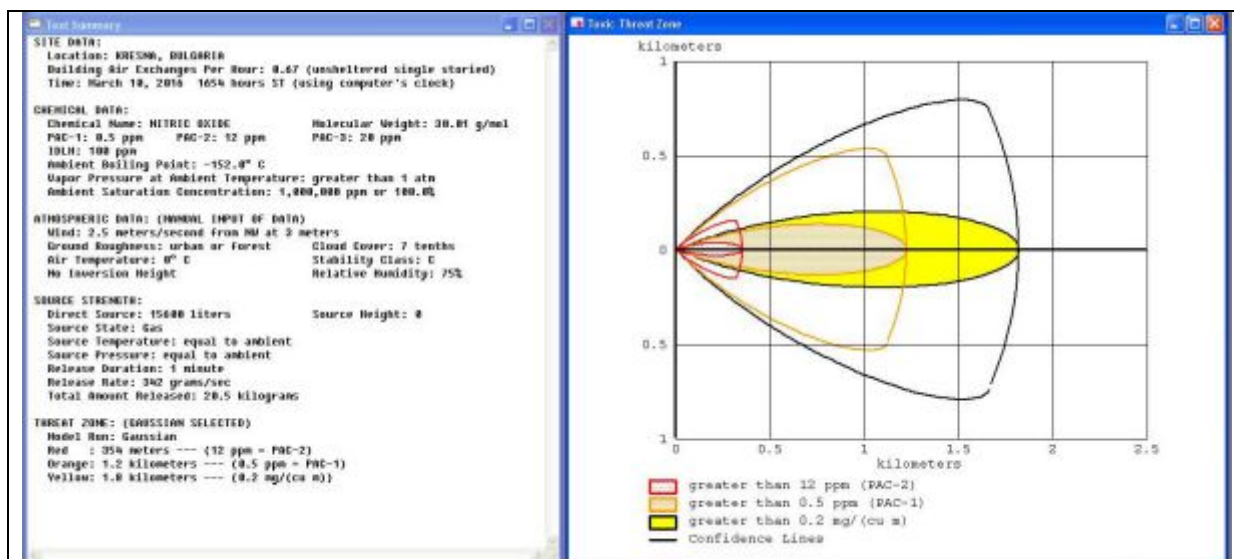
Прогнозните концентрации на азотни оксиди (NO)<sub>x</sub> във въздуха около порталите на тунелите при извършване на взривни работи при ежедневно вентилиране

При взривяване на еднократно количество ВВ от 250 кг по отношение приземните концентрации на азотен оксид са определени следните опасни зони по посока на вятъра: - дължина на PAF 2 – 12 ppm (15.9 mg/m<sup>3</sup>) - 245 м; - дължина на PAF 1 – 0.5 ppm (0.661 mg/m<sup>3</sup>) – 956 м; - дължина на зоната над СЧНОЧЗ – 0.151 ppm (0.200 mg/m<sup>3</sup>) – 1 400 м.

#### ***По време на масовите взривни работи в Кресненското дефиле***

Предполагамият обем на взривните работи в дефилето при син вариант ще бъде около 470 000 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 400 тона. Предполагамият обем на взривните работи в дефилето при червен вариант ще бъде около 400 000 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 340 тона. Очакваният брой на взривяванията в дефилето е около 550 пъти при червен вариант и около 650 пъти при син вариант, като използваното взривно вещество ще бъде амонит б, с интервал между две взривявания – най-малко 48 часа.

Предполагамото еднократно количество взривно вещество е 625 кг ВВ, което е необходимо за еднократен обем на взривните работи от около 1 000 м<sup>3</sup>. Отделените газове на едно взривяване ще бъдат около 500 м<sup>3</sup>, от които токсични газове (СО и NO<sub>x</sub>) 75 м<sup>3</sup> на едно взривяване или около 59 400 литра СО и около 15 600 литра NO<sub>x</sub>.



Прогнозни концентрации на азотни оксиди (NO)<sub>x</sub> във въздуха около местата на  
взривяване при извършване на масови взривни работи

При взривяване на еднократно количество ВВ от 625 кг по отношение приземните концентрации на азотен оксид са определени следните опасни зони по посока на вятъра: - дължина на PAC 2 – 12 ppm (15.9 mg/m<sup>3</sup>) - 345 м; - дължина на PAC 1 – 0.5 ppm (0.661 mg/m<sup>3</sup>) – 1 200 м; - дължина на зоната над СЧНОЧЗ – 0.151 ppm (0.200 mg/m<sup>3</sup>) – 1 800 м.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при вариант син е дадено Приложение № V.1-1. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно); около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през южните и северните портали на тунел Кресна 1, Кресна 2 и Кресна 3 е възможно да се засегнат близките жилищни зони в северната и североизточната част на гр. Кресна. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно); около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на тунела при Крупник не се очаква да се засегнат близките жилищни зони в с. Полето и с. Черниче.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при вариант червен е дадено в Приложение № V.1-2. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно); около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на Кресна 1, Кресна 3 и тунел Тисата не се очаква да се засегнат близките жилищни зони в северната и североизточната част на гр. Кресна. При вентилиране през северния портал на Кресна 2 е възможно да се засегнат близките жилищни зони в североизточната част на гр. Кресна. При взривяване на около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на тунел Момина скала не се очаква да се засегнат близките жилищни зони в с. Полето и с. Черниче.

#### **V.1.1.1.2. Емисии при строителството на пътя на варианти: източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20**

Разглежданото трасе на **варианти - източен вариант Г10.50/Г20** на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща два различни типа габарит на трасето Г10.50 и Г20.

При източен вариант Г10.50 те се редуват, както следва:

- **Габарит Г10.50** – едно платно с две ленти за движение - 2 x 3.50 = 7.00 м ; - 2 x 2 направляващи ивици от асфалтобетон - 2 x 0.25 = 0.50 м; - 2 x 1 банкета - 2 x 1.50 = 3.00 м; **Общо=10.50 м**

- **За участъците от км 376+500 до км 385+200 и от км 392+500 до км 399+100**  
- едно платно с три ленти за движение -  $2 \times 3.50 = 7.00$  м и една трета лента за бавнодвижещи се  $1 \times 3.00$ ; -  $2 \times 2$  направляващи ивици от асфалтобетон -  $2 \times 0.25 = 0.50$  м; -  $2 \times 1$  банкета -  $2 \times 1.50 = 3.00$  м; **Общо=13.50 м**

При вариант **източен Г20** те са, както следва:

- **Габарит Г20** - две платна с  $2 \times 2$  ленти за движение -  $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$  м; -  $2 \times 2$  асфалтирани водещи ивици -  $2 \times (2 \times 0.5) = 2.00$  м; -  $2 \times 1$  банкета -  $2 \times 1.50 = 3.00$  м; - средна разделителна ивица -  $1 \times 2.00 = 2.00$  м; **Общо=20.00 м**

- **За участъците от км 376+500 до км 385+200 и от км 392+500 до км 399+100**  
- две платна с  $2 \times 2$  ленти за движение -  $2 \times (2 \times 3.25) = 13.00$  м и една трета лента за бавнодвижещи се  $1 \times 3.00$ ; -  $2 \times 2$  направляващи ивици от асфалтобетон -  $2 \times 0.25 = 0.50$  м; -  $2 \times 1$  банкета -  $2 \times 1.50 = 3.00$  м; **Общо=23.00 м**

### Емисии при извършване на строително-изкопните работи

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CERMAIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земните и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата, са дадени в таблиците по-долу.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси

Таблица № V.1.1.1-4

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - източен Г10.5, kg	Изкоп генерирани земни маси – източен Г20, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	24,226	46,723
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	242,263	467,230
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	492,763	950,345

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г10.50 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 24 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; - около 242 тона ФПЧ<sub>10</sub>; - 493 тона ОСП; - или общо около 759 тона прах.

От изкоп земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г20 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 47 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; - около 467 тона ФПЧ<sub>10</sub>; - около 950 тона ОСП; - или общо около 1 464 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-5

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - източен Г10.5, kg	Насип генерирани земни маси – източен Г20, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	36,689	55,480
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	366,885	554,801
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	746,244	1,128,466

От насип земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г10.50 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 37 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; - около 367 тона ФПЧ<sub>10</sub>; - около 746 тона ОСП; - или общо около 1 150 тона прах.

От насип земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г20 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 56 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; - около 555 тона ФПЧ<sub>10</sub>; - около 1 128 тона ОСП; - или общо около 1 740 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-6

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - източен Г10.5, kg	Депонирани излишни земни маси – източен Г20, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	16,708	26,425
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	167,079	264,252
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	339,838	537,489

От депониранети на излишни земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г10.50 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 17 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; - около 17 тона ФПЧ<sub>10</sub>; - около 167 тона ОСП; - или общо около 524 тона прах.

От депониранети на излишни земни маси при реализирането на трасето по източен вариант Г20 ще бъде емитиран прах, както следва: - около 26 тона ФПЧ<sub>2.5</sub>; - около 264 тона ФПЧ<sub>10</sub>; - около 538 тона ОСП; - или общо около 828 тона прах.

### Емисии и приземни концентрации при извършване на взривни работи

Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при източен вариант Г10.50 ще бъде около 966 600 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 1 160 тона. Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при източен вариант Г20 ще бъде около 1 680 000 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 2 016 тона. Очакваният брой на взривяванията при извършване на тунелните работи е около 4 640 пъти при източен вариант Г10.50 и около 8 060 пъти при източен вариант Г20, като използваното взривно вещество ще бъде нафтоселитрени ВВ, с интервал между две взривявания – най-малко 24 часа.

Предполагаемото еднократно количество взривно вещество е 250 кг ВВ. Отделените газове на взривяване ще бъдат около 250 м<sup>3</sup>, от които токсични газове (СО и NOx) - 37 м<sup>3</sup> на едно взривяване или около 29 500 литра СО и около 7 500 литра NOx.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при източен вариант Г10.50 е дадено в Приложение № V.1-3. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно) на около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния портал на тунел при кв. Дългата махала, е възможно да се засегнат близките жилищни зони в южната част на кв. Дългата махала. При взривяване на около 250 кг/нощ ВВ и вентилиране през северния и южния портал на тунелите при с. Полето, с. Стара Кресна и с. Влахи не се очаква да се засегнат жилищните зони в с. Полето, с. Стара Кресна и с. Влахи.

Трасето на дясното платно на обхода на гр. Кресна (след излизане от съществуващия главен път Е79) при източен вариант Г10.50, съвпада с трасето на близкото да града дясно платно на вариант Г20 - червен. Разпределението на приземните концентрации при взривните работи за тунелите на източния обход на гр. Кресна (след съществуващия Е79) при източен вариант Г10.50 е аналогично на това, дадено в Приложение V.1-1 за вариант Г20 - червен.

Разпределението на тунелите по лявото платно на източен вариант Г10.50 съвпада с това на източен вариант Г20 и се отличава само по броя на тръбите им. Разпределението на приземните концентрации при взривните работи за двутръбните тунели по източен вариант Г20 ще бъде с двойно по-голям брой, но е аналогично като количество ВВ и приземни концентрации на гореописаното, поради което не е дадено в отделно приложение.

#### **V.1.1.1.3. Емисии при строителството на пътя на дълъг тунелен вариант**

Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба). Разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ за **вариант дълъг двутръбен тунел** обхваща два различни типа габарит на трасето Г20 за тунелната част и А29 за пътната част, които са и с различна скорост на движение, а именно.

- **Участъкът от км 373+300 до км 379+267/379+255 е предвиден да се изгради с габарит А29** - 2 x 2 ленти за движение 2 x (2 x 3.75) = 15.00 м; 2 x 2 асфалтирани водещи ивици - 2 x (2 x 0.75) = 3.00 м; 2 x 2 ивици за принудително спиране - 2 x 2.50 = 5.00 м; - 2 x 1 банкета 2 x 1.25 = 2.50 м; средна разделителна ивица - 1 x 3.50 = 3.50 м; **Общо = 29.00 м**

- **Предпочитаният вариант за дълъг двутръбен тунел от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба) е 2 тръби x 2 ленти за движение** - 2 x (2 x 3.5) = 14.00 м ; аварийна лента (1 x 3.0) = 3.00 м; тротоар по цялата дължина - 2 x 1.20 = 2.40 м; **Общо=20.00 м**

- **Участъкът от км 379+260 до км 397+500 е предвиден да се изгради с габарит А29** - 2 x 2 ленти за движение 2 x (2 x 3.75) = 15.00 м; 2 x 2 асфалтирани водещи ивици - 2 x (2 x 0.75) = 3.00 м; 2 x 2 ивици за принудително спиране - 2 x 2.50 = 5.00 м; 2 x 1 банкета 2 x 1.25 = 2.50 м; средна разделителна ивица - 1 x 3.50 = 3.50 м; **Общо = 29.00 м**

#### **Емисии при извършване на строително-изкопните работи**

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CERMAIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земните и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата, са дадени в таблиците по-долу.

*Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси*

*Таблица № V.1.1.1-7*

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - пътна част, kg	Изкоп генерирани земни маси – двутръбен тунел, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	4,396	56,700
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	43,957	567,000
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	89,408	1,153,278

От изкоп земни маси при реализирането на пътната част на дълъг тунелен вариант ще бъде емитиран прах, както следва: около 4 тона ФПЧ<sub>2.5</sub> ; около 43 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 90 тона ОСП или общо около 137 тона прах.

От изкоп земни маси при реализирането на трасето от варианта на трасето с двутръбен тунел ще бъде емитиран прах, както следва: около 21 тона ФПЧ<sub>2.5</sub> ; около 57 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 567 тона ОСП или общо около 1 777 тона прах.



Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-8

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - пътна част, kg	Насип генерирани земни маси – двутръбен тунел, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	21,855	17,459
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	218,551	174,594
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	444,533	355,125

От насип земни маси при реализирането на пътната част на дълъг тунелен вариант ще бъде емитиран прах, както следва: около 22 тона ФПЧ<sub>2.5</sub> ; около 219 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 444 тона ОСП или общо около 685 тона прах.

От насип земни маси при реализирането на варианта на трасето с двутръбен тунел ще бъде емитиран прах, както следва: около 17 тона ФПЧ<sub>2.5</sub> ; около 175 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 355 тона ОСП или общо около 298 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-9

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - пътна част, kg	Депонирани излишни земни маси – двутръбен тунел, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	1,976	39,241
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	19,757	392,406
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	40,186	798,153

От депониранети на излишни земни маси при реализирането на пътната част на дълъг тунелен вариант ще бъде емитиран прах, както следва: около 2 тона ФПЧ<sub>2.5</sub> ; около 20 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 40 тона ОСП или общо около 62 тона прах.

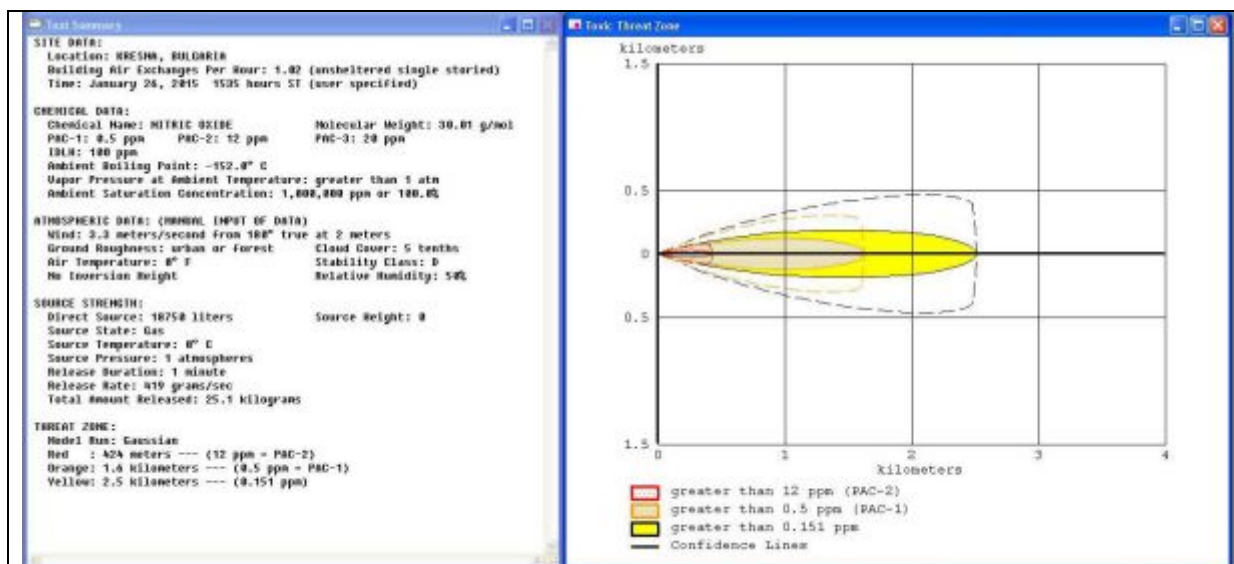
От депониранети на излишни земни маси при реализирането на варианта на трасето с двутръбен тунел ще бъде емитиран прах, както следва: около 39 тона ФПЧ<sub>2.5</sub> ; около 392 тона ФПЧ<sub>10</sub>; около 798 тона ОСП или общо около 377 тона прах.

**Емисии и приземни концентрации при извършване на взривни работи**

Предполагаемият обем на тунелните взривни работи при дълъг тунелен вариант ще бъде около 6 300 000 м<sup>3</sup>, а общото количество необходим взрив – около 7 560 тона. Очакваният брой на взривяванията при извършване на тунелните работи е около 10 080 пъти, като използваното взривно вещество ще бъде нафтоселитрени ВВ или амонит, с интервал между две взривявания – най-малко 24 часа. Предполагаемото еднократно количество взривно вещество е 750 кг ВВ. Отделените газове на взривяване ще бъдат около 750 м<sup>3</sup>, от които токсични газове (СО и NOx) - 111 м<sup>3</sup> на едно взривяване или около 88 500 литра СО и около 22 500 литра NOx.

Симулациите са проведени при предполагаемо свободно освобождаване на взривни газове (в случая азотен оксид) при атмосферно налягане през отвора на една от тунелните тръби след вентилиране на работния взривен участък. Предполагаемото еднократно количество взривно вещество е 750 кг ВВ за тунел „Кресна“.

При моделирането са използвани посока на вятъра, типични за ХМС Благоевград и ХМС Сандански и определената най-неблагоприятна скорост за разсейване – 2.5 м/сек. Дължината и разпределението на зоните с опасни приземни концентрации на азотен оксид (ALOHA 5.4.3) около северния и южния портал на тунелите са дадени на фигурите по-долу.



Прогнозните концентрации на азотни оксиди (NO)<sub>x</sub> във въздуха около порталите на тунел Кресна при извършване на взривни работи при ежедневно вентилиране

При взривяване на еднократно количество ВВ от 750 кг (тунел Кресна), по отношение приземните концентрации на азотен оксид, са определени следните опасни зони по посока на вятъра: дължина на PAC 2 – 12 ppm (15.9 mg/m<sup>3</sup>) - 424 м; дължина на PAC 1 – 0.5 ppm (0.661 mg/m<sup>3</sup>) – 1 600 м; дължина на зоната над СЧНОЧЗ – 0.151 ppm (0.200 mg/m<sup>3</sup>) – 2 500 м.

Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при дълъг тунелен вариант е дадено в Приложение № V.1-4. При взривяване през трета смяна и вентилиране до сутринта (ежедневно) на около 750 кг/нощ амонит и вентилиране през северния и южния портал на тунела, се очаква периодично да се засягат близките жилищни зони (с. Полето, а при източен вятър и южните квартали на гр. Кресна).

#### V.1.1.1.2. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при различните варианти

##### V.1.1.1.2.1. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при варианти Г20 син и червен

При описаните процеси ще се емитира прах с различен фракционен състав, поради използването на машини за изкопаване леглото на пътя и за отстраняване на пътната настилка, булдозери, челни товариачи и пр. Използването на такива машини ще е свързано и с изхвърлянето на отработени газове, в чийто състав основните типове емитирани замърсители са: азотни оксиди; летливи органични съединения; метан; въглероден оксид; въглероден диоксид; двуазотен оксид; серен диоксид; амоняк; кадмий; олово; полициклични ароматни въглеводороди; диоксини и фурани; както и частици (сажди) при изгаряне на дизелово гориво. При разтоварване на строителни отпадъци на депо основните емисии са от прах и от отпадъчните газове от ППС при работата на двигателите „на място“. Движение на превозните средства върху терени без настилка: В този случай се отделят същите замърсители както по-горе. Количеството на отделяния прах в този случай зависи от много фактори, основните от които са: пътна настилка, скоростта на транспортното средство, трафика на ППС, времето и др. При влагане, разстилане, подравняване и пр. на инертни материали (баластра, трошляк, пясък и пр.) емисиите са също от прах и отпадъчни газове от двигателите на машините, с които се извършват тези процеси. Подробната инвентаризация на дейностите, като

например емисии на прах при транспортните дейности, от съхраняване на строителни и инертни материали и пр., може да бъде извършена след изработване и в следващ етап от проекта (РПОИС).

Строителните и монтажни машини са подвижни източници на емисии на замърсителите. При вариант Г20 - червен (вариантно решение от 2015 г.) предполагаемият разхода на гориво е 320 т/км, а при вариант Г20 - син (вариантно решение от 2014 г.) предполагаемият разхода на гориво е 310 т/км. Емисиите на вредни вещества на един тон изразходвано гориво за различните видове двигатели с вътрешно горене, съгласно стандартната Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите са дадени в таблиците.

*Емисии за първа група замърсители и прах*

*Таблица № V.1.1.1-10*

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в тонове						
	NO <sub>x</sub>	ЛОС	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	PM
Дизелови двигатели (промишлена извънпътна техника), kg/t	48.8	7.08	0.17	15.8	0.007	1.30	5.73
<b>Червен вариант 2015 г.</b>	414.3	60.1	1.443	134.1	0.059	11.0	48.6
<b>Син вариант 2014 г.</b>	391.6	56.8	1.364	126.8	0.056	10.4	46.0

*Емисии за втора група замърсители*

*Таблица № V.1.1.1-11*

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в kg					
	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), mg/kg	0.01	1.7	0.05	0.07	0.01	1.0
<b>Червен вариант 2015 г.</b>	0.085	14.433	0.425	0.594	0.085	8.490
<b>Син вариант 2014 г.</b>	0.080	13.644	0.401	0.562	0.080	8.026

*Емисии за трета група замърсители*

*Таблица № V.1.1.1-12*

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в g						
	Benz(a) anthracene	Benzo(b) fluoranthene	Dibenzo(a,h) anthracene	Benzo(a) pyrene	Chrysene	Fluor anthene	Phen anthene
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), µg/kg	80	50	10	30	200	450	2500
<b>Червен вариант 2015 г.</b>	679	425	85	255	1698	3821	21226
<b>Син вариант 2014 г.</b>	642	401	80	241	1605	3612	20064

Високото съдържание на вредни вещества в отпадъчните газове от строителната техника и оборудване, по-специално саждите, ще бъдат резултат от лоша поддръжка на двигателите, което не би следвало да се допуска от ръководството на фирмата, изпълняваща строително-монтажните работи.

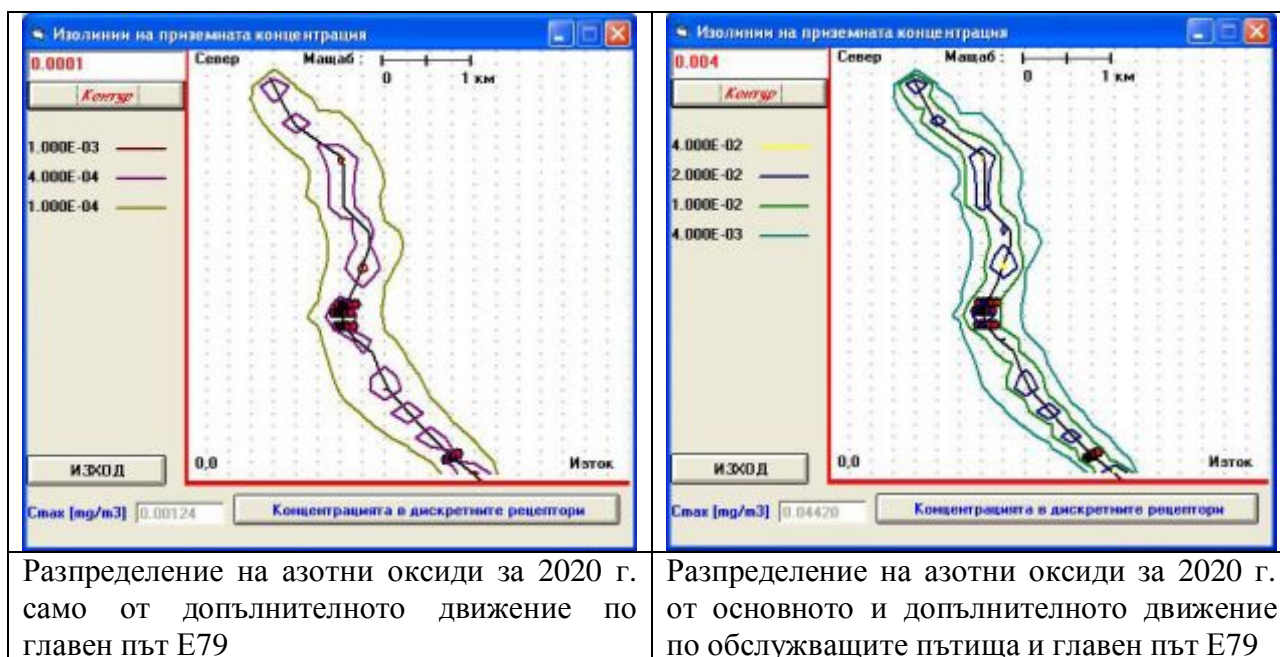
#### **Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности**

Транспортните дейности са свързани с извозване на съответните количества земни и скални маси, определени в проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата. Предвидено е използването основно на самосвали и бетоновози с товароносимост 20 тона и скорост на движение 40 км/час.

При вариантното решение - вариант Г20 – червен от 2015 г. са предвидени общо 417 792 бр. курса, разпределени както следва: средно машини – 193 курса на ден, от които 50% преминаващи през с. Черниче - Е79 - гр. Симитли и около 50%, преминаващи по Е79 през Кресна. При вариантното решение - вариант Г20 – син от 2014 г. са предвидени общо 313 922 бр. курса, разпределени както следва: - средно машини – 145 бр./ден. Предвидено е всяка машина да прави 8 курса на смяна (отиване и връщане), като се работи на две смени – т.е. при работен ден от 12 часа. При съвместяване трасето на двата варианта, поради близките стойности на емисиите, е прието натоварването по вариант Г20 – червен.

#### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

При моделирането е прието, че около 50% от транспортните средства при вариант син/червен се движат през с. Черниче, преминават по главен път Е79 и пресичат гр. Симитли.

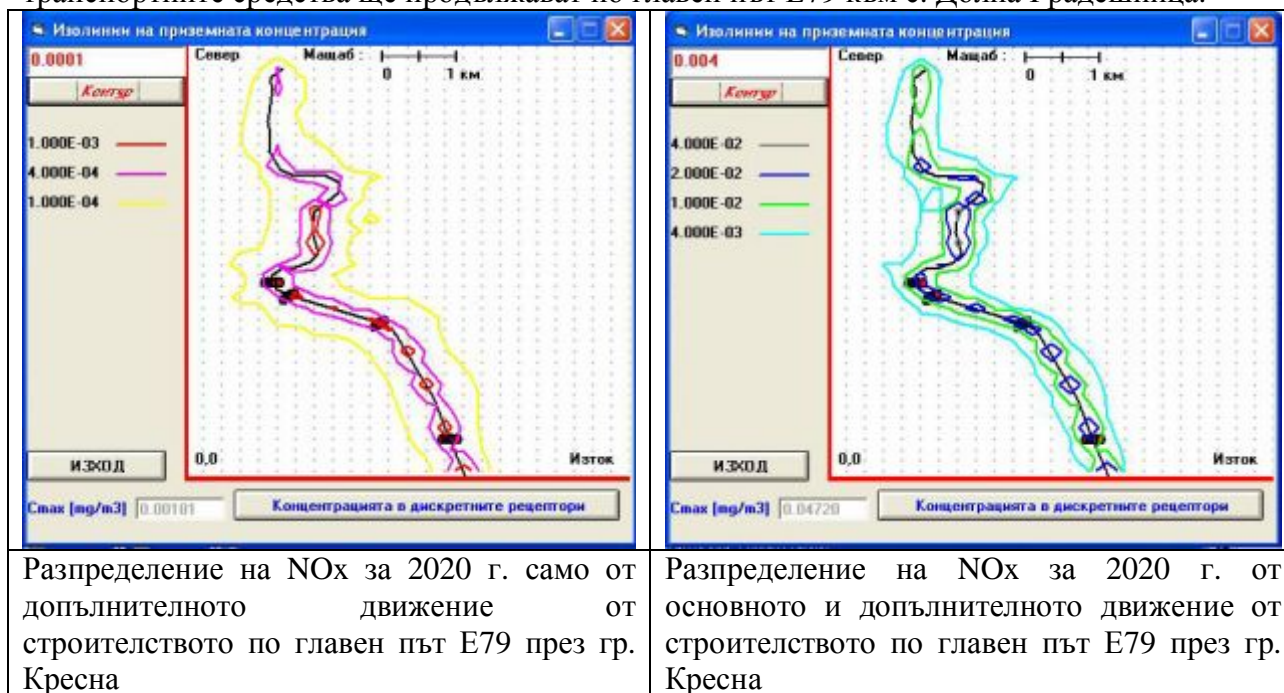


Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 3 – 4% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път (без построен Лот 3.2) - 110 – 111% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища –  $0.00124 \text{ mg/m}^3$ ; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 -  $0.04420 \text{ mg/m}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в кв. Дългата махала, гр. Симитли (около 15-25 м от оста му). (виж т. 12.1.1. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при син/червен вариант съвместени трасета).

#### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

По време на строителството на лявото платно от при вариант син/червен на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и обхода на гр. Кресна допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Кресна ще обслужва строителните участъци в

Кресненското дефиле и строителния участък при обхода на гр. Кресна. След Кресна транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Долна Градешница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 6 – 7% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без построен Лот 3.2) - 118 – 109% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са както следва: само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00268 мг/м³; от основното и допълнителното движение по главния път - 0.04720 мг/м³, при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м³. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г., при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на Е79 в централната част на гр. Кресна (на около 15-25 м от оста му) и в южната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му). (виж т. 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при вариант син/червен).

#### **Емисии при асфалтиране на пътя**

Емисии от асфалтиране на пътища: При полагане на асфалтовата смес върху пътното платно се отделят емисии на летливи органични съединения (ЛОС) и полициклични ароматни въглеводороди (ПАН). В последните са включени: Benz(α)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluoranthene, Fluoranthene, Indeno (1,2,3-c,d) perylene. Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007).

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани бифенили).



Трасето на вариантите Г20 – син (проект 2014) и вариант Г20 – червен (проект 2015) за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва преди пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 имат общо трасе – края на Лот 3.1. За възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен вариант Г10.50, започващ от км 373+300), двата варианта са оценени при начало, попадащо в края на Лот 3.1. Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за вариант Г20 – червен, са както следва:

- Участък 1 (А29) – дължина 5.000 км; предвижда се да се положат около 115 000 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 5 750 тона асфалт;
- Участък 2 (Г20) – дължина 21.000 км; предвижда се да се положат около 378 000 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 18 900 тона асфалт;
- Участък 3 (А29) – дължина 0.532 км; предвижда се да се положат около 12 240 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 610 тона асфалт.

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за вариант Г20 - син са както следва:

- Участък 1 (А29) – дължина 5.000 км; предвижда се да се положат около 115 000 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 5 750 тона асфалт;
- Участък 2 (Г20) – дължина 20.400 км; предвижда се да се положат около 367 200 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 18 400 тона асфалт;
- Участък 3 (А29) – дължина 0.490 км; предвижда се да се положат около 11 250 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 560 тона асфалт.

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

*Емисионни фактори и първа група замърсители*

*Таблица № V.1.1.1-13*

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 1 (А29) червен вариант, kg	Участък 1 (А29) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	158700	158700
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	4945	4945
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	748	748
ЛОС (VOC)	0.002	11.50	11.50
Въглероден оксид (CO)	0.011	63.25	63.25

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 2 (Г20) червен вариант, kg	Участък 2 (Г20) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	1134000	1101600
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	16254	15790
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	2457	2387
ЛОС (VOC)	0.002	37.80	36.72
Въглероден оксид (CO)	0.011	207.90	201.96

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 3 (А29) червен вариант, kg	Участък 3 (А29) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	36708	33741
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	526	484
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	80	73
ЛОС (VOC)	0.002	1.22	1.12
Въглероден оксид (CO)	0.011	6.73	6.19

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г20 - червен е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 21 725 кг SO<sub>x</sub>; около 3 284 кг NO<sub>x</sub>; около 51 кг ЛОС; около 278 кг CO; около 1 515 т CO<sub>2</sub>.

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г20 - син е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 21 718 кг SO<sub>x</sub>; около 3 207 кг NO<sub>x</sub>; около 49 кг ЛОС; около 271 кг СО; около 1 480 т СО<sub>2</sub>.

Емисионни фактори и прах

Таблица № V.1.1.1-14

Вещества	ЕФ в g/Mg продукция	Участък 1 kg	Участък 2, kg	Участък 2, kg
Прах (червен вариант)	20 – 850*	288	945	31
Прах (син вариант)	20 – 850*	288	918	28

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на, както следва: при вариант червен - около 1 263 кг прах; при вариант син - около 1 234 кг прах.

#### V.1.1.1.2.2. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20

Строителните и монтажни машини са подвижни източници на емисии на замърсителите. При вариантите - източен вариант Г10.50/източен вариант Г20 предполагаемият разхода на гориво при източен вариант Г10.50 е 170 т/км, а при източен вариант Г20 – 340 т/км. Емисиите на вредни вещества на един тон изразходвано гориво за различните видове двигатели с вътрешно горене, съгласно стандартната Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите са дадени в таблиците.

Емисии за първа група замърсители и прах

Таблица № V.1.1.1-15

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажна техника от изразходвано гориво - общо в тонове						
	NO <sub>x</sub>	ЛОС	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	PM
Дизелови двигатели (промишлена извънпътна техника), kg/t	48.8	7.08	0.17	15.8	0.007	1.30	5.73
Източен вариант Г10.5	438.4	63.6	1.527	141.9	0.063	11.7	51.5
Източен вариант Г20	449.2	65.2	1.565	145.4	0.064	12.0	52.7

Емисии за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.1-16

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажна техника от изразходвано гориво - общо в kg					
	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), mg/kg	0.01	1.7	0.05	0.07	0.01	1.0
Източен вариант Г10.5	0.090	15.272	0.449	0.629	0.090	8.983
Източен вариант Г20	0.092	15.648	0.460	0.644	0.092	9.204

Емисии за трета група замърсители

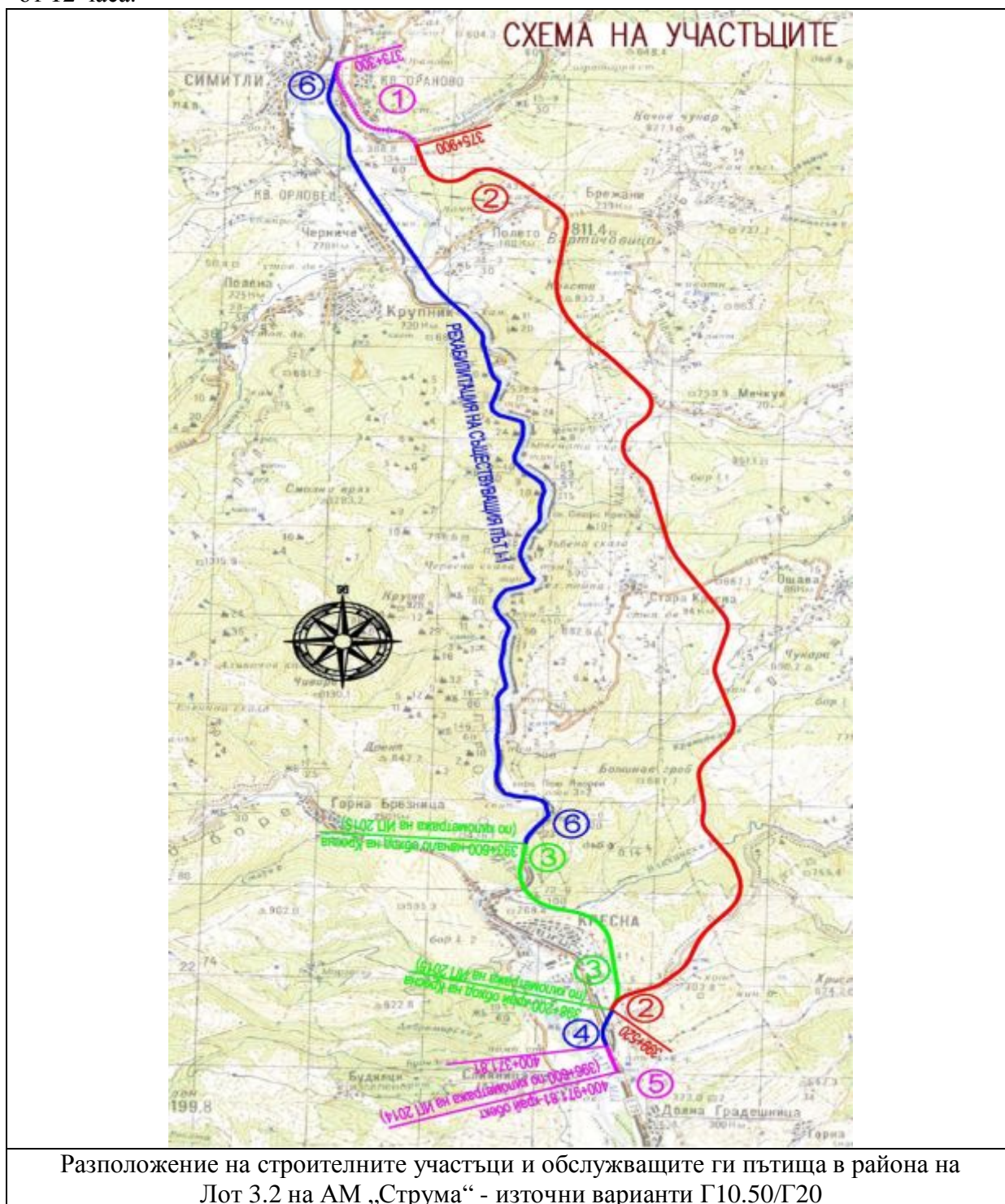
Таблица № V.1.1.1-17

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажна техника от изразходвано гориво - общо в g						
	Benz(a) anthracene	Benzo(b) fluoranthene	Dibenzo(a,h) anthracene	Benzo(a) pyrene	Chrysene	Fluor anthene	Phen anthene
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), µg/kg	80	50	10	30	200	450	2500
Източен вариант Г10.5	719	449	90	270	1797	4043	22459
Източен вариант Г20.	736	460	92	276	1841	4142	23011



Транспортните дейности са свързани с извозване на съответните количества земни и скални маси, определени в проектните спецификации за изкопни и насипни работи при строежа на платната на автомагистралата за нейните варианти. Предвидено е използването основно на самосвали и бетоновози с товароносимост 20 тона и скорост на движение 40 км/час.

Броят курсове при вариантното решение за източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20 със съответното им разпределение по строителни участъци (виж горната фигура) е представен в таблиците по-долу. Предвидено е всяка машина да направи 8 курса на смяна (отиване и връщане), като се работи на две смени – т.е. при работен ден от 12 часа.



#### V.1.1.1.2.2.1. Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности по източен вариант Г10.50

При моделирането е прието, че транспортните средства, които участват в строителството на лявото платно на източен вариант Г10.50 се движат по обслужващите пътища до свързването им с главен път Е79, след което се включват в трафика по него като допълнително движение.

Брой курсове общо и средно дневно Г10.50

Таблица № V.1.1.1-18

Участъци 1+2	брой курсове	Участъци 3+4+5	брой курсове
<b>ОБЩО</b>	<b>600,163</b>	<b>ОБЩО</b>	<b>132,517</b>
Средно дневно	278	Средно дневно	61
Години строителство	6	Години строителство	6

Брой курсове средно дневно по обслужващите пътища

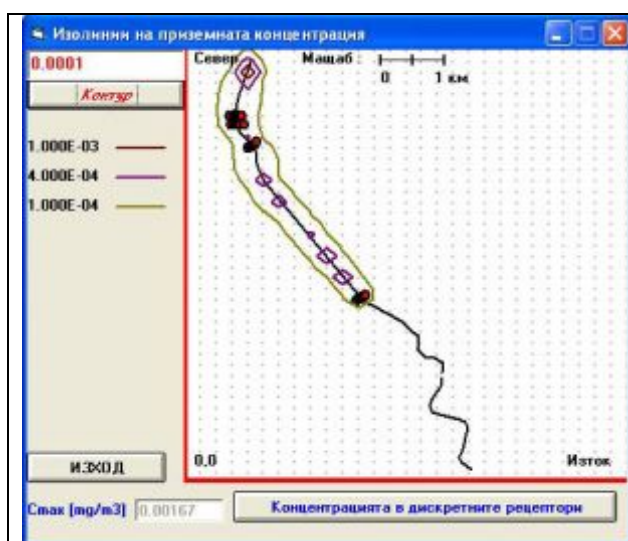
Таблица № V.1.1.1-19

ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА	Участъци 1+2	брой курсове	Участъци 3+4+5	брой курсове
Път П-19 Симитли - Банско		40	Е79 - Кресна	61
Път Е79 - Полето - Брежани		79	- Долна Градешница	
Път Мечкул - Брежани		40		
Път Е79 - Стара Кресна - Ошава		79		
Път Е79 - Кресна - Влахи		79		

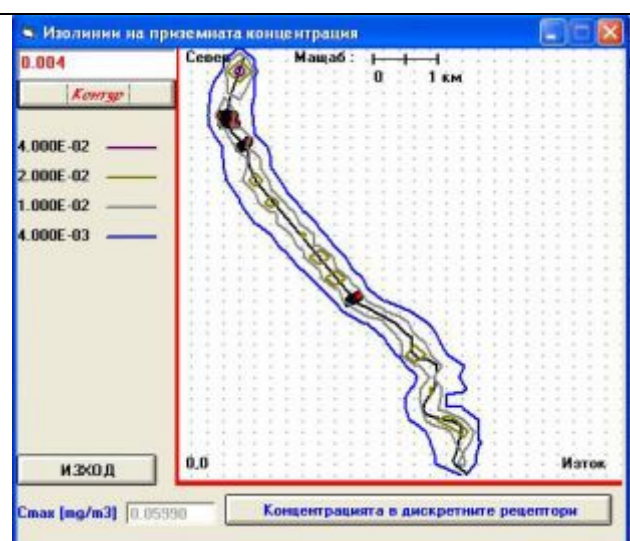
Приземните концентрации са извършени за общия трафик (основно и допълнително движение) с прогнозната интензивност за 2020 година. Прието е, че за рехабилитацията на съществуващия път Е79 (строителен участък №6) ще са необходими 40,427 курса общо или 56 курса на ден за 2 години рехабилитация.

#### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

По време на строителството на лявото платно от вариант източен Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Симитли ще обслужва началото на участък №2. След гр. Симитли транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Железница.



Разпределение на NOx за 2020 г. само от допълнителното движение от строителните участъци по главен път Е79 през гр. Симитли



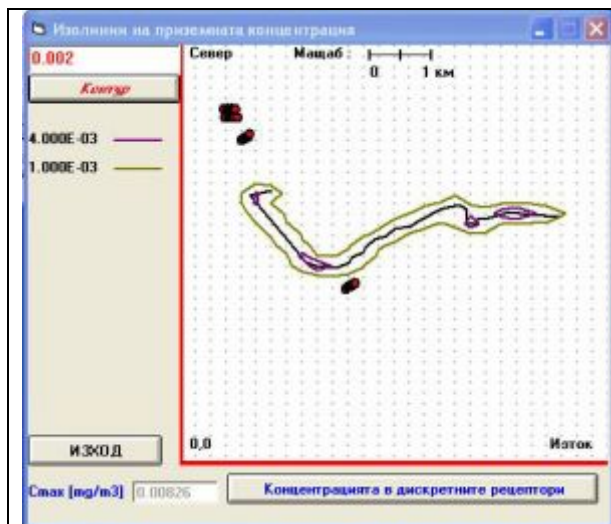
Разпределение на NOx за 2020 г. от основното и допълнителното движение от строителните участъци по главен път Е79 през гр. Симитли



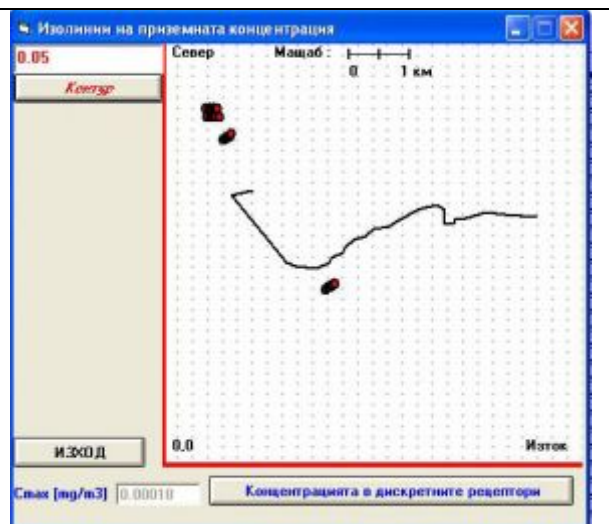
Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 4 – 5% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път (без постоен Лот 3.2) - 149 – 150% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища –  $0.00167 \text{ мг/м}^3$ ; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 -  $0.05990 \text{ мг/м}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в гр. Симитли (около 15-20 м от оста му) и в началото на дефилето около с. Крупник (около 10-15 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно)

#### Приземни концентрации от движението по път III-1007 Брежани – Полето

По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Брежани – Полето ще обслужва северната част на участък №2. В края на пътя транспортните средства пресичат главния път и се движат по обслужващ път, който е успореден на Е79 и преминава през с. Черниче, след което се включват в главния път.



Разпределение на азотни оксиди от допълнителното движение по обслужващ път III-1007 Брежани – Полето за 2020 г.

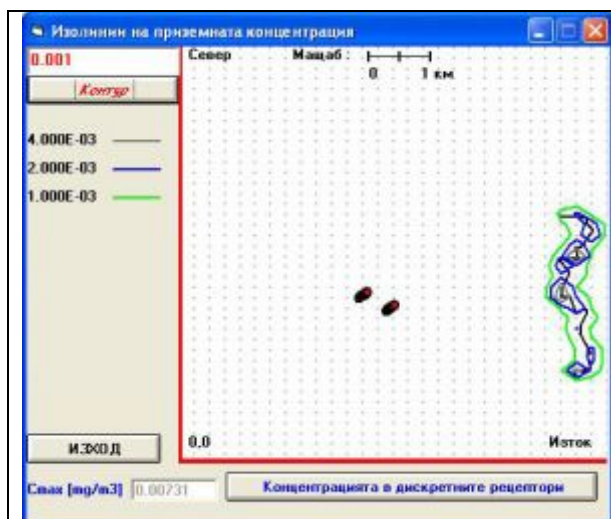


Разпределение на  $\text{ФПЧ}_{10}$  от допълнителното движение по обслужващ път III-1007 Брежани – Полето за 2020 г.

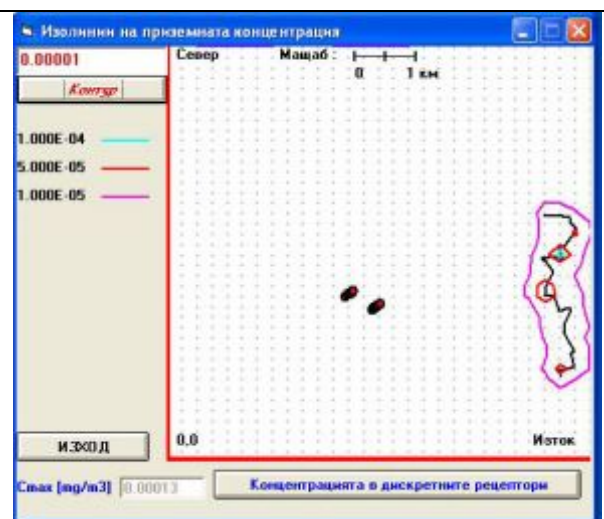
Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 20 – 21% от средногодишната им норма, а при  $\text{ФПЧ}_{10}$  са около 4 – 5% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди -  $0.00826 \text{ мг/м}^3$ ; и - за  $\text{ФПЧ}_{10}$  -  $0.00018 \text{ мг/м}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ .

#### Приземни концентрации от движението по път III-1007 Мечкул - Брежани

По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Мечкул - Брежани ще обслужва също северната част на участък №2. В края на пътя транспортните средства се присъединяват към път III-1007 Брежани – Полето и се движат по обслужващия път до включването му в главен път Е79.



Разпределение на азотни оксиди от допълнителното движение по обслужващ път III-1007 Брежани – Полето за 2020 г.

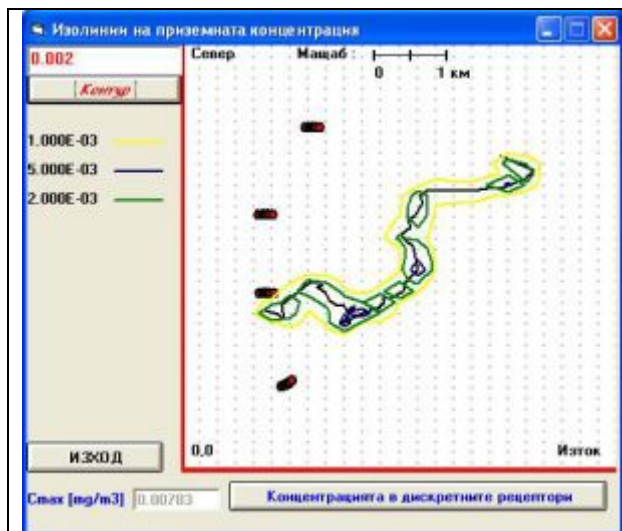


Разпределение на  $ФПЧ_{10}$  от допълнителното движение по обслужващ път III-1007 Брежани – Полето за 2020 г.

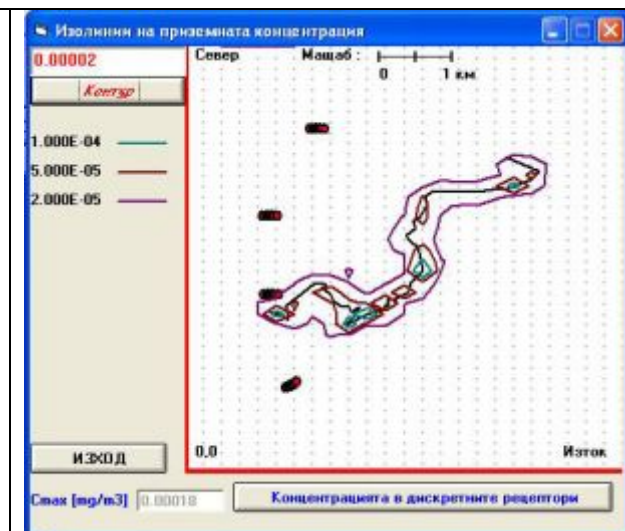
Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 18 – 19% от средногодишната им норма, а при  $ФПЧ_{10}$  са около 3 – 4% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди -  $0.00731 \text{ mg/m}^3$ ; и - за  $ФПЧ_{10}$  -  $0.00013 \text{ mg/m}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ .

#### Приземни концентрации от движението по път Стара Кресна - Ощава

По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Е79 - Стара Кресна - Ощава ще обслужва средната част на участък №2. В Кресненското дефиле транспортните средства се присъединяват към главен път Е79.



Разпределение на азотни оксиди от допълнителното движение по обслужващ път Стара Кресна - Ощава за 2020 г.

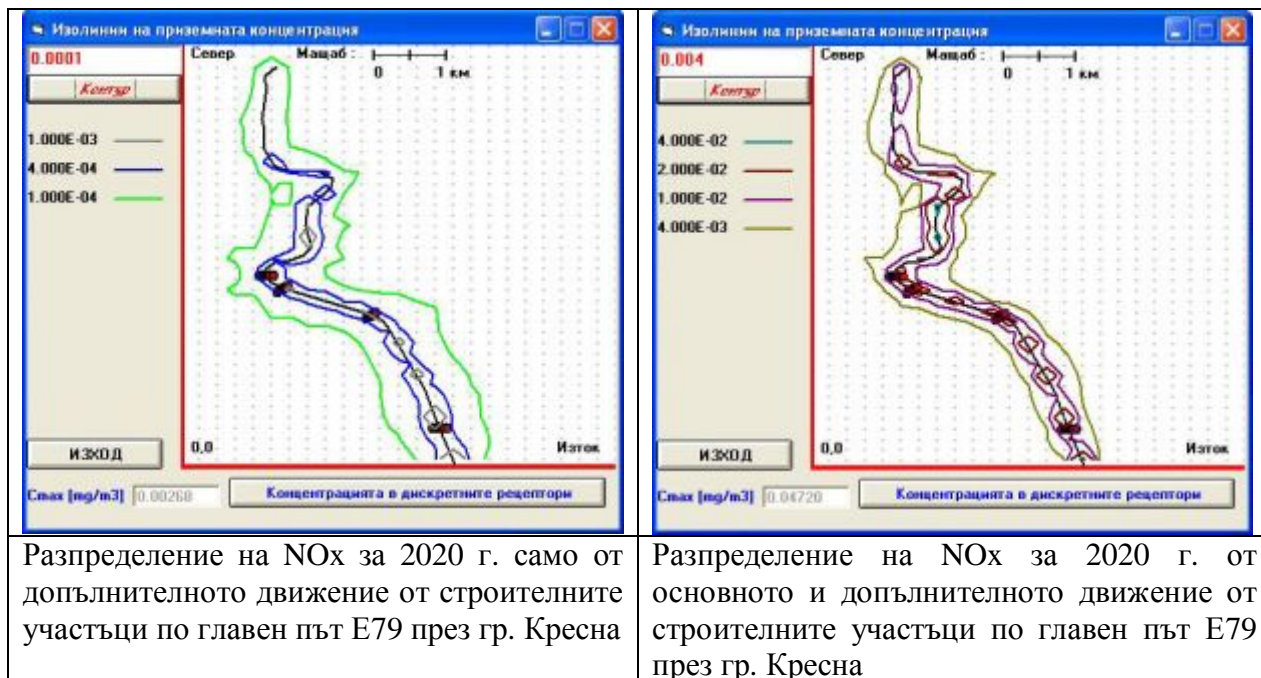


Разпределение на  $ФПЧ_{10}$  от допълнителното движение по обслужващ път Стара Кресна - Ощава за 2020 г.

Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 19 – 20% от средногодишната им норма, а при  $ФПЧ_{10}$  са около 4 – 5% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди -  $0.00783 \text{ mg/m}^3$ ; и - за  $ФПЧ_{10}$  -  $0.00018 \text{ mg/m}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ .

### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и обхода на Кресна допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Кресна ще обслужва средната част на участък №2 от Стара Кресна - Ошава и участък № 3. След Кресна транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Долна Градешница.

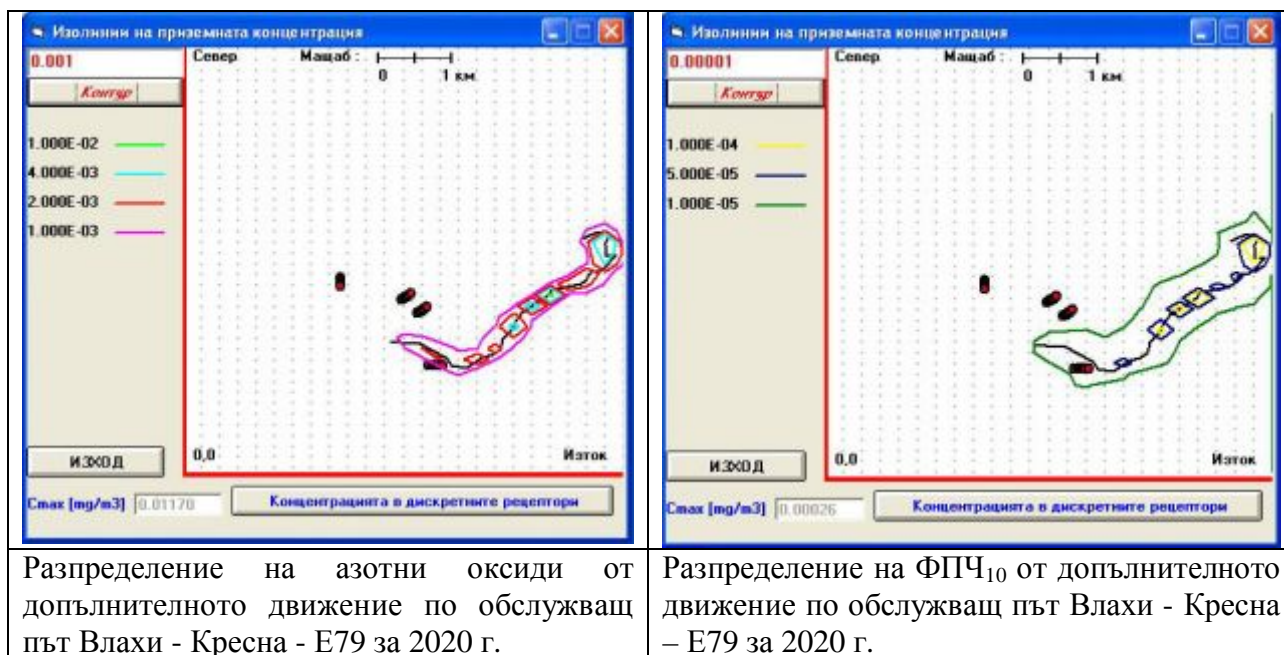


Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 6 – 7% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без постоен Лот 3.2) - 118 – 109% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00268 мг/м<sup>3</sup>; и - от основното и допълнителното движение по главния път - 0.04720 мг/м<sup>3</sup> при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в дефилето и в северозападната част на гр. Кресна (на около 10-25 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно).

### Приземни концентрации от движението по път Влахи - Кресна

По време на строителството на лявото платно от източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Влахи – Кресна – Е79 ще обслужва крайната част на участък №2 и южната част на участък №3 „обхода на гр. Кресна). Транспортните средства се присъединяват към главен път Е79 южно след гр. Кресна по направлението Кресна – Долна Градешница.





Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около 29 – 30% от средногодишната им норма, а при  $PM_{10}$  са около 6 – 7% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - за азотни оксиди -  $0.01170 \text{ mg/m}^3$ ; и - за  $PM_{10}$  -  $0.00026 \text{ mg/m}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ .

#### V.1.1.1.2.2. Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности по източен вариант Г20 – две платна

При моделирането е прието, че транспортните средства, които участват в строителството на източен вариант Г20 – две платна се движат по обслужващите пътища до свързването им с главен път Е79, след което се включват в трафика по него като допълнително движение.

Брой курсове общо и средно дневно Г20

Таблица № V.1.1.1-20

Участъци 1+2+4+5	брой курсове
<b>ОБЩО</b>	<b>1,238,017</b>
<b>Средно дневно</b>	<b>573</b>
<b>Години строителство</b>	<b>6</b>

Брой курсове средно дневно  
по обслужващите пътища Г20

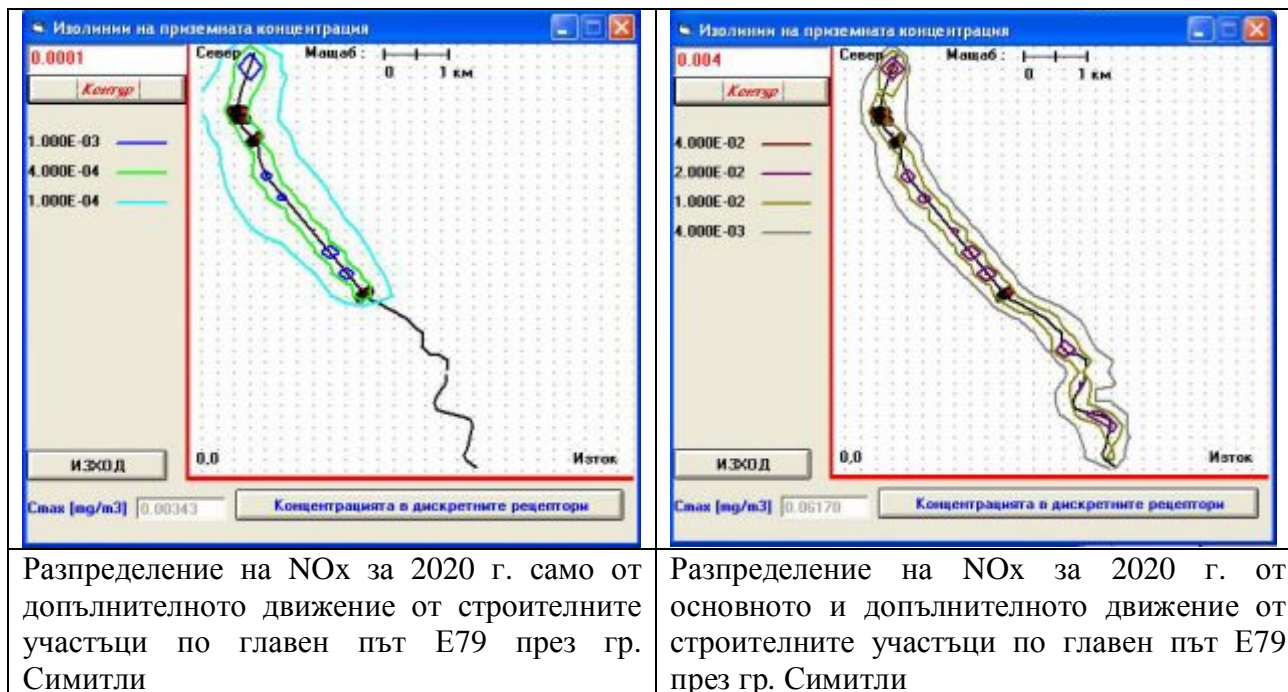
Таблица № V.1.1.1-21

ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА	Участъци 1+2	брой курсове	Участъци 3+4+5	брой курсове
Път П-19 Симитли - Банско		82	Е79 - Кресна	328
Път Е79 - Полето - Брежани		164	- Долна Градешница	
Път Мечкул - Брежани		82		
Път Е79 - Стара Кресна - Ощава		164		
Път Е79 - Кресна - Влахи		164		

Приземните концентрации са извършени за общия трафик (основно и допълнително движение) с прогнозната интензивност за 2020 година.

### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

По време на строителството на двете платна от източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Симитли ще обслужва началото на участък №2. След гр. Симитли транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Железница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 8 – 9% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път (без постоен Лот 3.2) - 154 – 155% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00343 мг/м<sup>3</sup>; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 - 0.06170 мг/м<sup>3</sup> при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в гр. Симитли (около 15-20 м от оста му) и в началото на дефилето около с. Крупник (около 20-25 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно)

### Приземни концентрации от движението по път III-1007 Брежани – Полето

По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Брежани – Полето ще обслужва северната част на участък № 2. В края на пътя транспортните средства пресичат главния път и се движат по обслужващ път, който е успореден на Е79 и преминава през с. Черниче, след което се включват в главния път. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 40 – 42% от средногодишната им норма, а при ФПЧ<sub>10</sub> са около 8 – 10% от средногодишната им норма.



### Приземни концентрации от движението по път III-1007 Мечкул - Брежани

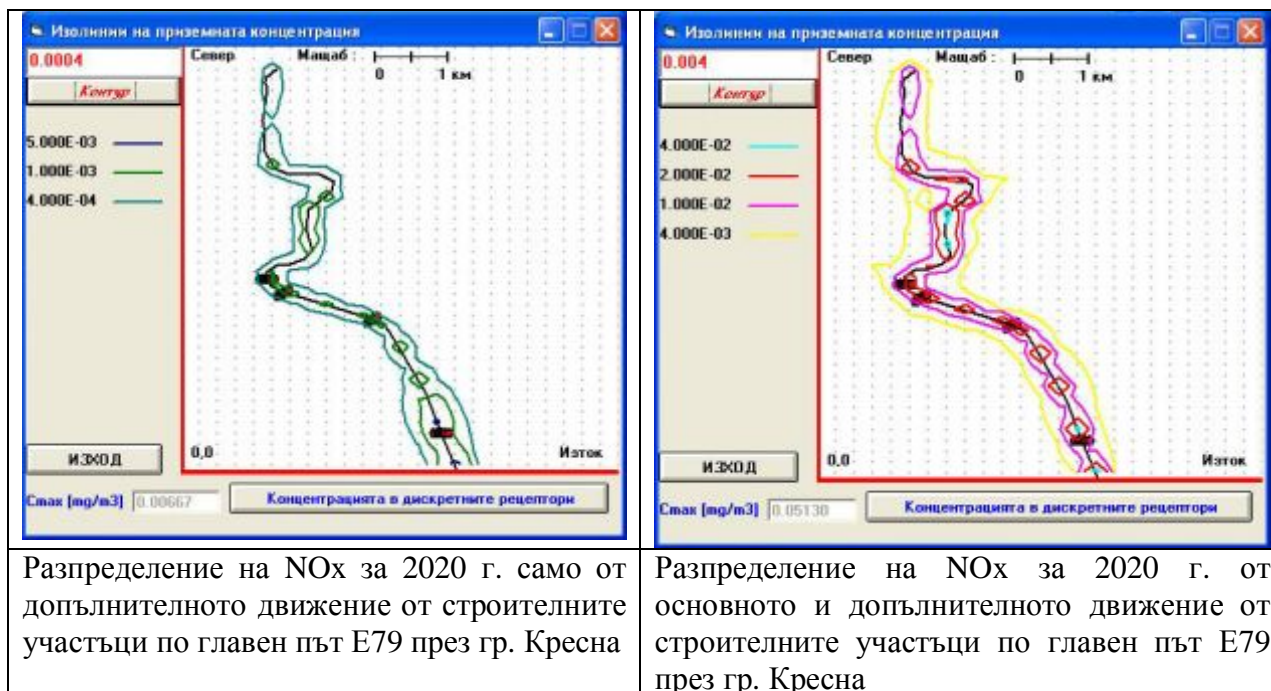
По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по път III-1007 Мечкул -Брежани ще обслужва също северната част на участък №2. В края на пътя транспортните средства се присъединяват към път III-1007 Брежани – Полето и се движат по обслужващия път до включването му в главен път Е79. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 36 – 38% от средногодишната им норма, а при ФПЧ<sub>10</sub> са около 6 – 8% от средногодишната им норма.

### Приземни концентрации от движението по път Стара Кресна - Ошава

По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Е79 - Стара Кресна - Ошава ще обслужва средната част на участък №2. В Кресненското дефиле транспортните средства се присъединяват към главен път Е79. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 38 – 40% от средногодишната им норма, а при ФПЧ<sub>10</sub> са около 8 – 10% от средногодишната им норма.

### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

По време на строителството на двете платна от източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и обхода на Кресна допълнителното транспортното движение по съществуващия път Е79 през гр. Кресна ще обслужва средната част на участък №2 от Стара Кресна - Ошава и участък №3. След Кресна транспортните средства ще продължават по главен път Е79 към с. Долна Градешница.



Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 16 – 17% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без постоен Лот 3.2) - 128 – 129% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от

обслужващите строителните участъци пътища –  $0.00667 \text{ мг/м}^3$ ; и - от основното и допълнителното движение по главния път -  $0.05130 \text{ мг/м}^3$  при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ . При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в дефилето и в северозападната част на гр. Кресна (на около 20-25 м от оста му). (виж т. 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно).

### **Приземни концентрации от движението по път Влахи - Кресна**

По време на строителството на източен вариант Г20 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ допълнителното транспортното движение по общински път Влахи – Кресна – Е79 ще обслужва крайната част на участък №2 и южната част на участък №3 „обхода на гр. Кресна). Транспортните средства се присъединяват към главен път Е79 южно след гр. Кресна по направление Кресна – Долна Градешница. Максималните средногодишни концентрации около обслужващите пътища при азотните оксиди са около два пъти по-високи от тези при източен вариант Г10.50, т.е. около 58 – 60% от средногодишната им норма, а при  $\text{ФПЧ}_{10}$  са около 12 – 14% от средногодишната им норма.

### **Емисии при асфалтиране на пътя**

Емисии от асфалтиране на пътища - При полагане на асфалтовата смес върху пътното платно се отделят емисии на летливи органични съединения (ЛОС) и полициклични ароматни въглеводороди (ПАН). В последните са включени: Benz( $\alpha$ )pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluoranthene, Fluoranthene, Indeno (1,2,3-c,d) perylene. Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007).

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки - тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани буфенили).

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за източен вариант Г10.50 са, както следва:

- Участък 1 (Г10.5) – дължина 3.200 км, предвижда се да се положат около  $22\,400 \text{ м}^2$  асфалтова настилка или около 1 120 тона асфалт;
- Участък 2 (Г13.5) – дължина 8.700 км, предвижда се да се положат около  $91\,350 \text{ м}^2$  асфалтова настилка или около 4 570 тона асфалт;
- Участък 3 (Г10.5) – дължина 15.172 км, предвижда се да се положат около  $106\,200 \text{ м}^2$  асфалтова настилка или около 5 310 тона асфалт;
- Участък 4 (рехабилитация на Е79) – дължина 25.778 км, предвижда се да се положат около  $180\,400 \text{ м}^2$  асфалтова настилка или около 9 020 тона асфалт.

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за източен вариант Г20 са, както следва:

- Участък 1 (Г20) – дължина 3.200 км, предвижда се да се положат около  $57\,600 \text{ м}^2$  асфалтова настилка или около 2 880 тона асфалт;
- Участък 2 (Г20) – дължина 8.700 км, предвижда се да се положат около  $178\,350 \text{ м}^2$  асфалтова настилка или около 8 920 тона асфалт;

- Участък 3 (Г20) – дължина 15.172 км, предвижда се да се положат около 273 100 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 13 650 тона асфалт;

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

*Емисионни фактори и първа група замърсители*

*Таблица № V.1.1.1-22*

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 1 (Г10.5) източен Г10.5, kg	Участък 1 (Г20) източен Г20, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	67200	172800
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	963	2477
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	146	374
ЛОС (VOC)	0.002	2.24	5.76
Въглероден оксид (CO)	0.011	12.32	31.68

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 2 (Г10.5) източен Г10.5, kg	Участък 2 (Г20) източен Г20, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	274050	535050
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	3928	7669
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	594	1159
ЛОС (VOC)	0.002	9.13	17.84
Въглероден оксид (CO)	0.011	50.24	98.09

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 3 (Г10.5) източен Г10.5, kg	Участък 3 (Г20) източен Г20, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	318612	819288
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	4567	11743
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	690	1775
ЛОС (VOC)	0.002	10.62	27.31
Въглероден оксид (CO)	0.011	58.41	150.20

Вещества	EF kg/Mg продукция	Рехабилитация на Е79 източен Г10.5, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	541212
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	7757
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	1173
ЛОС (VOC)	0.002	18.04
Въглероден оксид (CO)	0.011	99.22

Изготвянето на асфалтовото покритие при източен вариант Г10.50 е свързано с емитирането на замърсители, както следва: - от първа група – около 17 215 кг SO<sub>x</sub>; - около 2 602 кг NO<sub>x</sub>; - около 40 кг ЛОС; - около 220 кг CO; около 1 201 т CO<sub>2</sub>.

Изготвянето на асфалтовото покритие при източен вариант Г20 е свързано с емитирането на замърсители, както следва: - от първа група – около 21 890 кг SO<sub>x</sub>; - около 3 309 кг NO<sub>x</sub>; - около 51 кг ЛОС; - около 280 кг CO; около 1 527 т CO<sub>2</sub>.

*Емисионни фактори и прах*

*Таблица № V.1.1.1-230*

Вещества	EF в g/Mg продукция	Участък 1 kg	Участък 2, kg	Участък 3, kg	Рехабил. Е79, kg
Прах (източен Г10.5)	20 – 850*	56	228	266	451
Прах (източен Г20)	20 – 850*	144	446	683	

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на прах, както следва: - при източен вариант Г10.50 около 1 000 кг прах; - при източен вариант Г20 - около 1 270 кг прах.

#### V.1.1.1.2.3. Емисии при строителството на пътя извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при дълъг тунелен вариант

Броят курсове при вариантно решение за дълъг тунелен вариант със съответното им разпределение към северен и южен портал на дългия двутръбен тунел е представен в таблиците по-долу. Предвидено е на всеки курса да има отиване и връщане, като се работи на две смени – т.е. при работен ден от 12 часа.

#### V.1.1.2.1. Приземни концентрации при извършване на транспортни дейности по дълъг тунелен вариант

Строителството на дълъг тунелен вариант ще бъде обслужвано основно от главен път Е79 през гр. Кресна и през гр. Симитли. Предполага се, че тунела ще се строи едновременно и през двата портала.

Брой курсове общо и средно дневно

Таблица № V.1.1.1-24

Дълъг двутръбен тунел	брой курсове	Пътна част	брой курсове
<b>ОБЩО</b>	<b>555,426</b>	<b>ОБЩО</b>	<b>24,420</b>
<b>Средно дневно</b>	<b>257</b>	<b>Средно дневно</b>	<b>11</b>
<b>Години строителство</b>	<b>6</b>	<b>Години строителство</b>	<b>6</b>

Брой курсове средно дневно

по обслужващия път и Е79 (през Симитли / Кресна)

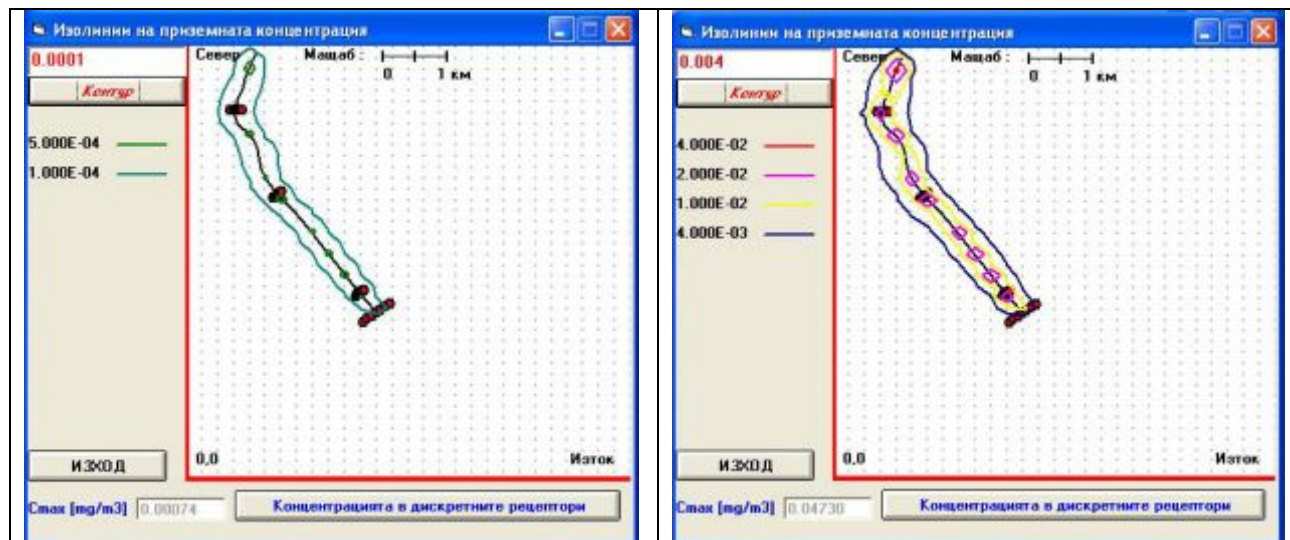
Таблица № V.1.1.1-25

ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА	Дълъг двутръбен тунел	Пътна част
Път Е79 – Крупник – Железница	193	6
Път Е79 - Кресна – Илиндинци	64	6

Приземните концентрации са извършени за общия трафик (основно и допълнително движение) с прогнозната интензивност за 2020 година.

#### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Симитли

Строителството на дълъг тунелен вариант при северния портал на тунела ще бъде обслужвано от главен път Е79 през гр. Симитли по посока с. Железница, по който ще преминава тежката транспортна техника. Интензивността на транспортния трафик, обслужващ строителството на дълъг двутръбен тунел, в тази посока е съобразена с капацитета на предвиденото депо Железница, който е около 4 500 000 м<sup>3</sup>.



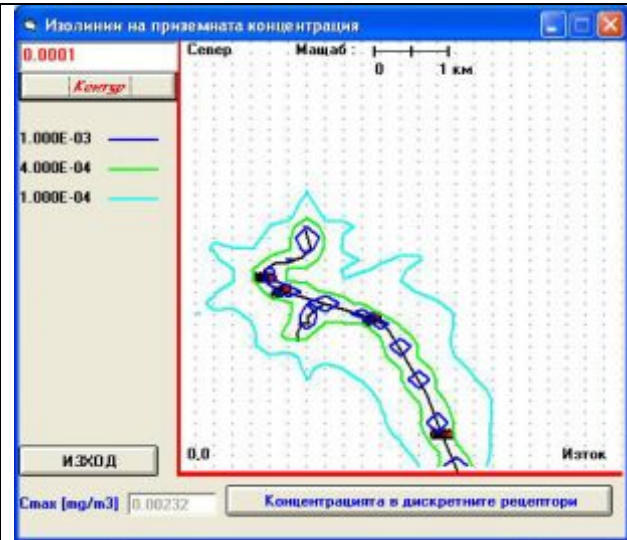
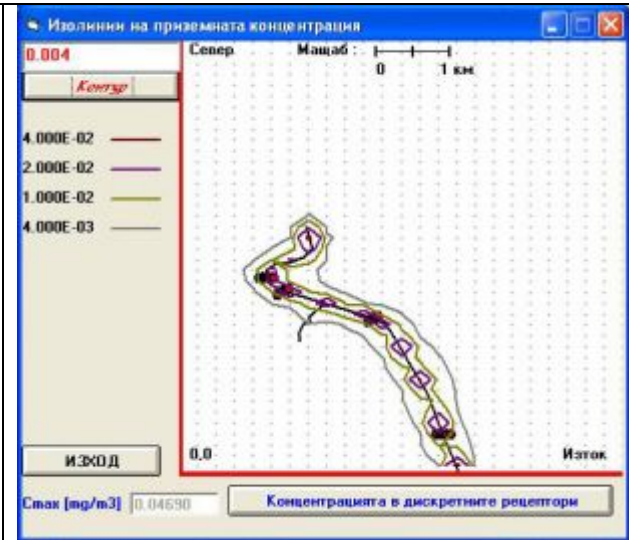


Разпределение на NOx за 2020 г. само от допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Симитли	Разпределение на NOx за 2020 г. от основното и допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Симитли
--	---

Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 при гр. Симитли за 2020 година относно азотните оксиди са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващия строителството на тунела път - около 1 – 2% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по главния път Е79 (без построен Лот 3.2) - 135 – 136% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища – 0.00074 мг/м<sup>3</sup>; и - от основното и допълнителното движение по път Е79 - 0.04730 мг/м<sup>3</sup> при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на пътя в гр. Симитли (около 10-20 м от оста му). (виж т. 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при дълъг тунелен вариант)

#### Приземни концентрации от движението по път Е79 през гр. Кресна

Строителството на дълъг тунелен вариант при южния портал на тунела ще бъде обслужвано от черен път и главен път Е79 (след мост) през гр. Кресна по посока с. Илинденци, по който ще преминава тежката транспортна техника. Интензивността на транспортния трафик, обслужващ строителството на тунела, в тази посока е съобразена с капацитета на предвиденото депо Илинденци, който е около 1 500 000 м<sup>3</sup>.

	
Разпределение на NOx за 2020 г. само от допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Кресна	Разпределение на NOx за 2020 г. от основното и допълнителното движение при строителството на тунелен вариант по главен път Е79 през гр. Кресна

Максималните средногодишни концентрации около главен път Е79 за азотните оксиди при гр. Кресна за 2020 година са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващите строителните участъци пътища - около 5 – 6% от средногодишната им норма, а от основното и допълнителното движение по път Е79 (без построен Лот 3.2) - 117 – 118% от средногодишната им норма. Изчислените максимални концентрации са, както следва: - само от допълнителното движение от обслужващия строителството на тунела път – 0.00232 мг/м<sup>3</sup>; и - от основното и

допълнителното движение по главния път - 0.04690 мг/м<sup>3</sup> при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. При отчитане на кумулативен ефект с основното движение по път Е79 за 2020 г. при азотните оксиди се отчитат зони с наднормени концентрации около платното на Е79 (след мост) в централната част на гр. Кресна (на около 15-25 м от оста му) и в южната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му).. (виж т. 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при дълъг тунелен вариант).

#### **Емисии при асфалтиране на пътя**

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки - тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани буфенили).

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по трите участъка с различен габарит за дълъг тунелен вариант са, както следва:

- Участък 1 (А29) – дължина 5.960 км, предвижда се да се положат около 137 080 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 6 850 тона асфалт;
- Участък 2 (тунелен) – дължина 30.684 км, предвижда се да се положат около 214 780 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 10 740 тона асфалт;
- Участък 3 (А29) – дължина 2.900 км, предвижда се да се положат около 66 700 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 3 335 тона асфалт.

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

*Емисионни фактори и първа група замърсители*

*Таблица № V.1.1.1-26*

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 1 (А29) Пътна при дълъг тунелен вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	411240
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	5894
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	891
ЛОС (VOC)	0.002	13.71
Въглероден оксид (CO)	0.011	75.39

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 2 (тунел) лява гръба, kg	Участък 2 (тунел) дясна гръба, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	322098	322245
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	4617	4619
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	698	698
ЛОС (VOC)	0.002	10.74	10.74
Въглероден оксид (CO)	0.011	59.05	59.08

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък 3 (А29) Пътна при дълъг тунелен вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	200100
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	2868
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	434
ЛОС (VOC)	0.002	6.67
Въглероден оксид (CO)	0.011	36.68

Изготвянето на асфалтовото покритие при пътната част от дълъг тунелен вариант е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 8 763 кг SO<sub>x</sub>; около 1 325 кг NO<sub>x</sub>; около 20 кг ЛОС; около 112 кг СО; около 611 т СО<sub>2</sub>.

Изготвянето на асфалтовото покритие при варианта на трасето с двутръбен тунел е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 9 236 кг SO<sub>x</sub>; около 1 396 кг NO<sub>x</sub>; около 21 кг ЛОС; около 118 кг СО; около 537 т СО<sub>2</sub>.

*Емисионни фактори и количества прах*

*Таблица № V.1.1.1-27*

Вещества	ЕФ в г/Мг продукция	Участък 1 kg	Участък 2, kg	Участък 2, kg
Прах (пътна част)	20 – 850*	343		167
Прах (дълъг тунел)	20 – 850*		537	

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на прах, както следва: при пътната част от дълъг тунелен вариант около 510 кг прах; при варианта на трасето с двутръбен тунел - около 537 кг прах.

Ориентировъчно, полагането на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на допълнително количество летливи органични съединения и полициклични ароматни въглеводороди. Емитирането ще бъде еднократен процес, разпределен във времето и по отделните участъци, определени за строителството на пътя. Предполагаемият период за емитиране на тези замърсители зависи от времето за провеждане на строително-изкопните работи – вероятно при 12 часов работен ден. Подробното количествено определяне на емисиите при строителството може да бъде извършено в следващ етап от проекта (РПОИС).

При реализиране на вариант (основен) с максимално запазване на съществуващото трасе без отклонение на движението по обходни маршрути при възприетата организация в инвестиционното предложение, не може да бъде дадена количествена прогноза на сумарното въздействие от строителната дейност и движението на ППС само в едното платно поради: липса на яснота по отношение на изменението на интензивността и структурата на движение на ППС по едното платно; на този етап липсва информация за броя и вида на пътно строителната техника; организацията на движение на ППС само в едното платно ще изисква изменение на скоростта, което не може да бъде точно дефинирано; невъзможност за регламентиране на броя и периодичността на тръгванията и спиранията на ППС.

В участъците, в които се извършват строителните работи, ще има наслагване на емисиите на вредни вещества от ППС, движещи се по едното платно и от пътно-строителната техника. Не би следвало да се очаква увеличаване в значителна степен на емитираните вредни вещества в сравнение с емисиите при нормална експлоатация на съществуващия главен път.

#### **V.1.1.2. Емисии в периода на експлоатация**

- Емисии, съгласно **CORINAIR-06** (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007)

Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 и Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите. В следващите таблици са дадени емисионните стандарти за различните видове двигатели, според директивите на ЕО:

*Емисионни стандарти за леки автомобили (Директива 98/69/ЕО) Таблица № V.1.1.2-1*

Дата на приложение	СО		НС		NO <sub>x</sub>		НС+NO <sub>x</sub>		PM	
	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

	g/km									
2000	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	-	0.05
2005	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	-	0.025

*Емисионни стандарти за лекотоварни автомобили (Директива 98/69/ЕО)*

*Таблица № V.1.1.2-2*

Дата на приложение	Тегло [kg]	СО		НС		NO <sub>x</sub>		НС+NO <sub>x</sub>		PM	
		бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел
		g/km									
2000	< 1305	2.30	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	-	0.05
2001	1305 - 1760	4.17	0.80	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	-	0.07
	> 1760	5.22	0.95	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	-	0.10
2005	< 1305	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	-	0.025
2006	1305 - 1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	-	0.04
	> 1760	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	-	0.06

*Емисионни стандарти EURO и EURO II за дизелови двигатели на тежкотоварни автомобили*

*Таблица № V.1.1.2-3*

Директиви	СО	НС	NO <sub>x</sub>	PM
	g/kW.h			
88/77/ЕЕС	11.2	2.45	14.4	-
91/542/ЕЕС EURO I	4.5	1.10	8.0	0.36
91/542/ЕЕС EURO II	4.0	1.10	7.0	0.15

*Емисионни стандарти EURO III за дизелови двигатели на тежкотоварни автомобили (Директива 99/96/ЕО)*

*Таблица № V.1.1.2-4*

Година	СО	НС	NO <sub>x</sub>	PM	Димност*
	g/kW.h				l/m
2000	2.1	0.66	5.0	0.10	0.8
2005	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
2008	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5
EEVs** (1999)	1.5	0.25	2.0	0.02	0.15

\* коефициент на поглъщане на светлината от отработилите газове; \*\* EEVs - enhanced environmentally friendly vehicles

В таблицата по-долу са показани емисиите на основните замърсители на едно ППС (по видове).

*Емисионни фактори за първа група замърсители, въглероден диоксид и гориво*

*Таблица № V.1.1.2-5*

категория МПС		гориво	CO	NO <sub>x</sub>	NMVOC	CH <sub>4</sub>	PM	CO <sub>2</sub>
		g/km	g/kg					kg/kg
Леки автомобили	Бензин	75.7	224.9	15.2	22.7	2.2	0	3.1
	Дизел	60.8	12.8	14.8	3.2	0.2	3.5	3.4
Лекотоварни автомобили	Бензин	103.0	310.5	24.9	30.4	1.6	0	3.0
	Дизел	91.7	15.5	23.5	2.7	0.1	4.6	3.4
Тежкотоварни		256.7	12.6	30.2	7.3	0.3	2.4	3.7
Градски автобуси			16.1	50.6	5.2	0.5	2.2	3.7
Междуградски автобуси			8.6	37.9	4.6	0.4	1.8	3.7
Мотопеди		19.6	536.4	1.4	331.3	8.3	0	1.9
Мотори		34.6	762.4	6.3	152.2	7.2	0	2.2

Емисионни фактори за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.2-6

категория МПС		Cd	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	Pb
		mg/kg						
Леки автомобили	Бензин	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.385
	Дизел	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Лекотоварни автомобили	Бензин	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.514
	Дизел	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Тежкотоварни		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Градски автобуси		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Междуградски автобуси		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Мотопеди		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.098
Мотори		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.172

Емисионни фактори за трета група замърсители

Таблица № V.1.1.2-7

категория МПС		N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PAH&POPs	DIOX
		mg/km		µg/km	pg/km
Леки автомобили	Бензин	34.7	90	0.78	31.5
	Дизел	27	1	3.51 DI 9.31 IDI	1.5
Лекотоварни автомобили	Бензин	34.7	90	0.78	-
	Дизел	17	1	3.51 DI 9.31 IDI	-
Тежкотоварни		30	3	6	10.9
Градски автобуси		30	3	6	10.9
Междуградски автобуси		30	3	6	10.9
Мотопеди		1	1	-	-
Мотори		2	2	-	-

DI – директно впрыскване на горивото (инжектор), IDI – без инжектор.

- Емисии, съгласно TRAFFIC ORACLE – модул EMISSIONS

Категориите МПС, за които се пресмятат емисиите, са определени по номенклатурата SNAP (Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution) на ЕМЕР/CORINAIR, и са показани в таблицата.

Категории МПС по CORINAIR'94 и CORINAIR'04 и съответните им % (по експертна оценка) в автомобилния парк за Р. България

Таблица № V.1.1.2-8

SNAP-код	CORINAIR'94	CORINAIR'04	
		детайлна методика	опростена методика
	категория МПС j		
	①	②	③
<b>07 01</b>	<b>ЛЕКИ АВТОМОБИЛИ (ЛА) (PC- Passenger cars) 60.0%*</b>		
07 01 01	Бензинови ЛА <1.4 l	Бензинови ЛА <1.4 l	Бензинови Леки Автомобици
07 01 02	Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	
07 01 03	Бензинови ЛА >2.0 l	Бензинови ЛА >2.0 l	
	Бензинови с окисни катализатори	с фабрични катализатори	с фабрични катализатори
	Бензинови с трипътни катализатори		
07 01 04	Дизелови леки автомобили	Дизелови ЛА <2.0 l	Дизелови леки автомобили
07 01 05	Дизелови ЛА >2.0 l	Дизелови ЛА >2.0 l	
07 01 06	ЛА с газ “пропан-бутан”	ЛА с газ “пропан-бутан”	N/A
07 01 07	Двухактови ЛА на бензин	Двухактови ЛА на бензин	N/A
<b>07 02</b>	<b>ЛЕКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ЛТА) &lt; 3.5 t (LDV – Light duty vehicles) 23.0%*</b>		
07 02 01	Бензинови ЛТА	Бензинови ЛТА	Бензинови лекотоварни автомобили

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

07 02 02	Дизелови ЛТА	Дизелови ЛТА	Дизелови лекотоварни автомобили
<b>07 03</b>	<b>ТЕЖКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ТТА) &gt; 3.5 t (HDV – Heavy duty vehicles) 16.5%*</b>		
07 03 01	Бензинови ТТА > 3.5 t	Бензинови ТТА	N/A
07 03 02	Дизелови ТТА > 7.5 t	Дизелови ТТА < 7.5 t	
07 03 03		Дизелови ТТА 7.5 – 16 t	Дизелови ТТА > 7.5 t
07 03 04		Дизелови ТТА 16 – 32 t	
07 03 05		Дизелови ТТА > 32 t	
07 03 06		Градски автобуси	Градски автобуси
07 03 07		Междуградски автобуси	Междуградски автобуси
<b>07 04</b>	<b>МОТОЦИКЛЕТИ &lt; 50cm<sup>3</sup> (МОТОПЕДИ) 0.1%*</b>		
07 04 01	Мотопеди и мотоциклети < 50 cm <sup>3</sup>	Мотопеди и мотоциклети < 50 cm <sup>3</sup>	Мотопеди
<b>07 05</b>	<b>МОТОЦИКЛЕТИ &gt; 50cm<sup>3</sup> 0.4%*</b>		
07 05 01	Двутаковти > 50 cm <sup>3</sup>	Двутаковти > 50 cm <sup>3</sup>	
07 05 02	Четиритактови > 50 cm <sup>3</sup>	Четиритактови > 50 cm <sup>3</sup>	
07 05 03		Четиритактови 50 – 250 cm <sup>3</sup>	
07 05 04		Четиритактови 250 – 750 cm <sup>3</sup>	
07 05 05		Четиритактови > 750 cm <sup>3</sup>	

За този тип неорганизиран и високо мобилни източници на замърсяване няма предвидени пречиствателни съоръжения, като част от пътната инфраструктура. Каталитичното доизгаряне, вградено в ауспусите на самите автомобили, обаче, може да намали чувствително вида на замърсителите в отработените газове. Възможно е увеличаването на процента на колите с пропан-бутан, навлизането на алтернативни горива (биодизел, етанол, метанол, природен газ, Р-серии горива), както и използването на възобновяеми източници на горива. Частична промяна в автомобилния парк, която да промени съществено емисиите от замърсители в отработените газове на автомобилите, е обаче възможна едва след 2020-30 година, което е и отчетено с процентното разпределение по години за 2030 и 2040 година.

Пътищата с автомобилния трафик по тях, наричани “Линейни източници”, със своя характер, значително се отличават от останалите източници на замърсяване. Върху емитирането на вредни вещества от тези източници, съществена роля играят статичните и динамични фактори. Статичните фактори, отчитани при моделирането са габаритите на пътя, наклоните в отделните участъци и вида на района (основно извънградски). Към динамичните фактори могат да бъдат отнесени: проектна скорост; категория на движението; структура на потока от ППС (определена чрез преброяване в пунктове и прогнозирано изменение в годините).

Като базисни при изчисленията и прогнозите са приети две години от представените прогнози за пътния трафик – 2030 и 2040 година. В таблиците е показано прогнозираното процентно разпределение на автомобилния поток за 2040 година, а за 2030 година е определено разпределението само за азотните оксиди. За определяне състоянието на атмосферния въздух в територията около трасето на Лот 3.2 на АМ “Струма” са използвани публикувани данни от План за развитие на община Симитли и План за развитие на община Кресна, както и данни от Собствени измервания по трасето на съществуващия главен път I-79.

**В резултат на техния анализ, може да се направи извода, че в района няма публикувани данни за измерени високи фоновы стойности за фини прахови частици и азотни оксиди, както и за наднормени стойности на приземните им концентрации. Наднормени стойности за азотни оксиди са измерени само в**

обхвата на главен път I-79 през 2014 г., преди отклоненията към Симитли и на път II-19 (Симитли-Разлог-Банско). Измерванията, около главния път непосредствено преди навлизането в Кресненското дефиле, извършени в кв. Дългата махала, гр. Симитли показват, че няма отчетени зони с наднормени концентрации, както за показателя азотни оксиди, така и за фините прахови частици. (Приложение V.1-5 към т. IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони).

При прогнозирането на емитираните в приземния въздух вещества е използвана само детайлната методика с даденото по-горе разпределение по години. Типовите замърсители, за които се пресмятат емисиите, са както следва: NO<sub>x</sub> – азотни оксиди; VOC – летливи органични съединения - ЛОС (НМ – неметанови); CH<sub>4</sub> – метан; CO – въглероден оксид; CO<sub>2</sub> – въглероден диоксид; N<sub>2</sub>O – двуазотен оксид; SO<sub>2</sub> – серен диоксид; NH<sub>3</sub> – амоняк; Cd – кадмий; Pb – олово; PAH – полициклически ароматни въглеводороди - ПАВ - Benzo (α)pyrene, Benzo (β) fluoranthene + Benzo (κ) fluoranthene, indeno (1,2,3-cd) pyrene; - Diox – диоксини и фурани; PM<sub>10</sub> (ФПЧ<sub>10</sub>) – частици (сажди) – еквивалент на количеството сажди, събрано чрез филтърни измервания при изгаряне на дизелово гориво.

### **V.1.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух и климатичните фактори съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание**

#### **V.1.2.1. Емисии в периода на експлоатация**

##### **Емисии от Лот 3.2 на АМ „Струма“**

Прогнозната интензивност на движението за 2020 и 2040 година в двете посоки, предоставена от Възложителя е дадена в таблицата.

*Прогнозна интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма” 2020 г.*

*Крупник - Кресна*

*Таблица № V.1.1.2-9*

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
Симитли - Кресна	2416	97	1091	1703	5307
Кресна - Симитли	2417	96	868	1468	4849
<b>Общо</b>	<b>4833</b>	<b>193</b>	<b>1959</b>	<b>3171</b>	<b>10156</b>

*Прогнозна интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма” 2040 г.*

*Крупник - Кресна*

*Таблица № V.1.1.2-10*

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
Симитли - Кресна	3688	128	1390	1786	6993
Кресна - Симитли	3686	127	1064	1609	6487
<b>Общо</b>	<b>7374</b>	<b>255</b>	<b>2454</b>	<b>3396</b>	<b>13479</b>

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС за дадените от Възложителя години - 2020 и 2040 г.

*Прогнозна интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма”*

*Крупник - Кресна*

*Таблица № V.1.1.2-11*

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
<b>2020</b>	4833	193	1959	1443	849	879	10156
<b>2040</b>	7374	255	2454	1547	907	942	13479

Според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000). Представените данни и изчисленията са проведени с определените за съответната част емисии, дадени в таблиците.

Преразпределение на движението за 2020 и 2040 по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Крупник - Кресна

Таблица № V.1.1.2-12

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2020	725	1994	906	967	242	0
2040	1106	3042	1383	1475	369	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2020	392	1567	1443	849	879	193
2040	491	1963	1547	907	942	255

➤ **Емисии на замърсители - резултати от изчисленията**

Емитираните от линейните отсечки на магистралата замърсители, в дименсия грам на линеен метър за секунда, пресметнати с **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** са дадени в таблицата.

Емисии при дадената за 2020 година интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Таблица № V.1.1.2-13

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001102	0.0000939	<b>0.0002041</b>	0.0001259	0.0000885	<b>0.0002144</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000602	0.0000620	<b>0.0001222</b>	0.0000625	0.0000626	<b>0.0001251</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.35E-06	1.35E-06	<b>2.70E-06</b>	1.35E-06	1.35E-06	<b>2.70E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005002	0.0004981	<b>0.0009983</b>	0.0005027	0.0004983	<b>0.0010010</b>
Въглероден диоксид	0.0235541	0.0235541	<b>0.0471082</b>	0.0235541	0.0235541	<b>0.0471082</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.07E-06	1.07E-06	<b>2.14E-06</b>	1.07E-06	1.07E-06	<b>2.14E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.31E-06	3.31E-06	<b>6.62E-06</b>	3.31E-06	3.31E-06	<b>6.62E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.39E-06	2.39E-06	<b>4.78E-06</b>	2.39E-06	2.39E-06	<b>4.78E-06</b>
Кадмий (Cd)	7.46E-11	7.46E-11	<b>1.49E-10</b>	7.46E-11	7.46E-11	<b>1.49E-10</b>
Олово (Pb)	1.03E-08	1.03E-08	<b>2.06E-08</b>	1.03E-08	1.03E-08	<b>2.06E-08</b>
ПАВ (РАН)	3.64E-10	3.64E-10	<b>7.28E-10</b>	3.64E-10	3.64E-10	<b>7.28E-10</b>
Диоксини и фурани	1.27E-15	1.27E-15	<b>2.54E-15</b>	1.27E-15	1.27E-15	<b>2.54E-15</b>
Частички (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000036	0.0000032	<b>0.0000068</b>	0.0000041	0.0000032	<b>0.0000073</b>

Емисии при дадената за 2040 година интензивност на движението по Лот 3.2 на АМ “Струма”

Таблица № V.1.1.2-14

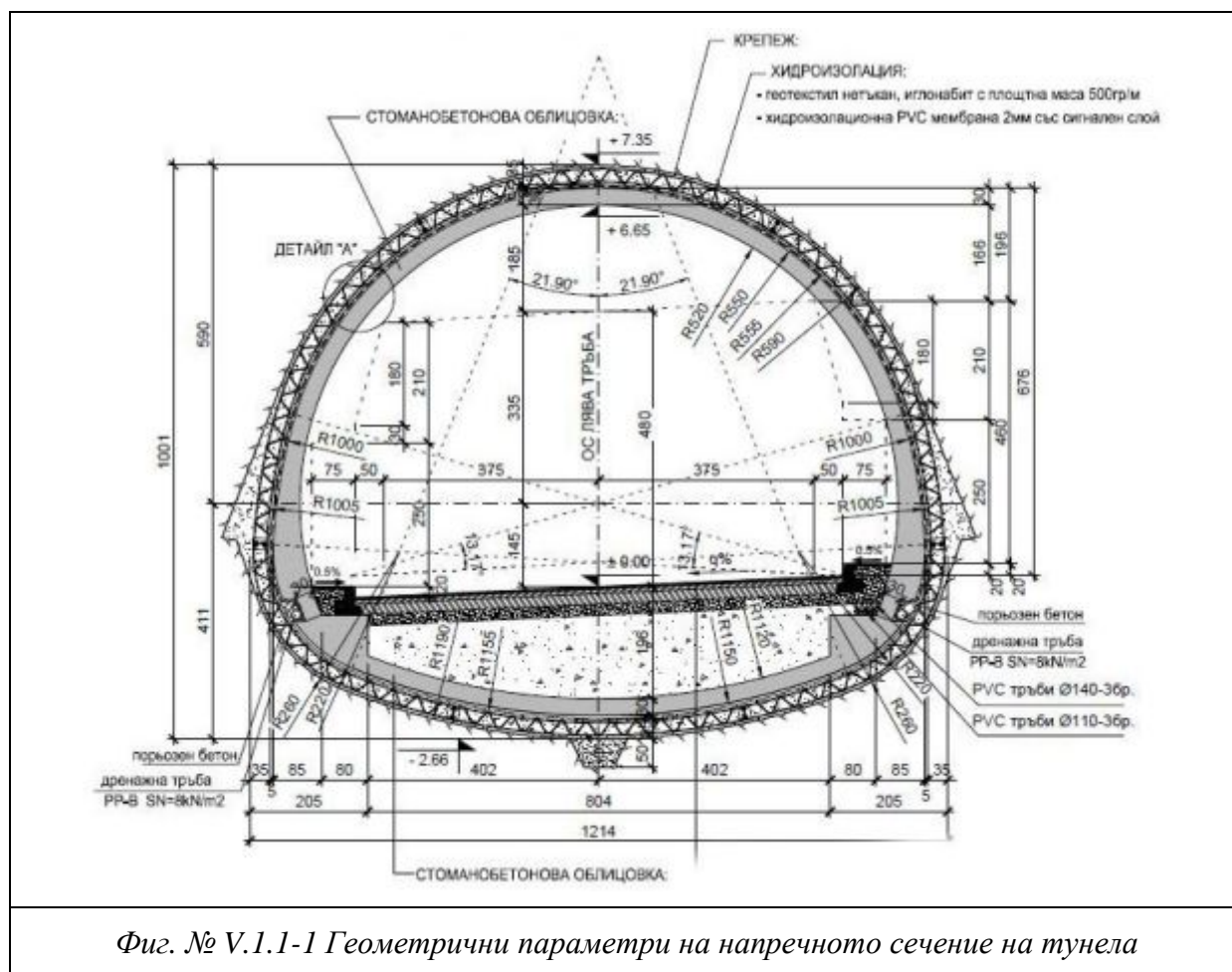
Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001323	0.0001140	<b>0.0002463</b>	0.0001502	0.0001078	<b>0.0002580</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000501	0.0000504	<b>0.0001005</b>	0.0000509	0.0000509	<b>0.0001018</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.22E-06	1.22E-06	<b>2.44E-06</b>	1.22E-06	1.22E-06	<b>2.44E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006301	0.0006280	<b>0.0012581</b>	0.0006327	0.0006282	<b>0.0012609</b>
Въглероден диоксид	0.0289868	0.0289868	<b>0.0579736</b>	0.0289868	0.0289868	<b>0.0579736</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	2.07E-06	2.07E-06	<b>4.14E-06</b>	2.07E-06	2.07E-06	<b>4.14E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.98E-06	3.98E-06	<b>7.96E-06</b>	3.98E-06	3.98E-06	<b>7.96E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	3.56E-06	3.56E-06	<b>7.12E-06</b>	3.56E-06	3.56E-06	<b>7.12E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.17E-11	9.17E-11	<b>1.83E-10</b>	9.17E-11	9.17E-11	<b>1.83E-10</b>
Олово (Pb)	1.34E-08	1.34E-08	<b>2.68E-08</b>	1.34E-08	1.34E-08	<b>2.68E-08</b>

<b>ПАВ (РАН)</b>	4.56E-10	4.56E-10	<b>9.12E-10</b>	4.56E-10	4.56E-10	<b>9.12E-10</b>
<b>Диоксини и фури</b>	1.72E-15	1.72E-15	<b>3.44E-15</b>	1.72E-15	1.72E-15	<b>3.44E-15</b>
<b>Частици (сажди) PM<sub>10</sub></b>	0.0000050	0.0000046	<b>0.0000096</b>	0.0000054	0.0000046	<b>0.0000101</b>

Емитираните от изходите на тунелите по магистралата замърсители (включително т. нар. “ефект на буталото”) са пресметнати с помощта на **Методически указания за оразмеряване вентилацията на пътни тунели**, предоставена от Възложителя.

Приетите при изчисленията входни данни са както следва: скорост на въздушния поток в тунела 1 – 3 м/сек; светло сечение на тунела (съгласно приложените геометрични параметри); скорост на трафика 80 км/час за всички категории превозни средства; концентрация на входящия (всмукал) въздух през входа на тунела – 0.025 g/m<sup>3</sup> (съответстваща на определените средни приземни концентрации в края на линейна отсечка с 50% натоварване по нея).

Геометричните параметри на напречното сечение на тунелите са дадени на следващата фигура.



Фиг. № V.1.1-1 Геометрични параметри на напречното сечение на тунела

#### V.1.2.2. Оценка на въздействието върху климатичните фактори

Климатът е един от важните фактори в околната среда. Той определя формирането и измененията на останалите природни компоненти, като речен отток, почви, растителност и др. Той оказва влияние и върху всички антропогенни дейности, качеството на атмосферния въздух, комфорта на пребиваване и обитаване, а в конкретния случай ще играе важна роля и за безопасността на движението.



От друга страна, разгледан като съвкупност от метеорологични условия, включващи температура, валежи и вятър, той се влияе не само от географското разположение на изследвания район, от преобладаващите въздушни течения, от топографията на релефа и от надморската височина, но също така и от антропогенната дейност и количеството на парникови газове в атмосферата, което от своя страна зависи от емисиите на тези газове в атмосферния въздух на глобално ниво. От тази гледна точка транспортът се приема като важен икономически и обслужващ сектор, от управлението и организацията на който зависят промените в климата, т.к. той е един от основните източници на отделяне на парникови газове.

Преобладаващият извод на световната наука е, че изменението на климата в глобален мащаб се дължи на емисиите на парникови газове. Като страна по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК), България има задължението да провежда ежегодни инвентаризации на емисиите на парникови газове по източници и поглътители, съгласно утвърдена от РКОНИК методология. Инвентаризациите обхващат емисиите на основните парникови газове: въглероден диоксид ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), диазотен оксид ( $\text{N}_2\text{O}$ ), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид ( $\text{SF}_6$ ), **както и предшественици (прекурсори) на парниковите газове ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$  и  $\text{NMVOC}$ ) и серен диоксид ( $\text{SO}_2$ )**. За сравняване на различните ПГ, чрез различната им сила да ускоряват глобалното затопляне, от Междуправителственият комитет по изменение на климата (IPCC), е създаден индекс, наречен „потенциал за глобално затопляне“ (ПГЗ). Въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на  $\text{CO}_2$  (ПГЗ = 1) и се обозначава като  $\text{CO}_2$  еквивалент ( $\text{CO}_2$  - екв.).

За наблюдение и оценка на нивата на парникови газове се използват следните индикатори: - Общи емисии на парникови газове; - Емисии на парниковите газове по сектори от класификацията на Междуправителствения комитет по изменение на климата (IPCC); - Годишни емисии на парникови газове на човек от населението; - Годишни емисии на парникови газове за единица брутен вътрешен продукт (БВП).

#### **Общи емисии на парникови газове**

Протоколът от Киото, който последва Рамковата конвенция на Организацията на обединените нации за изменението на климата, е предназначен за борба с изменението на климата. Той съдържа поетите от индустриалните държави ангажименти да намалят своите емисии на определени парникови газове. Европейската общност подписва протокола на 29 април, 1998 г. Съгласно Конвенцията на ООН за климатичните промени основните парникови газове са шест: въглероден диоксид ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), двуазотен оксид ( $\text{N}_2\text{O}$ ), хидрофлуорокарбони (HFC's), перфлуорокарбони (PFC's) и серен хексафлуорид ( $\text{SF}_6$ ). Различните парникови газове са претеглени чрез техния потенциал на глобално затопляне като общите емисии са изразени в милиони тонове еквивалент на въглероден диоксид ( $\text{CO}_2$ ). България също е страна както по Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата, ратифицирана със закон на 16.03.1995 г., така и по протокола от Киото, ратифициран със закон на 17 юли 2002 г.

В Таблица V.1.2-1 са посочени емисиите на основните парникови газове (ПГ), сумарните емисии (без сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“ (ЗППЗГС) и дялът на общите емисии от емисиите от базовата съгласно Протокола от Киото 1988 г., приети за 100%.

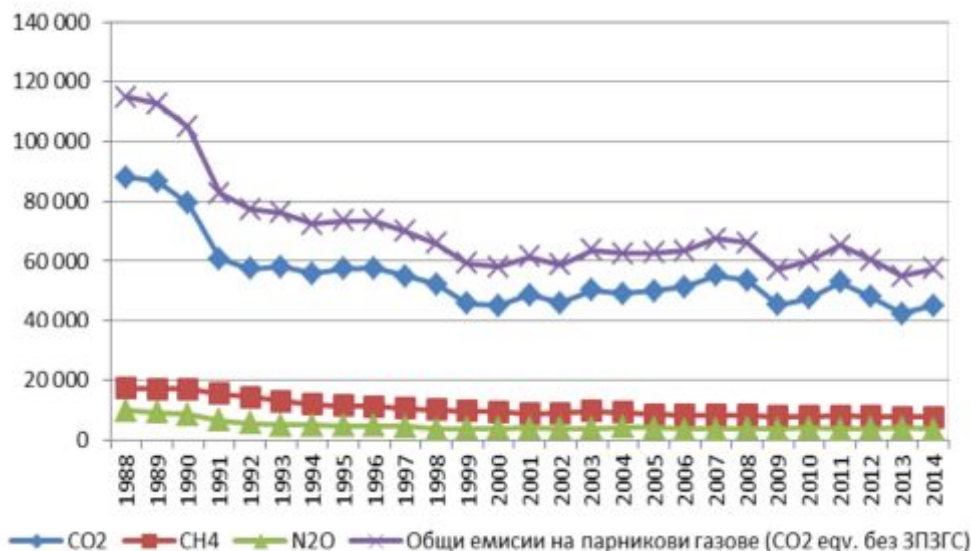
Таблица V.1.2-1 Агрегирани емисии на ПГ (без сектор ЗППЗГС), Gg  $\text{CO}_2$ -екв. и дял в проценти на общите годишни емисии спрямо базовата година (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ)

ПГ по години	$\text{CO}_2$	$\text{CH}_4$	$\text{N}_2\text{O}$	HFCs	PFCs	$\text{SF}_6$	Общо	Дял (%)
1988	90092.25	17228.32	14581.33	0.00	0.00	3.46	121905.36	100.0

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<b>1989</b>	88771.56	17191.16	13384.43	0.00	0.00	3.66	119350.81	97.9
<b>1990</b>	80231.67	16969.17	12336.13	0.00	0.00	3.87	109540.85	89.9
<b>1991</b>	61489.45	15716.80	9532.10	0.72	0.00	4.10	86743.18	71.2
<b>1992</b>	57902.22	14570.88	8015.26	0.00	0.00	4.33	80492.70	66.0
<b>1993</b>	58447.34	12937.61	7325.64	0.01	0.00	4.59	78715.18	64.6
<b>1994</b>	56291.38	11525.90	7252.06	0.02	0.00	4.85	75074.21	61.6
<b>1995</b>	58043.16	10997.57	6790.46	2.39	0.00	5.13	75838.72	62.2
<b>1996</b>	58396.18	10724.66	6571.93	4.20	0.00	5.43	75702.41	62.1
<b>1997</b>	55625.94	10142.68	6293.59	6.38	0.00	5.75	72074.34	59.1
<b>1998</b>	52635.69	9318.74	5156.51	10.14	0.00	6.08	67127.16	55.1
<b>1999</b>	46158.87	8687.67	5447.39	14.34	0.00	6.43	60314.70	49.5
<b>2000</b>	45522.77	8532.65	5420.55	17.95	0.00	6.80	59500.72	48.8
<b>2001</b>	49255.75	7881.75	5485.94	28.62	0.00	7.20	62659.26	51.4
<b>2002</b>	46260.33	8012.11	5355.20	41.20	0.00	7.62	59676.46	49.0
<b>2003</b>	50504.60	8812.57	5050.83	58.73	0.00	8.06	64434.79	52.9
<b>2004</b>	49433.08	8482.46	5635.82	78.35	0.00	8.53	63638.23	52.2
<b>2005</b>	50304.58	7930.99	5393.17	111.86	0.00	8.56	63749.15	52.3
<b>2006</b>	51718.95	7844.28	4829.99	164.29	0.00	8.89	64566.40	53.0
<b>2007</b>	55478.71	7879.65	4916.18	204.20	0.00	9.24	68487.99	56.2
<b>2008</b>	53760.94	7729.03	5128.04	315.05	0.00	9.60	66942.67	54.9
<b>2009</b>	45453.85	7359.92	4639.86	340.36	0.01	9.97	57803.99	47.4
<b>2010</b>	48107.90	8529.11	4773.00	280.94	0.04	13.07	61704.06	50.6
<b>2011</b>	53243.42	7682.82	4796.38	395.74	0.05	14.87	66133.28	54.2
<b>2012</b>	48363.95	7185.37	5027.89	456.41	0.04	11.96	61045.63	50.1
<b>2013</b>	42479.94	7621.48	4040.35	898.62	0.05	19.72	55060.17	45.2
<b>2014</b>	45082.93	7577.42	3610.31	1017.39	0.04	15.62	57303.70	47.0

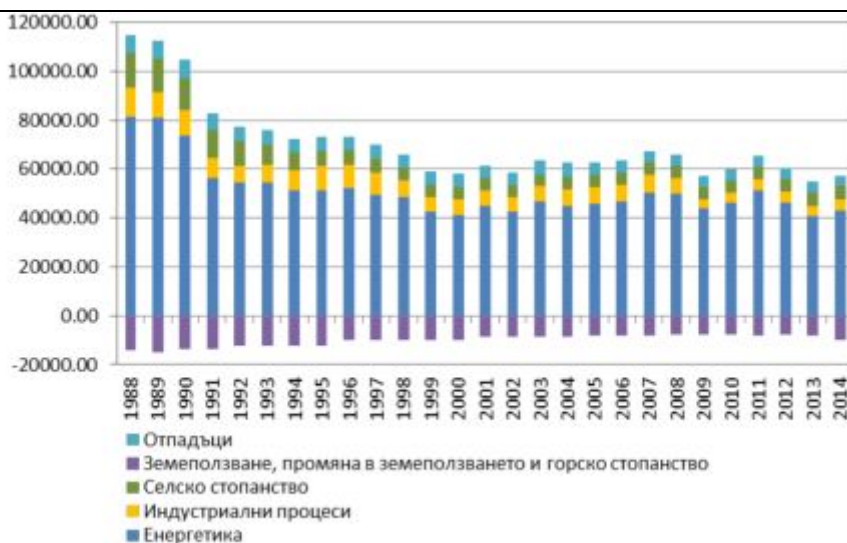
От представените данни в таблица V.1.2-1 се установява, че е налице трайна тенденция за намаляване емисиите на ПГ след 1990 г. За 2010 г. емисиите на ПГ са почти двойно по-малко (50.6%) спрямо базисната 1988 г., като продължават да намаляват до 47% през 2014 г.



Фигура V.1.2-1 Тенденция на емисиите на основните парникови газове и общата емисия на ПГ (в т.ч. HFCs, PFCs и PFCS) Gg CO<sub>2</sub> – екв., в периода 1988 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2014)

Анализът на фигурата показва, че за периода 1988 – 2014 г., емисиите на основните ПГ имат тенденция към намаляване. През 2014 г. са емитирани общи емисии на ПГ – 57 303,70 Gg CO<sub>2</sub>-екв. или 47% от емисиите през базовата година, като минимумът от 45% е през 2013 г.

Най голям дял от общите национални емисиите на ПГ се падат на сектор „Енергия“, който е източник на 75% от агрегираните емисии на ПГ за последната година на инвентаризация – 2014 г. Най-голям дял от агрегираните емисии на ПГ в сектора заемат емисиите на CO<sub>2</sub> – 96,8% от емисиите на сектора. Най-голям дял от емисиите на ПГ имат горивни процеси за производство на енергия – 70% от сумарните емисии на сектора. През 2014 г. се наблюдава увеличение на емисиите на ПГ с 6% спрямо 2013 г. На второ място са емисиите, генерирани от сектор „Селско стопанство“ - с 9% като CO<sub>2</sub> екв. за 2014 г. (основно CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O) и трето място с по 8% се разпределя между сектори „Индустриални процеси и използване на продукти“ като CO<sub>2</sub> екв. за 2014 г. (основно CO<sub>2</sub> и флуорирани парникови газове) и „Отпадъци“ (осн. CH<sub>4</sub>).



Източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2014г.

Фигура V.1.2-2 Общи емисии на парникови газове по сектори, в периода 1988 – 2014 г. в Gg CO<sub>2</sub> – екв (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на

емисиите на ПГ за 2014)

През последните години сектор „Енергия“ запазва тенденцията на най-голям източник на емисии на ПГ с дял 75-80%, докато другите сектори през годините променят своето положение (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014).

### Емисии на парникови газове от подсектор „Транспорт“

Транспортът е ключов източник на парникови газове от сектор „Енергия“. Общата тенденция за сектор „Транспорт“ е към нарастване на крайното енергийно потребление. През 2014 г. то е с 9.38% по-голямо спрямо 2007 г., което се дължи на нарастване на крайното енергийно потребление на автомобилния транспорт с 13.51% през 2014 г. спрямо 2007 г. За останалите видове транспорт тенденцията е към намаляване на крайното енергийно потребление. За железопътен транспорт намалението за разглеждания период е 50.26%, а за въздушен транспорт е 19.78%.



Фигура V.1.2-3. Крайно енергийно потребление 2007 – 2014 г. в хил.т.н.е. (източник: Национален статистически институт)

В структурата на крайното енергийно потребление в сектор „Транспорт“ с най-голям дял е автомобилният транспорт, който нараства през разглеждания период от 89.55% през 2007 г. на 92.93% през 2014 г. Относителният дял на железопътния транспорт обаче намалява от 2.15% през 2007 г. до 0.98% през 2014 г.

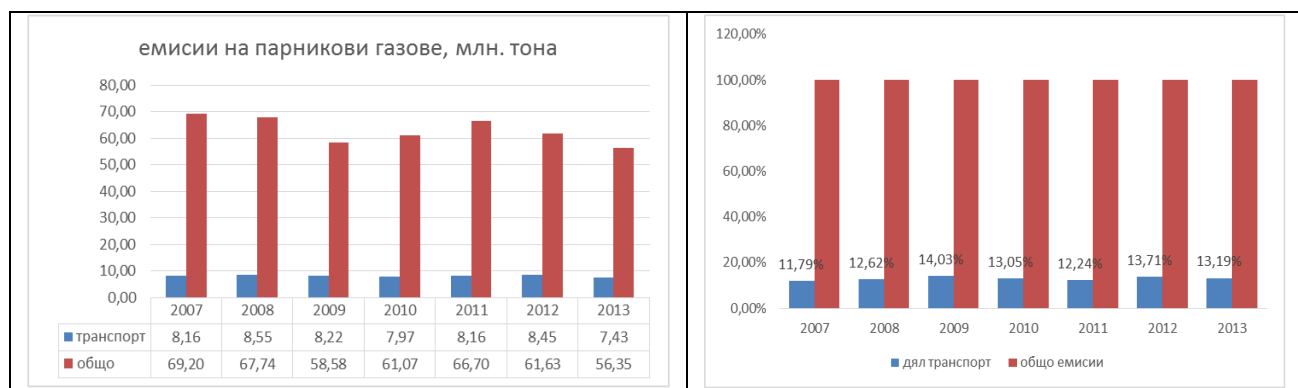
Таблица V.1.2-2 Горива за Транспорт в ТЛ за периода 1888 – 2014 по видове (източник: NATIONAL INVENTORY REPORT 2016, GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN BULGARIA 1988-2014 Submission under the UNFCCC and the Kyoto Protocol)

Горива [TJ] CRF 1A3 Transport	Гражданска авиация	Пътен транспорт	Железопътен транспорт	Корабо- плаване	Друг транспорт	Общо	Дял (%)
1988	2,937	96,173	0	0	0	99,110	100.0
1989	3,134	102,096	0	0	0	105,230	106.2
1990	1,899	81,973	4,357	761	1,777	90,767	91.6
1991	1,685	47,124	2,876	42	0	51,727	52.2
1992	1,519	48,787	3,849	85	0	54,240	54.7
1993	1,395	55,426	4,484	85	40	61,430	62.0
1994	1,404	51,629	3,299	126	40	56,498	57.0
1995	1,280	56,070	2,919	126	40	60,435	61.0

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<b>1996</b>	1,156	55,898	1,734	254	40	59,082	59.6
<b>1997</b>	1,076	56,439	1,819	85	472	59,891	60.4
<b>1998</b>	904	70,062	1,734	85	3,719	76,504	77.2
<b>1999</b>	2,239	72,408	1,607	85	3,216	79,555	80.3
<b>2000</b>	887	68,599	1,607	85	6,887	78,065	78.8
<b>2001</b>	1,893	71,090	1,396	77	5,777	80,233	81.0
<b>2002</b>	1,119	75,330	1,311	114	5,821	83,695	84.4
<b>2003</b>	990	85,180	1,184	141	3,665	91,160	92.0
<b>2004</b>	820	91,021	1,184	132	5,631	98,788	99.7
<b>2005</b>	561	100,129	1,227	153	9,042	111,112	112.1
<b>2006</b>	1,050	105,874	1,214	161	9,538	117,837	118.9
<b>2007</b>	1,737	100,379	1,058	179	10,974	114,327	115.4
<b>2008</b>	560	106,416	1,354	207	10,808	119,345	120.4
<b>2009</b>	990	106,353	846	152	5,846	114,187	115.2
<b>2010</b>	646	104,200	846	117	5,896	111,705	112.7
<b>2011</b>	904	104,123	761	127	8,528	114,443	115.5
<b>2012</b>	474	111,430	931	115	8,519	121,469	122.6
<b>2013</b>	517	100,371	630	96	7,608	109,222	110.2
<b>2014</b>	388	114,022	504	116	7,032	122,062	123.2

Дялът в емисиите на парникови газове за сектор „Транспорт“ варира между 11.8% за 2007 година до 14.8% през 2014 година от националните емисии на парникови газове, като подсекторът емитира 8 521 Gg CO<sub>2</sub>-екв.



*Фигура V.1.2-4. Дял емисии на парникови газове от сектор „Транспорт“ спрямо общите емисии, в периода 2007 – 2013 г. в Gg CO<sub>2</sub> – екв (източник: Национален статистически институт)*

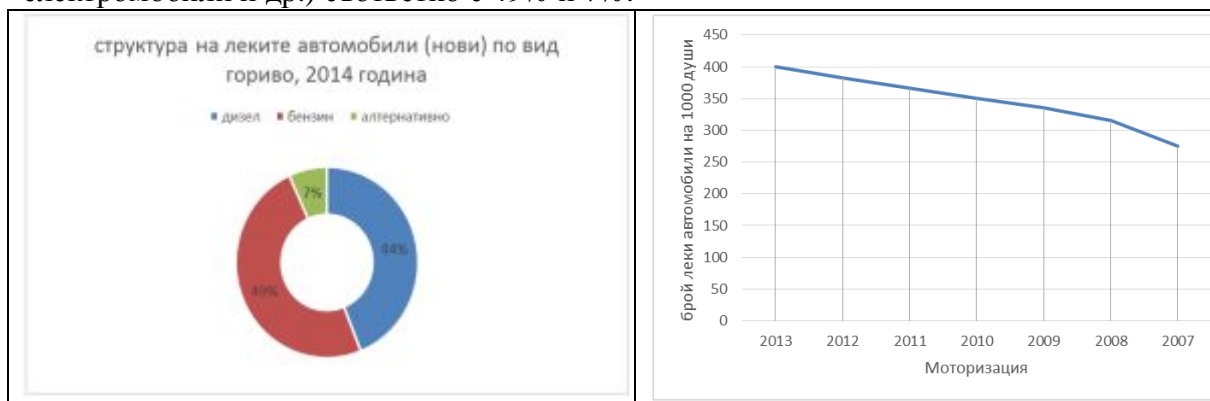
През 2014 г. около 94 % от емисиите на парникови газове от транспорта се дължат на пътния транспорт. Потреблението на дизелово гориво причинява 4 935 Gg CO<sub>2</sub> – екв. емисии на ПГ, а от използването на бензин се емитират 1 575 Gg CO<sub>2</sub> – екв.





Фигура V.1.2-1-5. Потребление на горива и структура на потреблението на горива от автомобилния транспорт, в периода 2007 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014)

От горивата използвани в автомобилния транспорт най-разпространено е потреблението на горива за дизелови двигатели. Структурата на леките автомобили (нови) за 2014 година показва, че най-много леки автомобили са с бензинови двигатели 44%, следвани от дизеловите и алтернативни (пропан-бутан, метан, хибридни, електромобили и др.) съответно с 49% и 7%.



Фигура V.1.2--6. Структура на новите автомобили и моторизация в страната, в периода 2007 – 2013 г. (източник: <http://www.acea.be>)

Нивото на моторизация за изследвания период следва тенденция на покачване като показателят се увеличава от 275 до 400 автомобили на 1000 жители за страната, което се явява повишение за 2013 година с около 30% спрямо 2007 година. За намаляване на парниковите газове от автомобилния транспорт следва, не само да се увеличи дялът на биодизела и да се ограничи използването на петролни продукти, но и да се използват все повече екологични автомобили, задвижвани с алтернативни форми на горива.

Таблица V.1.2-3 Емисии от парникови газове от подсектор Транспорт по видове в Gg CO<sub>2</sub> – екв. за периода 1888 – 2014 (източник: NATIONAL INVENTORY REPORT 2016, GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN BULGARIA 1988-2014 Submission under the UNFCCC and the Kyoto Protocol)

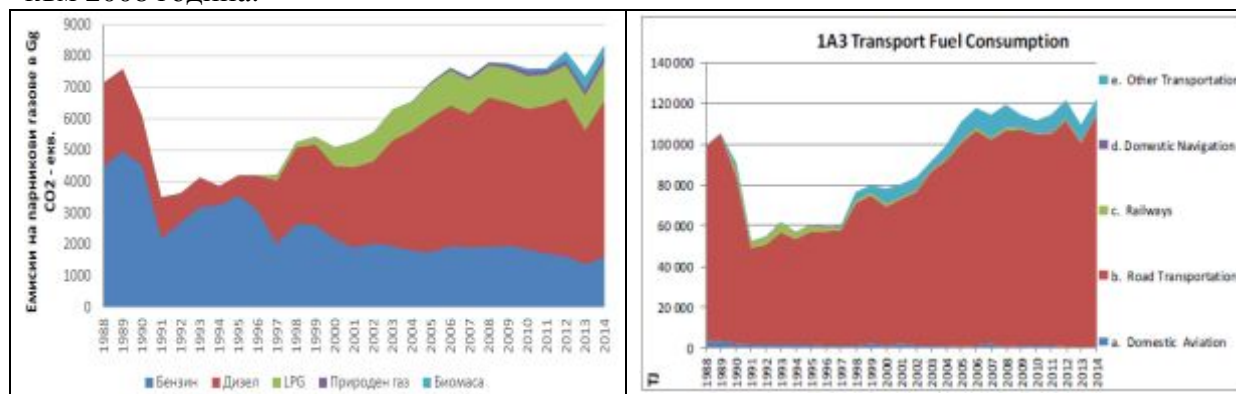
ПГ [Gg CO <sub>2</sub> e] CRF 1A3 Transport	Гражданска авиация	Пътен транспорт	Железопътен транспорт	Корабоплаване	Друг транспорт	Общо	Дял (%)
1988	210.72	-	-	-	15.61	-	0.0
1989	224.90	-	-	-	16.67	-	0.0
1990	136.26	6,256.96	322.85	56.39	10.10	6,783	100.0
1991	121.13	3,546.75	213.11	3.11	8.98	3,893	57.4



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<b>1992</b>	109.36	3,677.90	285.21	6.30	8.10	4,087	60.3
<b>1993</b>	100.53	4,192.25	332.26	6.30	7.45	4,639	68.4
<b>1994</b>	100.92	3,902.95	244.46	9.34	7.48	4,265	62.9
<b>1995</b>	92.08	4,244.27	216.30	9.34	6.82	4,569	67.4
<b>1996</b>	83.25	4,227.96	128.49	18.82	6.17	4,465	65.8
<b>1997</b>	77.49	4,261.97	134.79	6.30	5.74	4,486	66.1
<b>1998</b>	65.25	5,480.98	128.49	6.30	4.84	5,686	83.8
<b>1999</b>	161.41	5,629.30	119.08	6.30	11.96	5,928	87.4
<b>2000</b>	64.21	5,488.74	119.08	6.30	4.76	5,683	83.8
<b>2001</b>	136.71	5,581.85	103.44	5.71	10.13	5,838	86.1
<b>2002</b>	80.83	5,895.07	97.15	8.45	5.99	6,087	89.8
<b>2003</b>	71.54	6,509.67	87.73	10.45	5.30	6,685	98.6
<b>2004</b>	59.24	6,864.30	87.73	9.78	4.39	7,025	103.6
<b>2005</b>	40.59	7,687.02	90.92	11.34	3.01	7,833	115.5
<b>2006</b>	75.84	8,135.08	89.96	11.93	5.62	8,318	122.6
<b>2007</b>	1,235.45	6,740.59	78.40	13.26	91.55	8,159	120.3
<b>2008</b>	40.57	8,392.95	100.33	15.34	3.01	8,552	126.1
<b>2009</b>	71.58	8,070.01	62.69	11.26	5.30	8,221	121.2
<b>2010</b>	46.75	7,856.74	62.69	8.67	3.46	7,978	117.6
<b>2011</b>	65.40	8,029.39	56.39	9.41	4.85	8,165	120.4
<b>2012</b>	34.36	8,340.11	68.99	8.52	2.55	8,455	124.7
<b>2013</b>	37.38	7,368.84	46.68	7.11	2.77	7,463	110.0
<b>2014</b>	28.07	8,444.91	37.35	8.60	2.08	8,521	125.6

Емисиите на парникови газове за периода 2007-2013 г. в подсектор Транспорт следват колеблива тенденция към намаляване или по-скоро към запазване на нивото към 2008 година.



Фигура V.1.2-7. Емисии на парникови газове от подсектор „Пътен Транспорт“, по вид на горивата Gg CO<sub>2</sub> екв и по вид транспорт., в периода 1988 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014)

Потреблението на горива и енергия в транспорта, изчислено като хиляди тона нефтен еквивалент (хил. тона нефт. екв., 1000 toe) представя енергийното потребление на транспорта и е основен индикатор за въздействие на транспорта върху околната среда. В периода 2000 – 2014 г. делът на транспорта в крайното потребление на горива и енергия нараства от 21,5% до 33,2%.

Развитието на автомобилния транспорт в периода 2000 – 2014 г. е свързано с нарастващо потребление на безоловен бензин, дизелово гориво и сравнително постоянно потребление на енергия от пропан-бутанови смеси. През 2007 г. се наблюдава временен спад в потреблението на всички горива от автомобилния транспорт, като това се отнася най-много за дизеловите горива поради значителното повишение на цените на горивата. В потреблението на горивата, основен е приносът на автомобилния транспорт, който през 2012 г. представлява 92,4%, а през 2014 - 92,9% от общо употребеното количество горива в сектора.

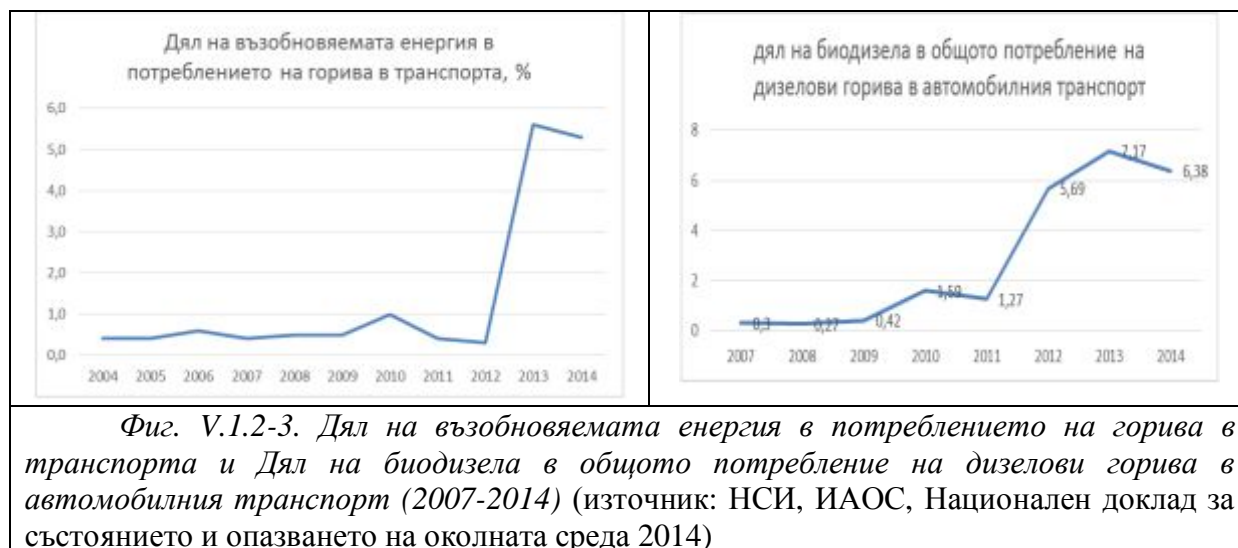
По данни на НСИ употребата на дизелови горива в автомобилния транспорт нараства от 721 хиляди тона нефтен еквивалент през 2000 г. до 1572 хиляди тона нефтен еквивалент през 2014 г. – над 2 пъти. Употребата на бензини за периода запазва нива около 593 хиляди тона нефтен еквивалент средногодишно (употребата на оловен бензин е преустановена от 2004 г.), а употребата на горива за реактивни двигатели е почти удвоена (спрямо 2000 г.), като през 2014 г. достига 178 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2014 г. количеството на потребените за транспорт пропан-бутанови смеси е 433 хиляди тона нефтен еквивалент и в сравнение с 2000 г. нараства приблизително 1,8 пъти. През 2014 г. употребата на природен газ в транспорта възлиза на 100 хиляди тона нефтен еквивалент.

По данни на НСИ през 2014 г. потреблението на биогорива (биодизел и биоетанол) в автомобилния транспорт чувствително нараства в сравнение с 2011 г. и възлиза на 111 хиляди тона нефтен еквивалент. През същата година са потребени 96 хиляди тона нефтен еквивалент биодизел. За сравнение, през 2011 г. са потребени 17 хиляди тона нефтен еквивалент биодизел. За периода 2011 – 2014 г. потреблението на биодизел нараства 5,6 пъти. През 2013 г. за първи път е отчетено потребление на биоетанол, което възлиза на 8 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2014 г. са потребени 15 хиляди тона нефтен еквивалент биоетанол, като нарастването е двойно спрямо предходната година.

*Таблица № II. V.1.2-3. Дял на биодизела в общото потребление на дизелови горива в автомобилния транспорт за периода 2006 – 2012, % (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2012)*

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0.35	0.28	0.26	0.27	0.96	1.13	5.13	7.17	6.38

От 2009 година насам се наблюдава тенденция към увеличаване на дела на биодизела от общото потребление на дизелови горива в България. Към 2014 година делът достига 6,38%, което почти се доближава до заложените стратегически цели (10%).



Видно от таблицата в периода 2006 – 2011 г. потреблението на биогорива е значително по-ниско от национални индикативни цели, поставени в Националната дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008 – 2020 г. И нарастването не осигурява постигане на целта от 10% потребление на биогорива в транспортния сектор до 2020 г. През 2012 г. е прекъсната негативната тенденция и потреблението е близко до заложената в програмата индикативна цел за 2010 г. за дял на биогоривата в транспортния сектор - 5,75 %. Делът на възобновяемата енергия в потреблението на горива в транспорта в последните години нараства като през 2014 година достига 5.3 %.

С влизането в сила в началото на 2013 г. на Наредбата за критериите за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса, потреблението на енергия от възобновяеми източници в сектор „Транспорт“ през 2013 г. и 2014 г. се увеличава значително. През 2013 г. и 2014 г. потребените количества биогорива в сектор „Транспорт“, отговарящи на критериите за устойчивост, са съответно 104 хиляди тона нефтен еквивалент и 111 хиляди тона нефтен еквивалент, от които за 2013 г.: биодизел – 105 435 тона (96 хиляди тона нефтен еквивалент) и биоетанол – 12 568 тона (8 хиляди тона нефтен еквивалент) и за 2014 г. биодизел – 106 321 тона (96 хиляди тона нефтен еквивалент) и биоетанол – 22 824 тона (15 хиляди тона нефтен еквивалент).

Основните показатели, отчитащи емисиите от транспортния сектор с най-значим отрицателен ефект върху околната среда, са: - емисии на азотни оксиди ( $\text{NO}_x$ ); - емисиите на серен диоксид ( $\text{SO}_2$ ); - емисиите на фини прахови частици (PM); - емисиите на неметанови въглеводороди (NMHC), емисии на амоняк ( $\text{NH}_3$ ) и емисии на въглероден двуокис ( $\text{CO}_2$ ). Техните приземни концентрации са основни при определяне качеството на атмосферния въздух в населени места, а и имат отрицателни ефекти върху околната среда - парников ефект, еутрофикация, формиране на кисел дъжд и фотохимичен смог.

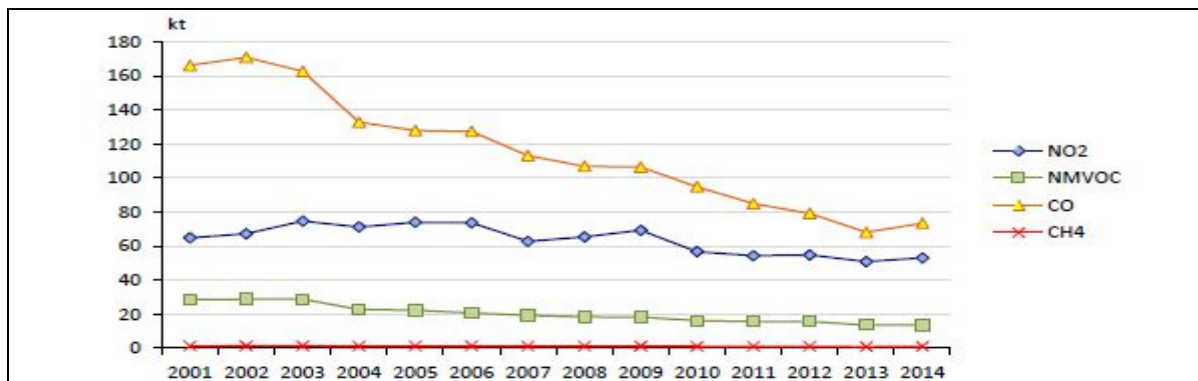
Транспортът е основен източник на емисиите на азотни оксиди, като количеството им достига до 40 % от националните емисии за 2014 г. По отношение на другите вещества транспортът се явява по-незначителен източник, като емисиите на въглероден оксид представляват 23% от националните емисии, а емисиите на  $\text{FPCH}_{10}$  са 15%.

Таблица V.1.2-4. Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от пътен\* и друг транспорт за периода 2010 – 2014 г, t/y (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на ОС 2011, 2012 и 2014 г.)

Групи източници на емисии	SO <sub>2</sub> (x 1000 t/y)			NO <sub>x</sub> (x 1000 t/y)			NMVOC (x 1000 t/y)			CO (x 1000 t/y)			Pb (t/y)			ФПЧ <sub>10</sub> (t/y)		ФПЧ <sub>25</sub> (t/y)
	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2014		
Пътен транспорт	0.131	0.128	0.11	28.40	32.93	38.83	5.06	6.50	12.82	42.20	40.49	70.64	-	1.168	1.07	2.63		2.30
Друг транспорт	0.102	0.130	1.83	2.43	2.95	14.23	0.11	0.12	0.78	0.65	0.79	2.82	-	-	0.012	4.55		0.51
Общо транспорт			1.94			53.07			13.60			73.46			1.09	7.18		2.81
Дял на транспорта от националните емисии (%)	0.06	0.08	1.02	30.8	28.3	39.63	1.9	2.3	4.73	13.3	9.3	23.11	-	1.0	0.55	15.48		9.86

Забележка: \* в пътен транспорт са включени всички моторни превозни средства движещи се по пътната транспортна мрежа, а в друг транспорт са включени въздушен транспорт, речен, морски и железопътен транспорт.

В периода 2010 - 2014 г. сектор транспорт емитира между 30 – 40% (за 2012 - 28,3%) от общото количество на азотните оксиди, поради което се явява основен източник на тези емисии. По отношение на другите вещества, прекурсори на озона, транспортът се явява по-незначителен източник, сравнен с тези от националните емисии, а именно: - емисии на въглероден оксид - 9–23%; - емисии на неметанови летливи органични съединения – 2–5%; - ФПЧ<sub>10</sub> – 15-16% (за 2014); - ФПЧ<sub>25</sub> – 9-10 % (за 2014). След преминаването към използването на безоловни бензини делът на емисиите на олово от транспорта са 0.5-1.0% от националните емисии. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)



Фигура V.1.2-4 Изменение на емисиите на азотен диоксид, неметанови летливи органични съединения, въглероден оксид и озон-прекурсори (общо) от транспорта в периода 2001 – 2014 г., kt (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)

Ясно изразената тенденция в периода 2001 – 2014 г. към намаляване на емисиите на вредни вещества от пътния транспорт се дължи основно на подобряването на автомобилния парк, т.е. подмяната на остарелите автомобили с такива, отговарящи на изискванията на по-висок евро стандарт. Емисиите на въглероден оксид в атмосферния въздух от транспорта за 2014 г. Се увеличават с близо 8% в сравнение с 2013 г., но намаляват с над 56% спрямо 2001 година. Емисиите на азотни оксиди в атмосферния въздух от транспорта за 2014 г. се увеличават с 4% в сравнение с 2013 г., но намаляват с 18% спрямо 2001 година. Емисиите на неметанови летливи органични съединения в атмосферния въздух от транспорта намаляват за разглеждания период (2001 – 2014 г. )

с 52%. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)

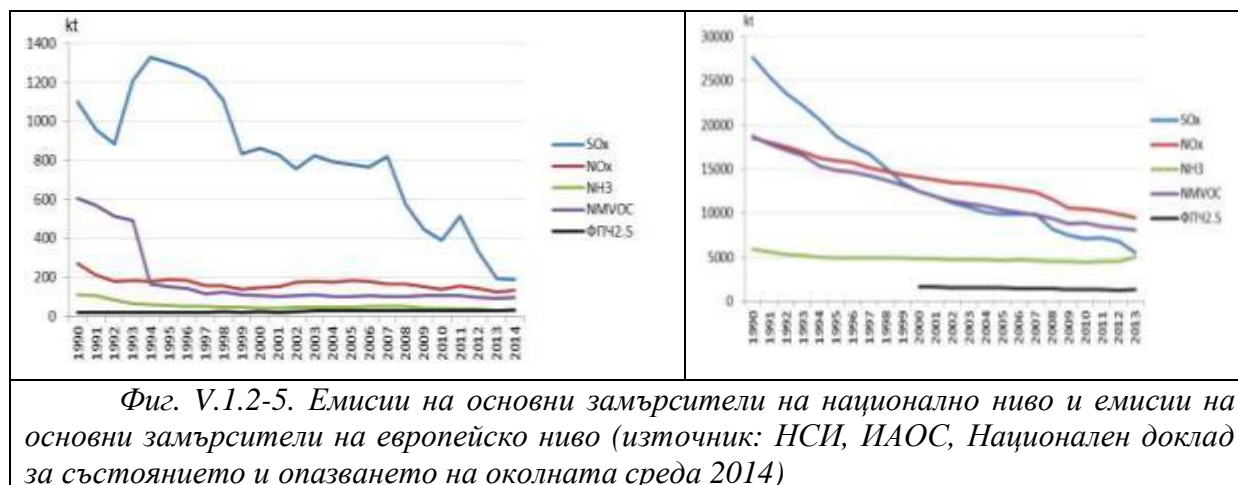
В следващата таблица № V.1.2-5 са представени данни в обобщен вид за емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници за периода 2010 – 2014 г. Показани са и международните ангажименти на България до 2020 г.

Таблица № V.1.2-5 Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници и международни ангажименти на България до 2020 г., kt (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на ОС за 2012, 2014 и НСИ)

Атмосферни замърсители	Емисии			Ангажименти по Директива 2001/81/ЕО	Ангажимент по Гьотеборгски протокол към КТЗВДР	Цели по Националната програма, приета с Решение №261 на МС		
	2010	2012	2014			2010	2015	2020
$SO_x$ (като $SO_2$ )	387	329	189	836	856	380	300	250
$NO_x$ (като $NO_2$ )	116	123	133	247	266	247	247	247
Неметанови летливи орг. съединения (NMVOC)	91	82	99	175	185	175	175	175
$NH_3$	51	38	31	108	108	108	108	108

От представените данни е видно, че през 2010 - 2014 г. общите нива на емисии на  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $NH_3$ , NMVOC са по-ниски от ангажиментите на страната, съгласно Директива 2001/81/ЕО, Гьотеборгския протокол към КТЗВДР и по Националната програма за 2020 г.

През 2012 г. Гьотеборгския протокол се изменя и за 2020 г. освен тези четири замърсителя  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $NH_3$ , NMVOC определя и тавани за първичните емисии на фини прахови частици (ФПЧ<sub>2.5</sub>). Целта е да се ограничат емисиите на замърсителите на въздуха, които са прекурсори на озон и прахови частици, както и на тези, които допринасят за закисляването и еутрофикацията на екосистемите. Индикаторът проследява тенденцията на емисиите в периода 1990 г. – 2014 г.



Транспортът е основен източник на емисиите на азотни оксиди, като количеството им достига до 40 % от националните емисии. По отношение на другите вещества транспортът се явява по-незначителен източник, като емисиите на въглероден оксид представляват 23% от националните емисии, а емисиите на ФПЧ<sub>10</sub> са 15% от националните емисии.

### **Емисии на парникови газове при строителството**

Площта, върху която ще се извършват строителните земно-изкопни работи, ще бъде източник основно на прах, взривни газове (азотни оксиди, въглероден оксид и прах), както и на емисии от изгорелите газове на двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на използваната техника - въглеродни и азотни оксиди, леснолетливи органични съединения, амоняк, сажди (ФПЧ<sub>10</sub>) и сравнително малки количества устойчиви органични замърсители.

Те се изпускат директно в атмосферния въздух от ДВГ и за да се намалят вредните емисии по време на строителството трябва да се използват строителни машини, покриващи изискванията на Наредба № 10/2004, хармонизирана с Директива 2002/88/ЕС, допълваща Директива 97/68 – мерки за намаление на газообразни и прахови замърсители от двигателите с вътрешно горене, инсталирани на извънпътни и строителни машини.

### **Емисии на парникови газове при експлоатацията**

Нормалната експлоатацията на подобреното трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъде източник на емисии на вредни вещества и ПГ, вследствие на изгорелите газове, изхвърляни от ауспусите на превозните средства. При реализация на инвестиционното предложение, с оглед гарантиране качеството на атмосферния въздух, намаляване емисиите на ПГ и опазване на човешкото здраве, трябва да бъдат предприети мерки за поддръжката на пътното съоръжение, така че да се поддържа постоянна скорост на движение (80 км/час) при термично стабилен режим на работа на двигателя на превозното средство.

Данните за количествата емитирани парникови газове са дадени в таблиците (Данните са получени със софтуерен продукт TRAFFIC ORACLE – модул EMISSION). За всеки парников газ (ПГ) е определено и еквивалентното на въглероден диоксид количество в тонове на година.

Прогнозните годишни нива на емисии на парникови газове - въглероден диоксид, метан и диазотен оксид, спрямо опорната 2040 г., са определени според дължината на отделните участъци по различните варианти дадени по-долу.

#### **V.1.2.2.1. Емисии на парникови газове при експлоатация на вариант Г20 - син**

Трасето на вариант Г20 – син (проект 2014) за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва при км 376+000, но за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 той е оценен при начало, попадащо в края на Лот 3.1 при км 373+300 (преди гр. Симитли). Общата дължина на трите участъка на подобреното трасе на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит за вариант Г20 - син са, както следва: - Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км; Участък 2 (Г20) с дължина 20.400 км; Участък 3 (А29) с дължина 0.490 км.

*Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант син*

*Таблица № V.1.2.2-3*

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
CO <sub>2</sub>	23.694	23.694
CH <sub>4</sub>	1	25
N <sub>2</sub> O	2	506
<b>ОБЩО</b>	<b>23.697</b>	<b>24.225</b>

*Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант син*

*Таблица № V.1.2.2-4*

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<i>Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км</i>		
CO <sub>2</sub>	4.576	4.576



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<b>CH<sub>4</sub></b>	0.191	5
<b>N<sub>2</sub>O</b>	0.328	98
<b>ОБЩО</b>	<b>4,576</b>	<b>4,576</b>
<i>Участък 2 (Г20) с дължина 20.400 км</i>		
<b>CO<sub>2</sub></b>	19.219	19.219
<b>CH<sub>4</sub></b>	0.801	20
<b>N<sub>2</sub>O</b>	1.377	410
<b>ОБЩО</b>	<b>19.219</b>	<b>19.219</b>
<i>Участък 3 (А29) с дължина 0.490 км</i>		
<b>CO<sub>2</sub></b>	447	447
<b>CH<sub>4</sub></b>	0.019	0
<b>N<sub>2</sub>O</b>	0.032	10
<b>ОБЩО</b>	<b>447</b>	<b>457</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 - син е 23 700 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант син е 24 230 тона.

При реализация на инвестиционното предложение, с оглед гарантиране качеството на атмосферния въздух, намаляване емисиите на ПГ и опазване на човешкото здраве, трябва да бъдат предприети мерки за поддръжката на пътното съоръжение, така че да се поддържа постоянна скорост на движение (80 км/час) при термично стабилен режим на работа на двигателя на превозното средство.

#### **V.1.2.2.2. Емисии на парникови газове при експлоатация на вариант Г20 - червен**

Трасето на вариант Г20 – червен (проект 2015) за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва при км 376+000, но за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300), той е оценен при начало, попадащо в края на Лот 3.1 - км 373+300 (преди гр. Симитли). Общата дължина на трите участъка на подобрения трасе на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит за вариант червен са както следва: Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км; Участък 2 (Г20) с дължина 21.000 км; Участък 3 (А29) с дължина 0.532 км.

*Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант червен*

*Таблица № V.1.2.2-5*

Парникови газове	т/год	т. CO <sub>2</sub> -екв.
<b>CO<sub>2</sub></b>	24.282	24.282
<b>CH<sub>4</sub></b>	1	25
<b>N<sub>2</sub>O</b>	2	519
<b>ОБЩО</b>	<b>24.285</b>	<b>24.826</b>

*Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант червен*

*Таблица № V.1.2.2-6*

Парникови газове	т/год	т. CO <sub>2</sub> -екв.
<i>Участък 1 (А29) с дължина 5.000 км</i>		
<b>CO<sub>2</sub></b>	4576	4576
<b>CH<sub>4</sub></b>	0.191	5
<b>N<sub>2</sub>O</b>	0.328	98
<b>ОБЩО</b>	<b>4576</b>	<b>4576</b>
<i>Участък 2 (Г20) с дължина 21.000 км</i>		
<b>CO<sub>2</sub></b>	19219	19219
<b>CH<sub>4</sub></b>	0.801	20
<b>N<sub>2</sub>O</b>	1.377	410

ОБЩО	19219	19219
<b>Участък 3 (А29) с дължина 0.532 км</b>		
CO <sub>2</sub>	487	487
CH <sub>4</sub>	0.020	1
N <sub>2</sub> O	0.035	10
<b>ОБЩО</b>	<b>487</b>	<b>498</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 - червен е 21 290 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 24 830 тона.

#### **V.1.2.2.3. Емисии на парникови газове при експлоатация на източен вариант Г10.50**

Проектното решение на източен вариант Г10.50 от 2016 г. предлага да се изпълнят две разделени самостоятелни платна. За дясно платно се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 и източен обход на гр. Кресна, а за лявото платно – ново проектно решение, две ленти - в източна посока далеч от Кресненското дефиле. Общата дължина на двете платна на източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит са както следва: Участък 1 (Г10.5) с дължина 3.200 км; Участък 2 (допълнителна лента) с дължина 8.700 км; Участък 3 (Г10.5) с дължина 15.172 км; Участък 4 (рехабилитация на Е79) с дължина 25.772 км.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант източен Г10.5

Таблица № V.1.2.2-7

Парникови газове	т/год	т. CO <sub>2</sub> -екв.
CO <sub>2</sub>	24151	24151
CH <sub>4</sub>	1.008	25
N <sub>2</sub> O	1.732	516
<b>ОБЩО</b>	<b>24154</b>	<b>24693</b>

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант източен Г10.5

Таблица № V.1.2.2-8

Парникови газове	т/год	т. CO <sub>2</sub> -екв.
<b>Участък 1 (Г10.5) с дължина 2.300 км</b>		
CO <sub>2</sub>	1401	1401
CH <sub>4</sub>	0.059	1
N <sub>2</sub> O	0.102	30
<b>ОБЩО</b>	<b>1401</b>	<b>1433</b>
<b>Участък 2 (трета лента) с дължина 21.000 км</b>		
CO <sub>2</sub>	3808	3808
CH <sub>4</sub>	0.159	4
N <sub>2</sub> O	0.277	83
<b>ОБЩО</b>	<b>3809</b>	<b>3895</b>
<b>Участък 3 (Г10.5) с дължина 0.532 км</b>		
CO <sub>2</sub>	6642	6642
CH <sub>4</sub>	0.278	7
N <sub>2</sub> O	0.483	144
<b>ОБЩО</b>	<b>6642</b>	<b>6793</b>
<b>Участък 4 (рехабилитация на Е79) с дължина 0.532 км</b>		
CO <sub>2</sub>	12300	12300
CH <sub>4</sub>	0.512	13
N <sub>2</sub> O	0.870	259

<b>ОБЩО</b>	<b>12302</b>	<b>12572</b>
-------------	--------------	--------------

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г10.50 е 24 154 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 24 693 тона.

#### **V.1.2.2.4. Емисии на парникови газове при експлоатация на дълъг тунелен вариант**

Дългият тунелен вариант преминава през р. Струма, където е разположен съществуващия пътен възел за с. Крупник и с. Черниче. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба). След изхода на тунел „Кресна“ магистралата е предвидено изграждането на п.в Кресна. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 е прието, че всички варианти започват от един и същ км 373+300 (преди гр. Симитли) и завършват в един и същ п.в. след гр. Кресна. Общата дължина на трите участъка от дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 от АМ „Струма“ са както следва: Участък 1 (А29) пътна част с дължина 5.960 км; Участък 2 (Г20) двутръбен тунел с дължина 15.338 км лява тръба и 15.345 км дясна тръба; Участък 3 (А29) пътна част с дължина 2.900 км.

*Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант дълъг тунелен вариант*

*Таблица № V.1.2.2-9*

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<b>CO<sub>2</sub></b>	22753	22753
<b>CH<sub>4</sub></b>	0.948	24
<b>N<sub>2</sub>O</b>	1.617	482
<b>ОБЩО</b>	22756	<b>23259</b>

*Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант дълъг тунелен вариант*

*Таблица № V.1.2.2-10*

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<b>Участък 1 (А29) пътна част с дължина 5.960 км</b>		
CO <sub>2</sub>	5455	5455
CH <sub>4</sub>	0.227	6
N <sub>2</sub> O	0.391	117
<b>ОБЩО</b>	<b>5455</b>	<b>5577</b>
<b>Участък 2 (Г20) двутръбен тунел с дължина 15.338/15.345 км</b>		
CO <sub>2</sub>	14644	14644
CH <sub>4</sub>	0.610	15
N <sub>2</sub> O	1.035	309
<b>ОБЩО</b>	<b>14646</b>	<b>14968</b>
<b>Участък 3 (А29) пътна част с дължина 2.900 км</b>		
CO <sub>2</sub>	2654	2654
CH <sub>4</sub>	0.111	3
N <sub>2</sub> O	0.190	57
<b>ОБЩО</b>	<b>2654</b>	<b>2714</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант е 22 756 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 23 259 тона.

**V.1.2.2.5. Емисии на парникови газове при експлоатация на източен вариант Г20**

Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока, чрез изграждане на тунели и виадукти. Общата дължина на двете платна на източен вариант Г20 на Лот 3.2 от АМ „Струма“ с различен габарит са както следва: Участък 1 (Г20) с дължина 3.200 км; Участък 2 (допълнителна лента) с дължина 8.700 км; Участък 3 (Г20) с дължина 15.172 км.

*Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант източен Г10.5*

*Таблица № V.1.2.2-11*

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
CO <sub>2</sub>	24777	24777
CH <sub>4</sub>	1.033	26
N <sub>2</sub> O	1.776	529
<b>ОБЩО</b>	<b>24779</b>	<b>25332</b>

*Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант източен Г10.5*

*Таблица № V.1.2.2-12*

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<b>Участък 1 (Г20) с дължина 2.300 км</b>		
CO <sub>2</sub>	2929	2929
CH <sub>4</sub>	0.122	3
N <sub>2</sub> O	0.210	63
<b>ОБЩО</b>	<b>2929</b>	<b>2994</b>
<b>Участък 2 (трета лента) с дължина 21.000 км</b>		
CO <sub>2</sub>	7962	7962
CH <sub>4</sub>	0.332	8
N <sub>2</sub> O	0.571	170
<b>ОБЩО</b>	<b>7963</b>	<b>8141</b>
<b>Участък 3 (Г20) с дължина 0.532 км</b>		
CO <sub>2</sub>	13886	13886
CH <sub>4</sub>	0.579	14
N <sub>2</sub> O	0.995	297
<b>ОБЩО</b>	<b>13887</b>	<b>14197</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г20 е 24 780 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 25 332 тона.

**Емисии на вредни вещества при извънредни ситуации**

Залпови емисиите на въглеродороди, въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), въглероден оксид (CO) и други токсични вещества ще има при възникване на пожар, експлозии и разливи, вследствие на тежки пътнотранспортни инциденти. Количеството на емисиите, зависи от големината на аварията, т.е. от продължителността ѝ и от количеството вещество, участващо в аварията.

### **Въздействие**

Въздействието, свързано с „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, може да се раздели на въздействие по време на строителството и въздействие по време на експлоатацията на съоръжението.

По време на строителството въздействието би било отрицателно, краткотрайно и регионално, дължащо се на отпадъчните газове от строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите и оформянето на леглото на пътя в ската, както и на емисиите на парникови газове.

Въздействието при експлоатацията по отношение на климатичните изменения би било положително или неутрално и дългосрочно, тъй като от една страна ще има принос към емисиите на парникови газове (чийто емитиране ще продължи и при нулев вариант), но от друга страна, ускоряването на трафика в района дефилето (с разрешената скорост от 80 км/час), доброто състояние и разширяването на пътното платно ще допринесат за оптимизиране работата на МПС, преминаващи през него.

Подобряването трасето на съществуващо пътнo съоръжение не може да окаже допълнителни и/или нови отрицателни въздействия върху климата, поради което анализът и оценката на въздействието върху този компонент на околната среда е извършена под формата на инвентаризация на парникови газове. Това не означава обаче, че нулевата алтернатива, т.е. запазването на съществуващия път Е79 в съществуващото му положение, ще доведе до спирането и на емисиите на парникове газове от автомобилния транспорт в района на Кресненското дефиле.

При отчитане на въздействието на Лот 3.2 на АМ „Струма“ върху климата, освен извършената инвентаризация на емитираните от трафика по него парникови газове, трябва да се отчетат и следните особености:

- Трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ основно попада в климатичния район на долината на р. Струма, обхващащ територията на Санданско-Петричката котловина и основно в Кресненското дефиле, където се наблюдават големи климатични контрасти на сравнително малки разстояния, а теренът е с надморска височина до около 300 м н.в. Климатът е с чувствително средиземноморско влияние, проникващо по долината на р. Струма, като самата река също до голяма степен определя и климатичните особености на дефилето.

- Трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е линеен обект – инженерна инфраструктура, която се изгражда в значителната си част над нивото на терена и с платно вкопано в ската, над самата река и чрез пресичане и премостването на локалните пътища, реки и съоръжения, а при два от вариантите се предвижда ново трасе и изнасяне на част от движението на изток извън дефилето;

- По поречието на Струма в Кресненското дефиле има няколко рафтинг секции с биваци, а река Струма е едно от най-добрите естествени трасета за рафтинг в цяла Европа. В същото време течащите ѝ води и повишената влажност по нейното течение са естествени абсорбатор на азотни оксиди и прах, поради което дефилето може да се характеризира с висока самоочистваща способност.

- Наличието на средиземноморски, както и навлизащи континентални локални течения по дефилето и по долините на високопланинските ѝ притоци (напр. р. Влахинска) също допринасят за високата самоочистваща способност на територията и липсата на данни за отчетени замърсявания на приземния въздух в резултат от пресичащия дефилето натоварен пътен трафик.

Поради изложените по-горе причини в настоящия ДОВОС се оценяват само въздействията върху атмосферния въздух чрез анализ на емисиите на вредни вещества и се правят изводи за промените в неговото качество, като резултат от реализирането на инвестиционното предложение.

**V.1.2.3. Въздействие върху качеството на атмосферния въздух с определяне на териториалния обхват. Приземни концентрации**

**V.1.2.3.0. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – вариант Г20 - син/червен (съвместени трасета)**

**Част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)**

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва преди пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 преди гр. Симитли и с. Черниче имат общо трасе – края на Лот 3.1. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му, преминаващ през гр. Симитли. Този нулев участък представлява началото на двата варианта Г20 – син/червен (съвместени трасета) за Лот 3.2.

Използваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от варианти Г20 – син/червен	Изчислителен подучастък 0
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	20
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

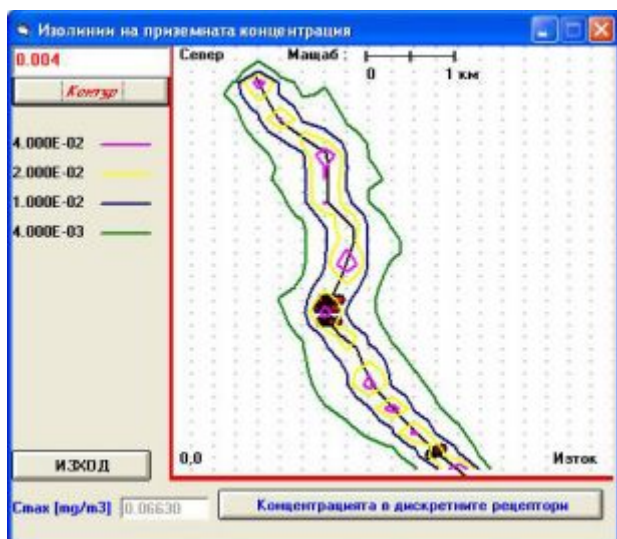
Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-6**.

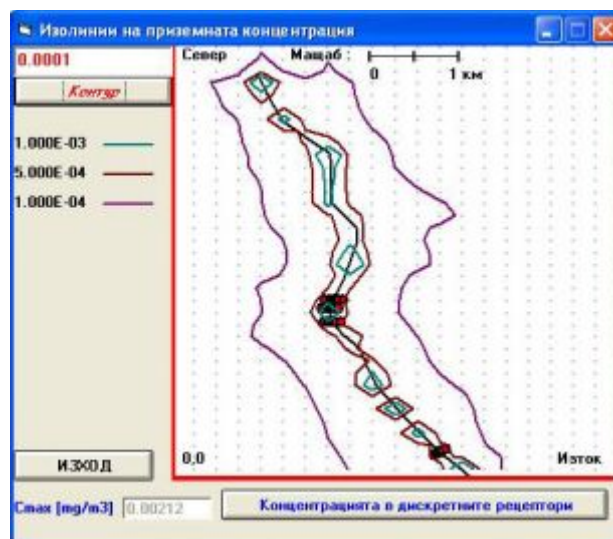
Алтернативи на трасето в този подучастък 0 Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – син от 2014 и вариант Г20 – червен от 2015 са както следва: началото на източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.



### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък 0 на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ „Струма“ вариант Г20 – син/червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ10 в подучастък 0 на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ „Струма“ вариант Г20 – син/червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 128 - 168% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 373+500 от подучастък 0 от трасето на пътя (източно от гр. Симитли, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 26-27 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 126 – 166 % от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.05060  $\text{mg}/\text{m}^3$  за 2030 г. и 0.06630  $\text{mg}/\text{m}^3$  за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

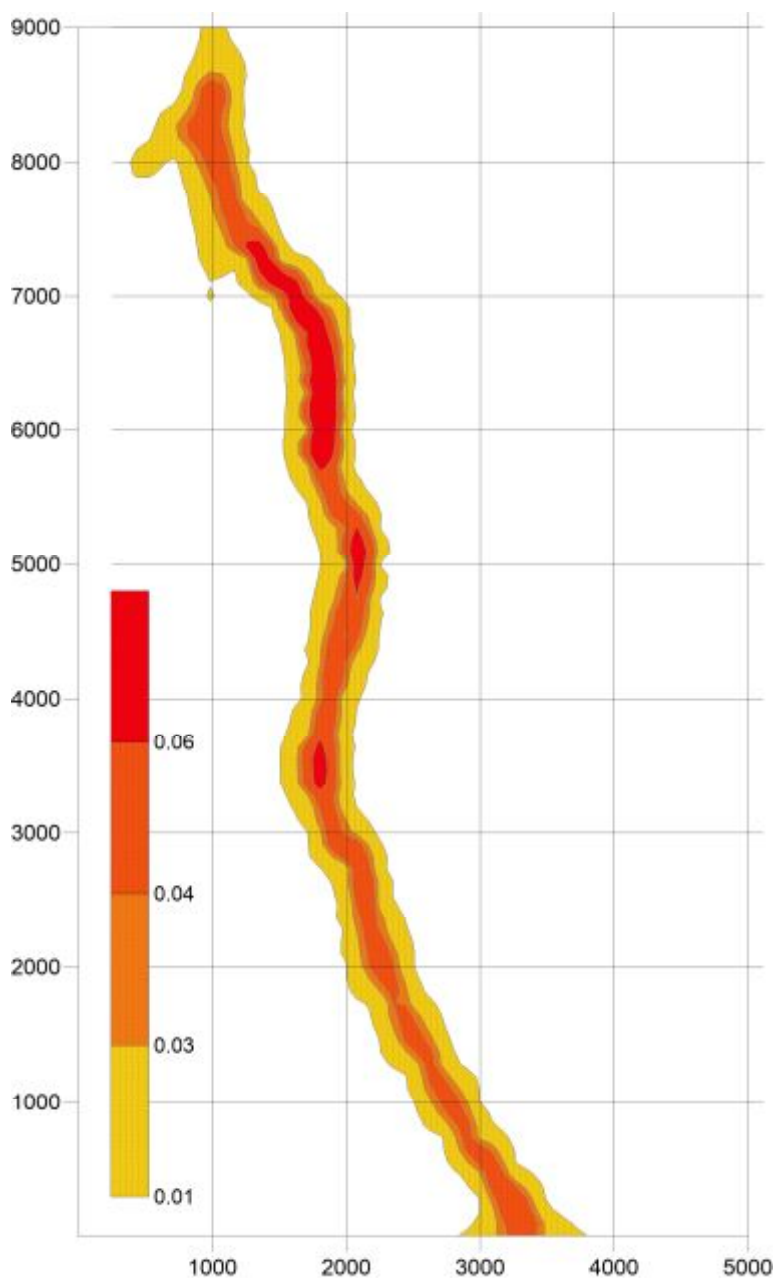
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 % около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-20% от целевите норми за ПАВ).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък, при км 374+100 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са жилищна зона от кв. Дългата махала, отстояща на около 25-30 м от изток и жилищни сгради на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 45 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са

много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 21-22% от целевите норми за ПАВ).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+300 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични сгради от кв. Дългата махала на около 10-30 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 22-23% от целевите норми за ПАВ).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)**







Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)

**V.1.2.3.1. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – вариант Г20 - син**

При извършване на моделирането, **вариант Г20 - син** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 399+789 е условно разделено на две равностойни по дължина части: **Част I Крупник – Стара Кресна** - от км 378+600 до км 388+000 с дължина от около 9.4 км; **Част II Стара Кресна – Кресна** - от км 388+000 до км 399+789 с дължина от около 11.8 км.

**1.2.3.1.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син**

При извършване на моделирането част I Крупник - Стара Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част I – Крупник -Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - син	Изчислителен подучастък I	Изчислителен подучастък II
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	44	44
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-7.**

**Подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 378+600 до км 383+000 - вариант Г20 - син**

Разглежданият подучастък I на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 4.4 км - от км 378+600 до км 383+000.

Трасето на вариант Г20 – син за Лот 3.2 на АМ „Струма” започва от км 376+000 и се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него. В участъка от км 378+600 до км 393+100 двете платна се раздалечават и доближават в ситуационно и нивелетно отношение. Където е възможно, се следва и използва съществуващия път, а в други участъци се предвиждат тунели и виадукти, като към р. Струма и скатите се предвиждат подпорни стени.

Лявото платно следва съществуващия път с мост над р. Струма и е по него до км 379+900. Съществуващият път се напуска от км 379+900 до 380+800, като с два моста и два тунела се минава по ново трасе. От км 380+700 до км 382+500 се ползва

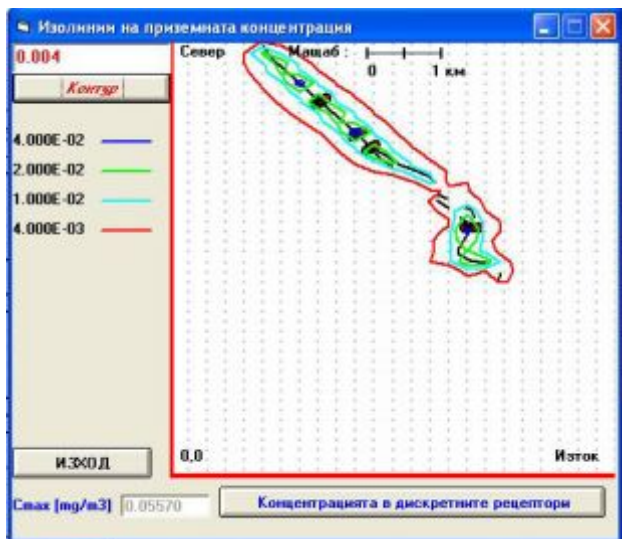


съществуващия път и съществуващите мостове и тунел. От 382+565 до км 382+735 се предвижда нов тунел.

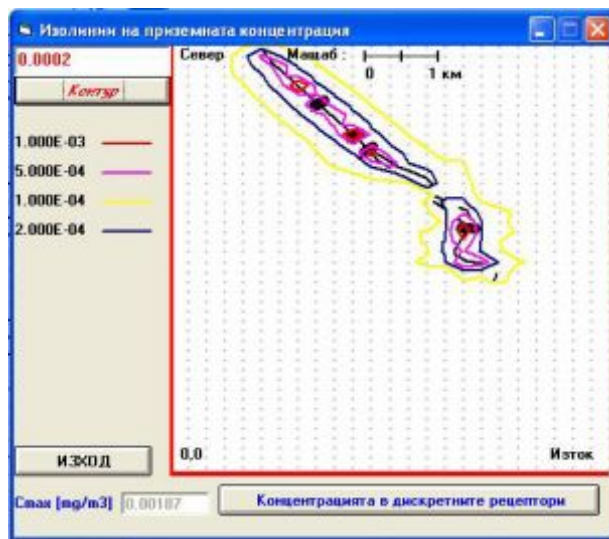
Дясното платно се развива вдясно от съществуващия път и е изцяло по нов терен, като следва ситуационно лявото, а в отделни случаи се отдалечава от него. В нивелетно отношение често е на второ по-високо ниво от лявото, в изкоп или в тунел.

Алтернатива на трасето е подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – червен от 2015 година.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 123 - 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък I от трасето на пътя (югоизточно от с. Черниче, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 106 - 139% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 330 - 340% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.04250 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.05570 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 130-150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за

прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето (км 378+200) отстои на около 260-280 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+600 от трасето в началото на вариант син, с жилищната зона на с. Полето на около 300 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант син са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 25 м от лявата лента на запад, като изходите на последователността от тунели при „Момина скала“ са при км 381+700. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунелите е в зона от над 100 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 9-10% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунелите е над 120 м при прогнозния трафик.

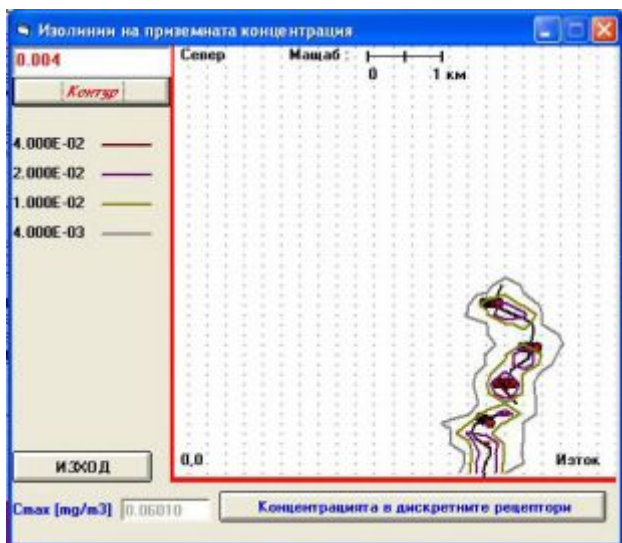
#### **Подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+000 - вариант Г20 - син**

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в средната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 383+000 до км 388+000.

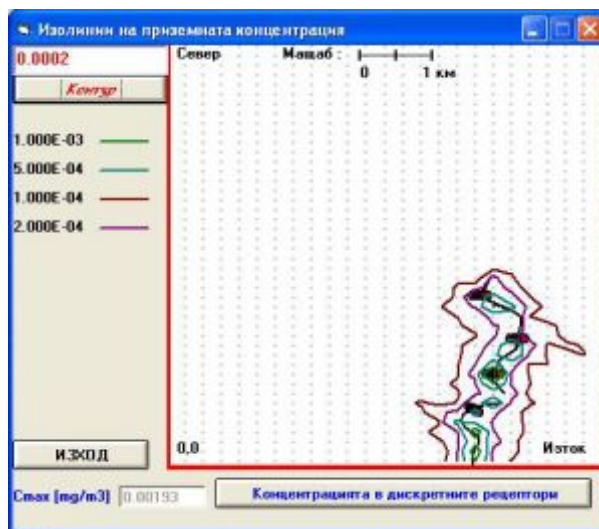
Лявото платно следва съществуващия път от км 382+800 до км 384+700, като от км 384+740 до км 384+810 има нов тунел, от км 384+810 до км 388+360 отново трасето се връща към съществуващия път. Дясното платно е отново вдясно от съществуващия път и е изцяло по нов терен, често е на второ, по-високо ниво от лявото, в изкоп или в тунел.

Алтернатива на трасето е подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – червен, 2015 година.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 148 – 194% от средночасовата им норма, съвпадащо с км 385+500 от подучастък II от трасето на пътя (след ж.п. спирката на Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 30-31 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 – 150 % от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 337 - 338% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04590 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.06010 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2% за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 385+000 от трасето на вариант син, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 100-110 м от пътя (от отсрещната страна на реката) и на около 170 м от изхода на тунела. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 60 м от оста на пътя и на около 90 – 110 м от изходите на тунела. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са под съответните допустими норми (напр. 19-20% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 91-92% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на



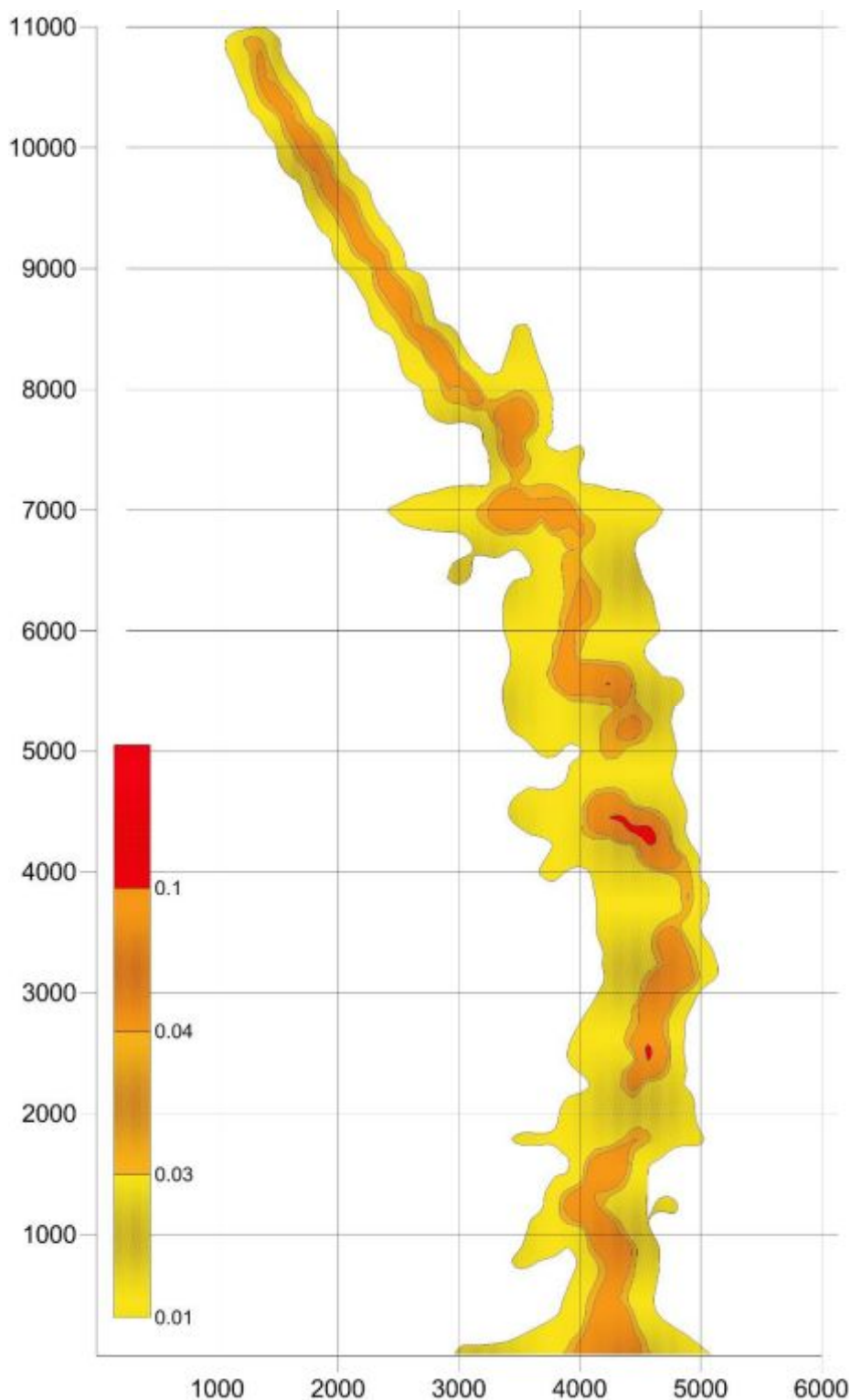
растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

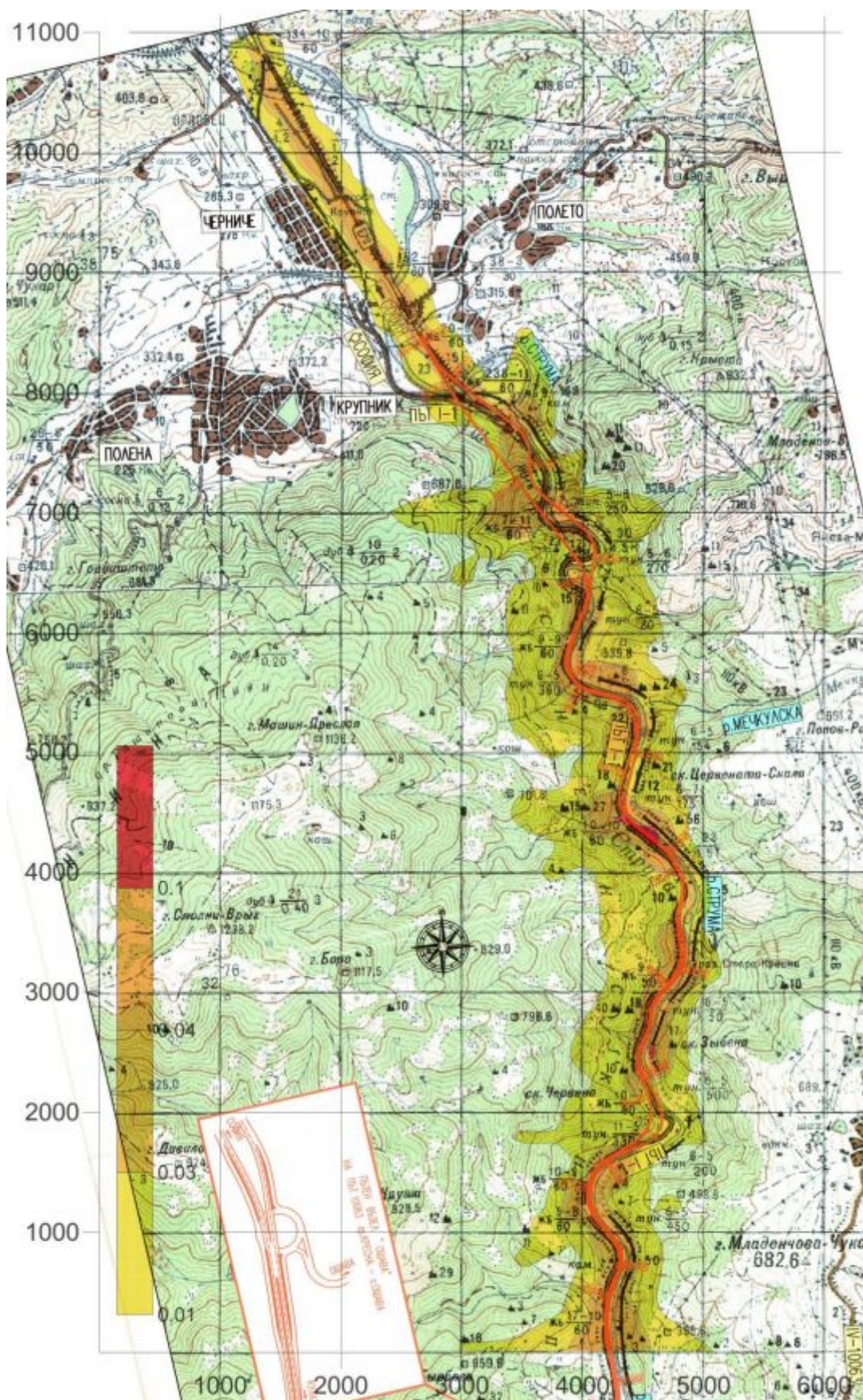
Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+600 е в зона от около 100 – 150 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 33-34% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант син, със сградите на Кресненско ханче на около (км 387+900) на около 6 м от изток и на около 600 м от изходите на тунела при 387+200. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 35 – 75 м от оста на пътя, като при изходите на тунела е над 100 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 23-24% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а при изходите на тунела е над 110 м.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.1 \text{ мг/м}^3$  (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.1$  и  $0.04 \text{ мг/м}^3$  (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.03 \text{ мг/м}^3$  (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.03$  и  $0.01 \text{ мг/м}^3$  (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син**





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син



**1.2.3.1.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син**

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+00 до км 399+789 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част II – Стара Кресна –Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - син	Изчислителен подучастък III	Изчислителен подучастък IV
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 - вариант Г20 - син са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-8.**

**Подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 388+000 до км 394+500 - вариант Г20 - син**

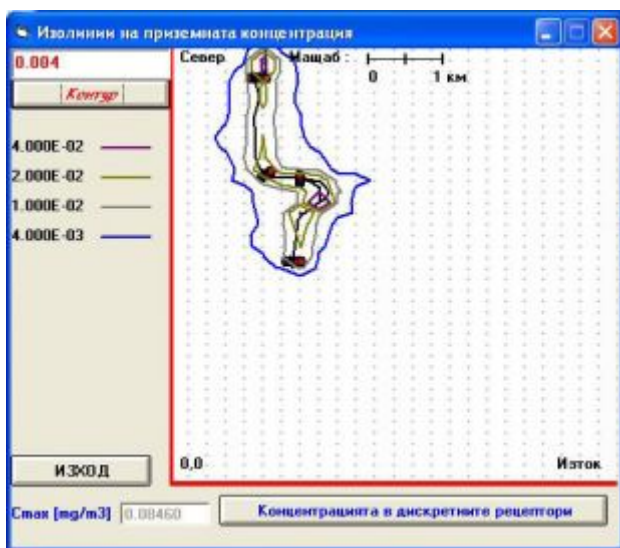
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка. Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+000 до км 394+500.

Лявото платно се развива до км 388+360 отново в съществуващия път. От км 388+360 до км 388+480 се предвижда нов тунел и след него отново се ползва съществуващия път до км 393+100.

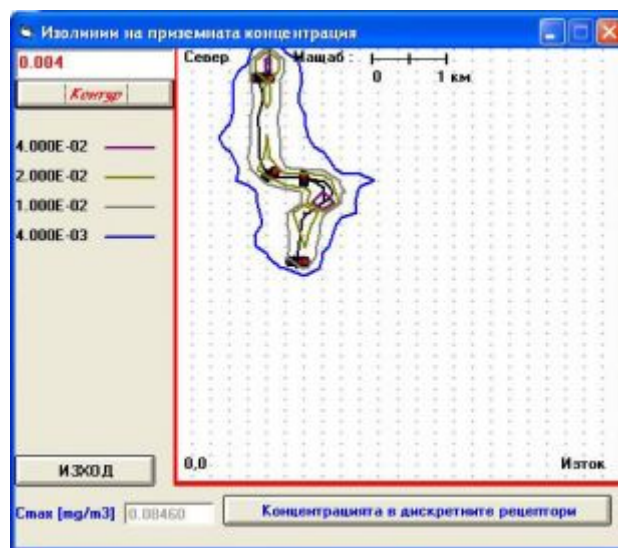
Дясното платно се развива успоредно и в непосредствена близост с лявото, по нов терен. При км 393+100 двете платна отново са успоредни едно на друго и се развиват заедно до края на участъка, като се раздалечават само в случаите на тунелно решение.

Алтернатива на трасето е подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – червен от 2015.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 161 - 211% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 393+500 от подучастък III от трасето на пътя (около резерват „Тисата“ извън населени места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 3-4 % за серния диоксид и 33-34 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 162 - 212% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 17 - 18% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0646 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.0846 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките сгради покрай този участък при км 388+900 преди резерват „Тисата“ са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 60 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 22-23% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 60 до 100 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунела е над 100 м.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант син, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, прилежащи на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото

здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15 – 40 м от оста на пътя.. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант син - полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 35 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 26-27% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

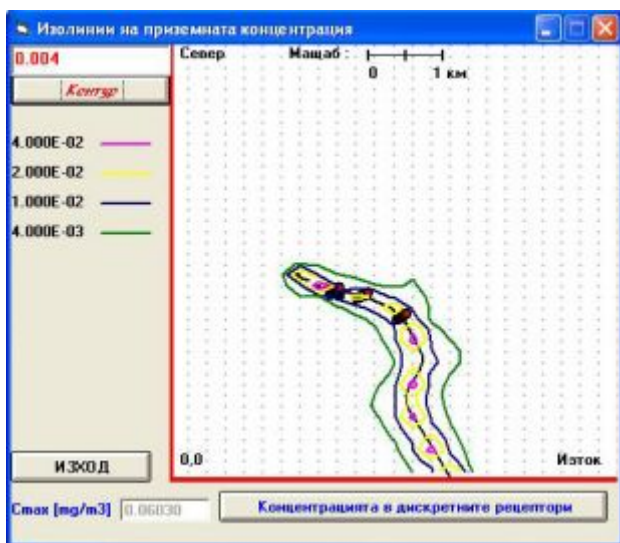
Най-близките сгради покрай този участък са при км 394+400 и са пчелин с постройки към него (км 394+100), отстоящи на около 35 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ от северозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е в зона от около 25 – 30 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 31-32% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е от 35 – 40 м при прогнозния трафик..

#### **Подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 394+500 до км 399+789 - вариант Г20 - син**

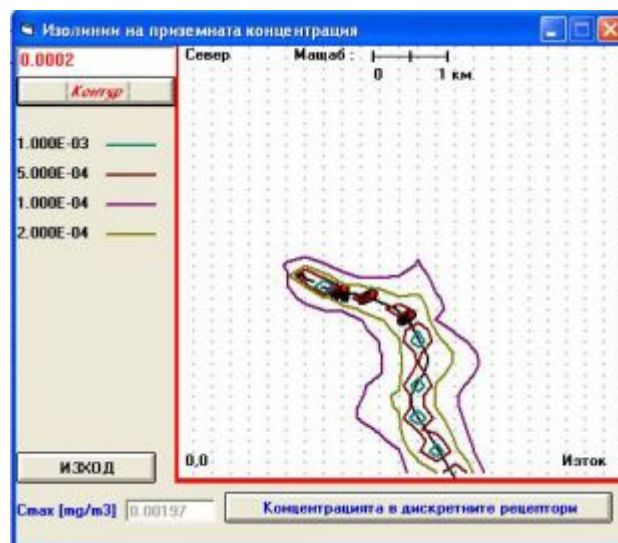
Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+789. На около 2.5 км преди гр. Кресна се напуска съществуващия път по левия бряг на р. Струма, като от км 394+050 до км 394+150 се премоства реката, а от км 394+360 до км 394+565 отново се минава над р. Струма, съществуващ път I-1 и ж.п. линията „София – Кулата“. От км 394+565 до км 394+700 се предвижда нов тунел, след него се пресича р. Влахинска и трасето обхожда от североизток и изток гр. Кресна с няколко къси тунела. Трасето продължава на юг след града, като завършва при км 399+789 ≡ км 397+600 от Лот 3.3.

Алтернатива на трасето е подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – червен от 2015.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - син



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - син

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 102 - 135% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: около 2-3 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 - 151% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 90 - 91% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.0460 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.0603 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+300 от трасето по вариант Г20 – син и са селскостопански постройки (козарници), през които преминава трасето, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 80-100 м от юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Кресна 1“ на км 395+400 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 80 до 90 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.



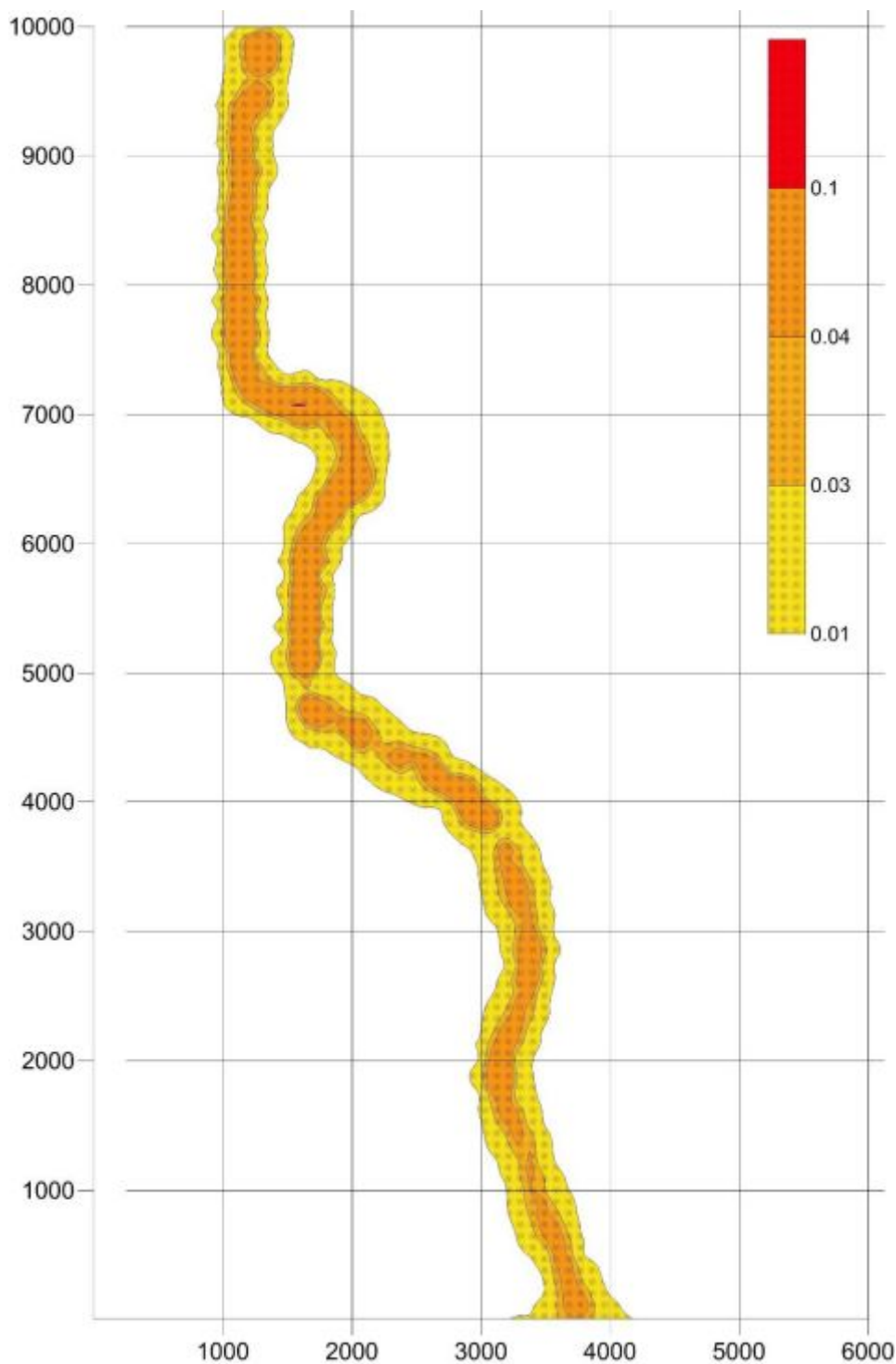
Най-близките сгради покрай този участък са при км 395+600 от трасето по вариант син - северната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 15-30 м от югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около изходите на тунел „Кресна 1“ при прогнозния трафик е в зона от 45 до 70 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 7-8% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 31-32% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е 90 до 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са между км 395+800 и 396+300 от трасето по вариант син и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 10 до 15 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 20-21% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик.

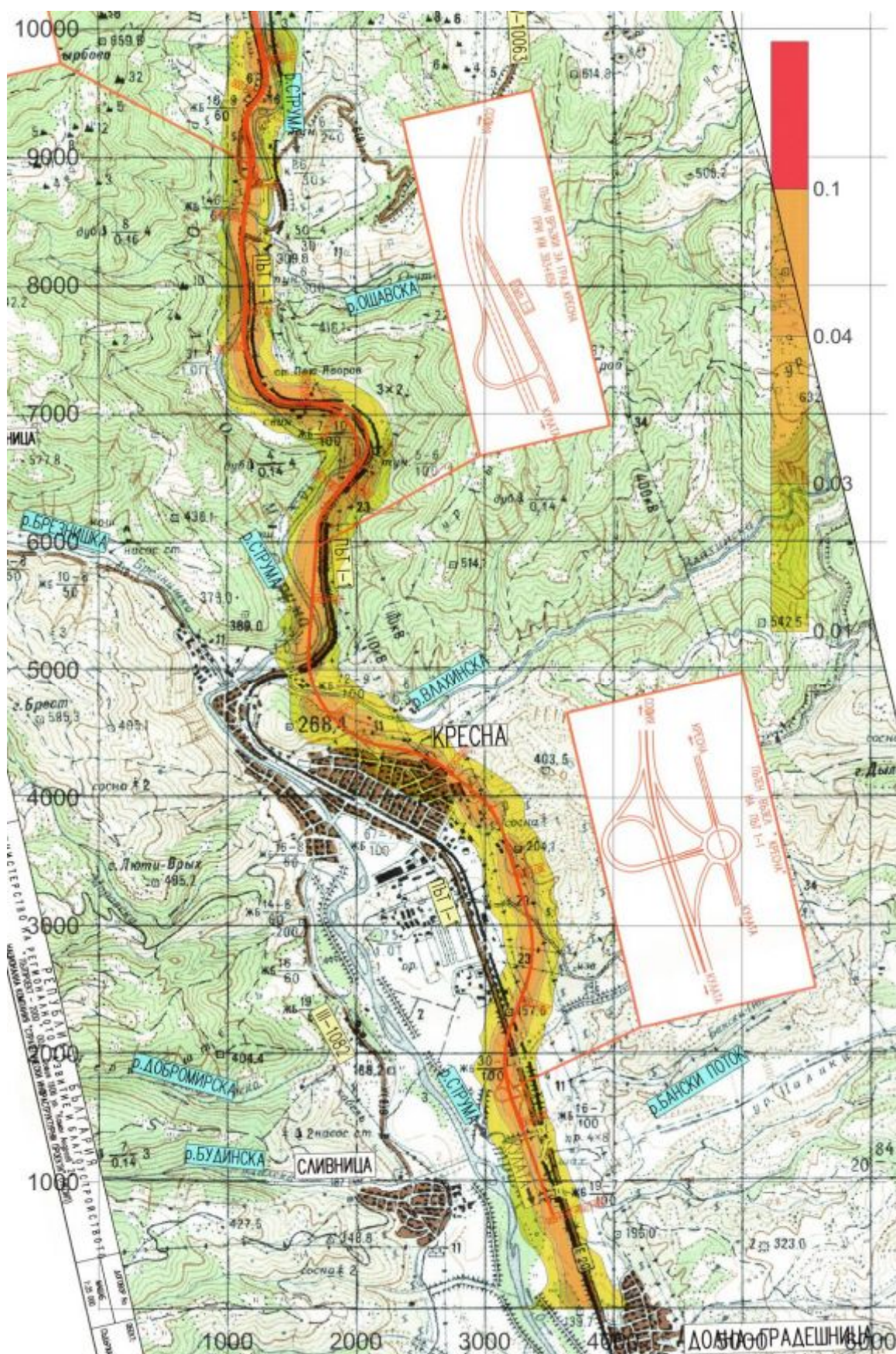
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+650 от трасето по вариант син са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна, на около 200 м от пътя от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 9-10% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 41-42% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.1 мг/м<sup>3</sup> (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м<sup>3</sup> (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (75-25% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син**







Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син

#### **V.1.2.3.2 Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – вариант Г20 - червен**

При извършване на моделирането, **вариант Г20 - червен** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 399+832 е условно разделено на две равностойни по дължина части: **Част I Крупник – Стара Кресна** - от км 376+000 до км 388+500 с дължина от около 12.5 км; **Част II Стара Кресна – Кресна** - от км 388+500 до км 399+832 с дължина от около 11.3 км.

##### **1.2.3.2.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен**

При извършване на моделирането, част I Крупник - Стара Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

<b>част I – Крупник -Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - червен</b>	<b>Изчислителен подучастък I</b>	<b>Изчислителен подучастък II</b>
<b>Тип подложна повърхност</b>	<b>извънгр. район</b>	<b>извънгр. район</b>
<b>Скорост и честота типични за района на</b>	<b>ХМС Благоевград</b>	<b>ХМС Благоевград</b>
<b>Брой на стъпки по посока Запад-Изток</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Брой на стъпки по посока Север-Юг</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]</b>	<b>250</b>	<b>250</b>
<b>Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]</b>	<b>250</b>	<b>250</b>

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-9.**

##### **Подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 376+000 до км 383+000 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък I на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 7.0 км - от км 376+000 до км 383+000.

Трасето на вариант Г20 – червен за Лот 3.2 на АМ „Струма” започва от км 376+000 и се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него, като преминава източно от с. Крупник. В участъка от км 378+035 до км 378+185 се изгражда нов мост на р. Струма. При км 378+450 (пътен възел „Крупник”) става превключване за „скоростен път” = 80 км/час) и се отделят две самостоятелни платна.

Лявото платно следва следата на нивото на съществуващия път от км 378+450 до км 380+200 и ползва съществуващите мостове на р. Резена и р. Струма. От км 380+190 до км 380+340 се предвижда нов мост на р. Струма, от км 380+400 до км 380+520 - нов тунел (успореден на ж.п. тунела) и отново нов мост на р. Струма (от км 380+570 до км 380+750), след което се превключва в съществуващия път, като се

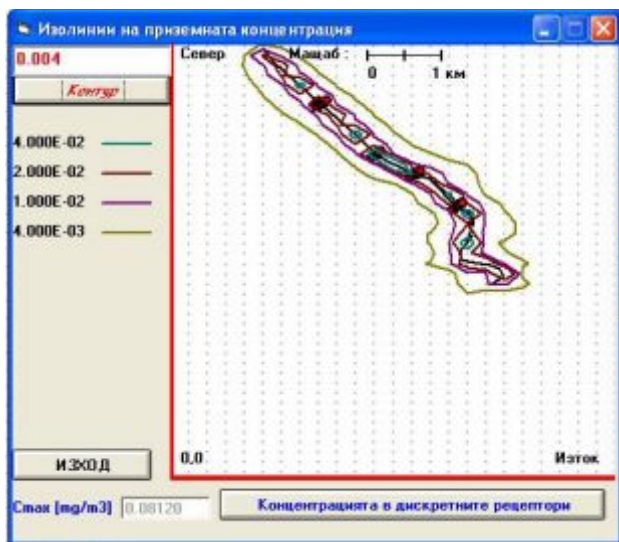


ползват съществуващите два моста и тунел. От км 381+400 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който рядко напуска.

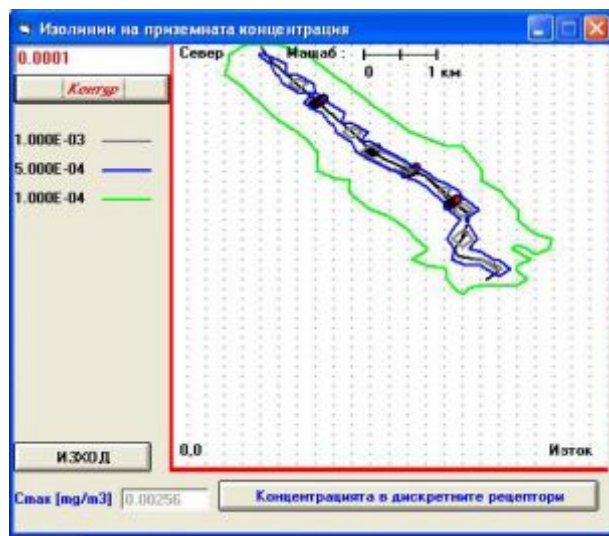
Дясното платно се развива по нов терен, вдясно от съществуващия път, като с нови мостове преминава над р. Резена (км 378+520), р. Струма и ж.п. линията „София – Кулата“ (от км 379+025 до км 379+225). В участъка от км 379+900 до км 380+230 (по километража на лявото платно), дясното платно се развива до лявото и преминава вдясно над него, след което отново слиза на ниво с него от дясната му страна, и с поредица от нови четири моста и нови два тунела достига до км 381+400.

Алтернатива на трасето е подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – син 2014 година.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 182 - 238% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+500 от подучастък I от трасето на пътя (югозападно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 4-5 % за серния диоксид и 28-29 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 155 - 203% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 19 - 20% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.0620 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.08120 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето на вариант червен с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 130-150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото

здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето по вариант червен, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето отстои на около 260-280 м от него на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 25-26% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 379+100 от трасето по вариант червен, с пътен комплекс от газостанция и промишлена сграда (под мост) на около 40 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 26-27% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант червен са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 10 м от пътя на запад и на около 700 м от изхода на тунел „Момина скала“ при км 380+400. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 45 – 50 м, а надвишаването около самата пътна отсечка - около 35-40 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 11-12% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 50-51% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е около 90-100 м при прогнозния трафик.

**Подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+500 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в следната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.5 км - от км 383+000 до км 388+500.

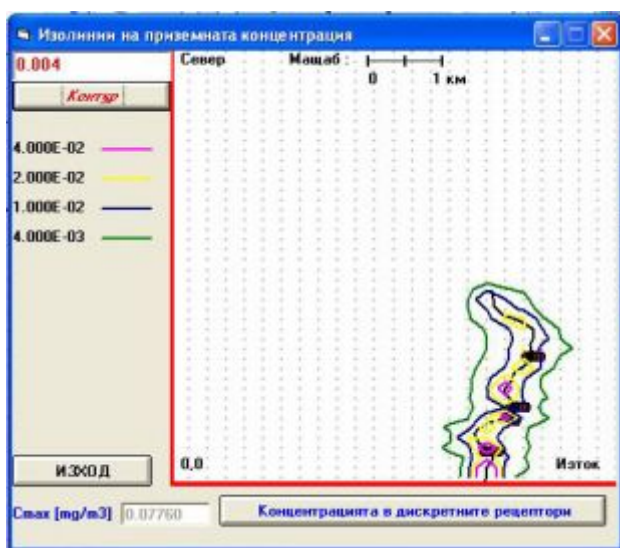
Лявото платно следва съществуващия път от км 381+400 до км 385+800. В участъка от км 384+300 до км 385+800 лявото платно следва съществуващия път, който

силно лъкатуши, а дясното платно се повдига нивелетно спрямо лявото и се развива в дясно в ската. От км 386+330 до км 386+670 се ползва съществуващият тунел с дължина 340 м, а при км 387+780 се преминава край „Кресненско ханче“.

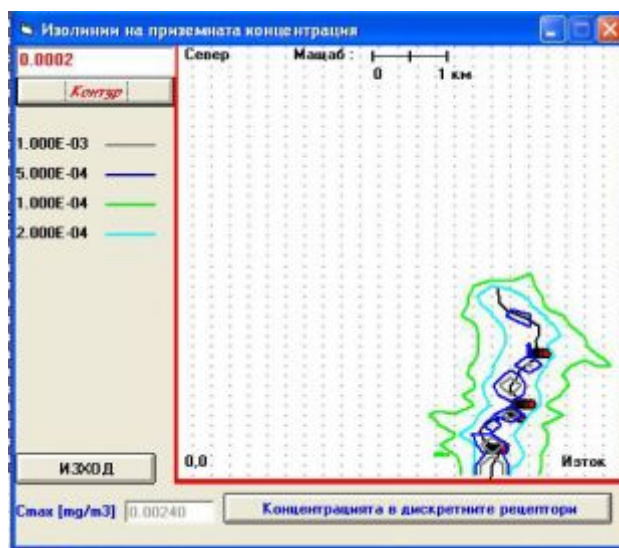
До км 386+310 дясното платно е успоредно на лявото и следва нивелетно съществуващия път. Следва нов тунел до км 386+690, след което дясното платно се изгражда над лявото от км 386+680 (от километража на лявото платно) до км 387+470. След това двете платна се развиват успоредно до км 387+960, където дясното платно е в ската над лявото. От км 388+000 до км 388+820 (по километража на ляво платно) отново се предвижда съоръжение на две нива, т.е. дясното платно над лявото. Дясното платно се развива успоредно и в близост с лявото платно до км 390+000.

Алтернатива на трасето е подучастък II от част I Крупник - Стара Кресна за Лот 3.2 на АМ „Струма“ от вариант Г20 – син 2014 година.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък II на Лот 3.2 на АМ „Струма“ вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък I на Лот 3.2 на АМ „Струма“ вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 221 – 290% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 388+500 от подучастък II от трасето на пътя (при съоръжение на две нива - две платна едно над друго, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 5-6 % за серния диоксид и 45-46 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278 от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 180 - 181% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.08480 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.1110 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 11-12 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки



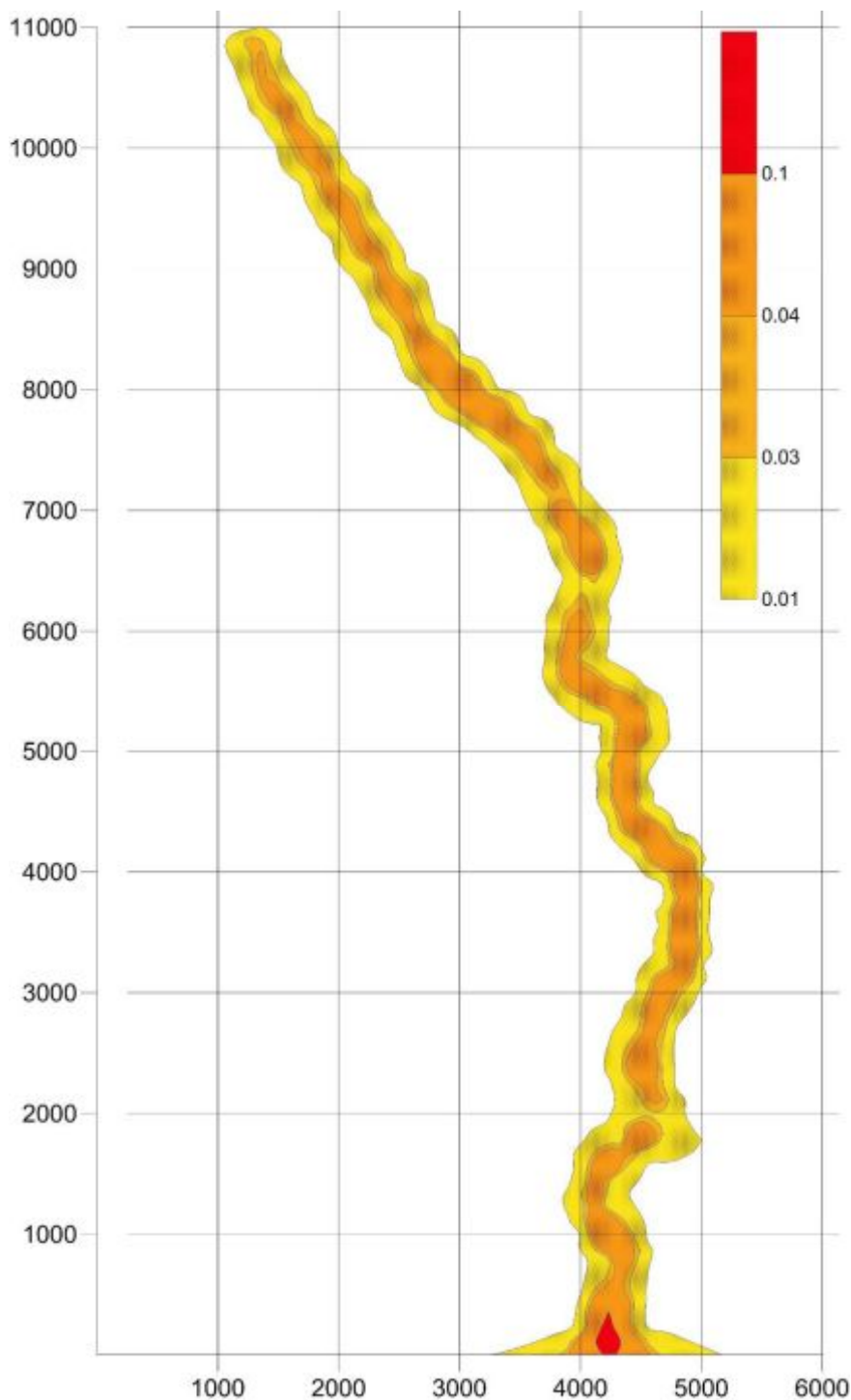
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 385+000 от трасето на вариант червен, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 115-120 м от пътя (от отсрещната страна на реката) на изток. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 22-23% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-50 м при прогнозния трафик.

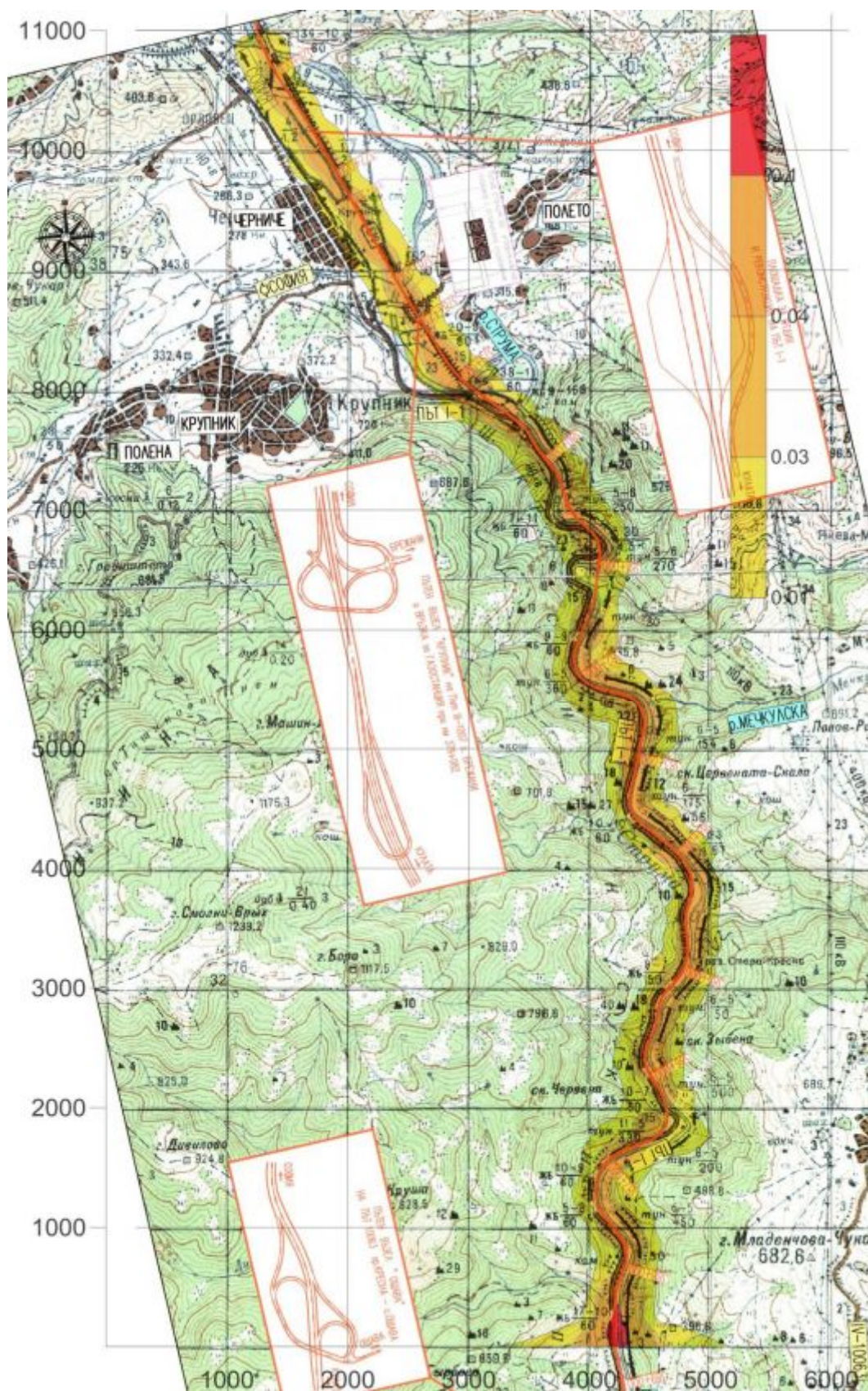
Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+670 е в зона от около 80 – 110 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са под съответните допустими норми (напр. 8-9% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 38-39% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е над 120 м при прогнозния трафик

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант червен, със сградите на Кресненско ханче на около 10 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 28-29% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 80 м при прогнозния трафик.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.1 мг/м<sup>3</sup> (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м<sup>3</sup> (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен**





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I - Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен

**1.2.3.2.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 - червен**

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 е условно разделена на два равностойни по дължина подучастъка.

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

част II – Стара Кресна –Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - червен	Изчислителен подучастък III	Изчислителен подучастък IV
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 - вариант Г20 - червен са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-10.**

**Подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 388+500 до км 394+500 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+500 до км 394+500.

Лявото платно се развива успоредно на дясното, като при км 389+950 се предвижда изграждането на пътен възел „Ощава”. Двете платна са напълно самостоятелни и имат две отделни и различни нивелети.

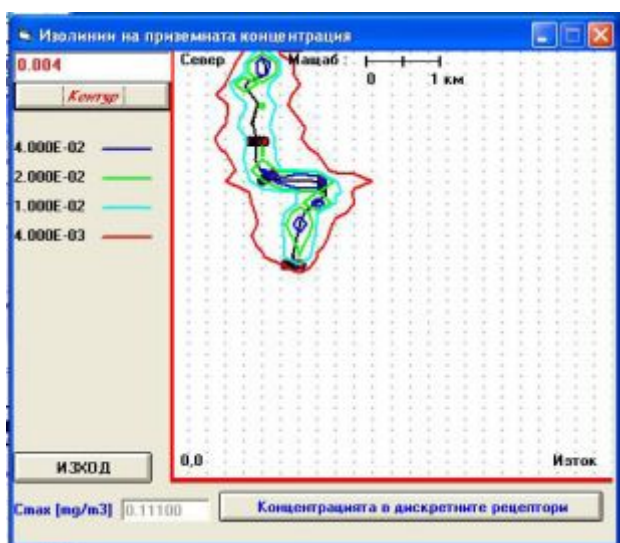
Дясното платно се развива успоредно и в непосредствена близост с лявото платно до км 390+000 , където се предвижда пътен възел „Ощава”. Платното се развива вдясно (западно) от съществуващия път, като нивелетно преминава по-високо, вдясно по ската и на платото над него.

В участъка 390+00 до 393+000 трасето се развива в защитена местност „Кресненско дефиле” и се преминава с едното платно за движение на второ ниво, като лявото платно от км 390+100 до км 392+300 следва ситуационно и нивелетно съществуващия път; а дясното платно е изградено на второ ниво над лявото. В участъка от км 392+300 до км 393+000 дясното платно се развива успоредно до лявото.

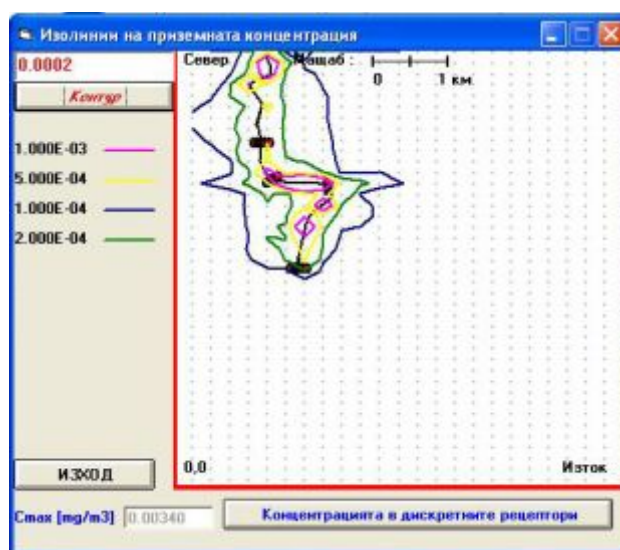
Алтернатива на трасето е подучастък III от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – син от 2014.



### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 280 - 367% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 390+000 от подучастък III от трасето на пътя (около свинекомплекс, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 6-7 % за серния диоксид и 57-58 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 47 - 48% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.0848 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.1110 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките сгради покрай този участък са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 30 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 8-9% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 39-40% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-45 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант червен, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на

около 8 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 14-15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-40 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант червен, с полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 25-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък са пчелин с постройки към него при км 394+100, отстоящи на около 20 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ при км 394+544 от северозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 80 м. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 21-22% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е от 60 до 90 м при прогнозния трафик.

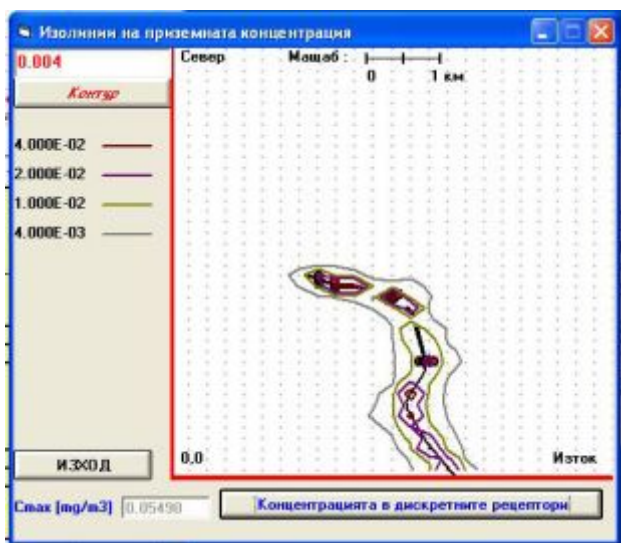
#### **Подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 394+500 до км 399+832 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+832.

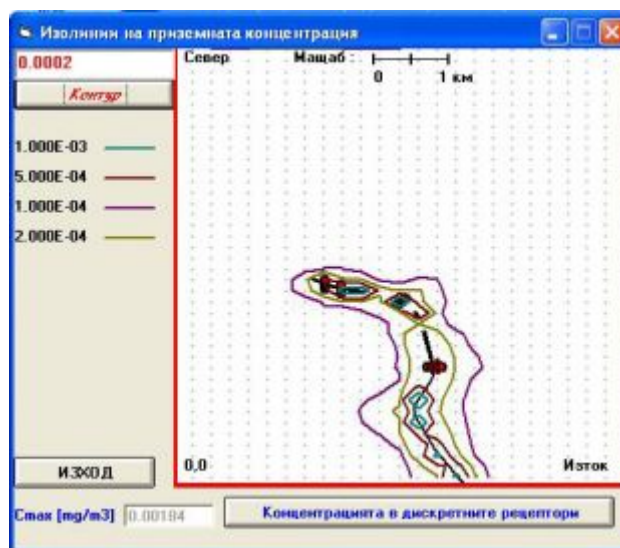
Участъкът от км 393+100 до км 399+800 започва преди гр. Кресна, обхожда града от изток, като двете платна ситуационно и нивелетно са развиват заедно. От км 393+100 до км 393+800 се развива около и върху съществуващия път, като двете платна са успоредни едно до друго. От км 393+900 до км 394+200 и от км 394+350 до км 394+620 се пресича два пъти р. Струма. Около км 394+750 до км 394+950 пресича р. Влахинска и се развива по левия ѝ бряг през обработваеми площи, след което пресича хълмовете североизточно от Кресна с три последователни тунела с дължина 400 м, 200 м и 240 м. След последния тунел е предвиден виадукт с дължина 630 м до км 397+650. Трасето продължава на юг след града, като завършва при км 399+832 ≡ км 397+600 от Лот 3.3.

Алтернатива на трасето е подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 – син от 2014.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - червен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък IV на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
вариант Г20 - червен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 105 - 138% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 2-3 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 105 - 137% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 246 - 247% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04192 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.0549 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+100 от трасето по вариант червен, със селскостопански постройки (козарници) на 150 м от юг, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 210 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Тисата“ на км 394+800 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 70 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 21-22% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 50 до 90 м при прогнозния трафик.



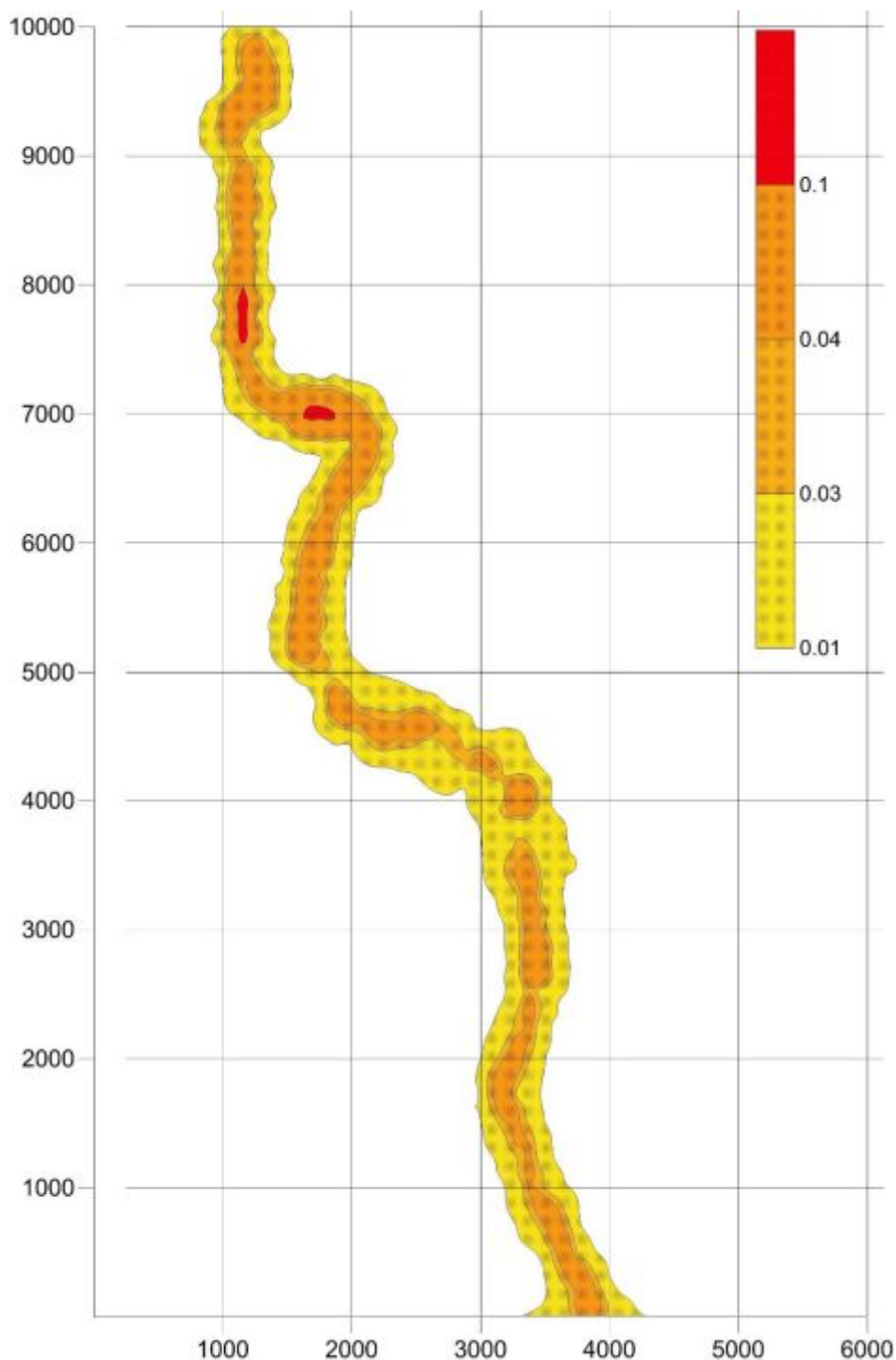
Най-близките сгради, покрай този участък са около км 395+500 от трасето по вариант червен, с изоставени постройки от Ново село в долината на р. Влахинска на около 140 м от пътя на север. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 60 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е 40 до 80 м при прогнозния трафик.

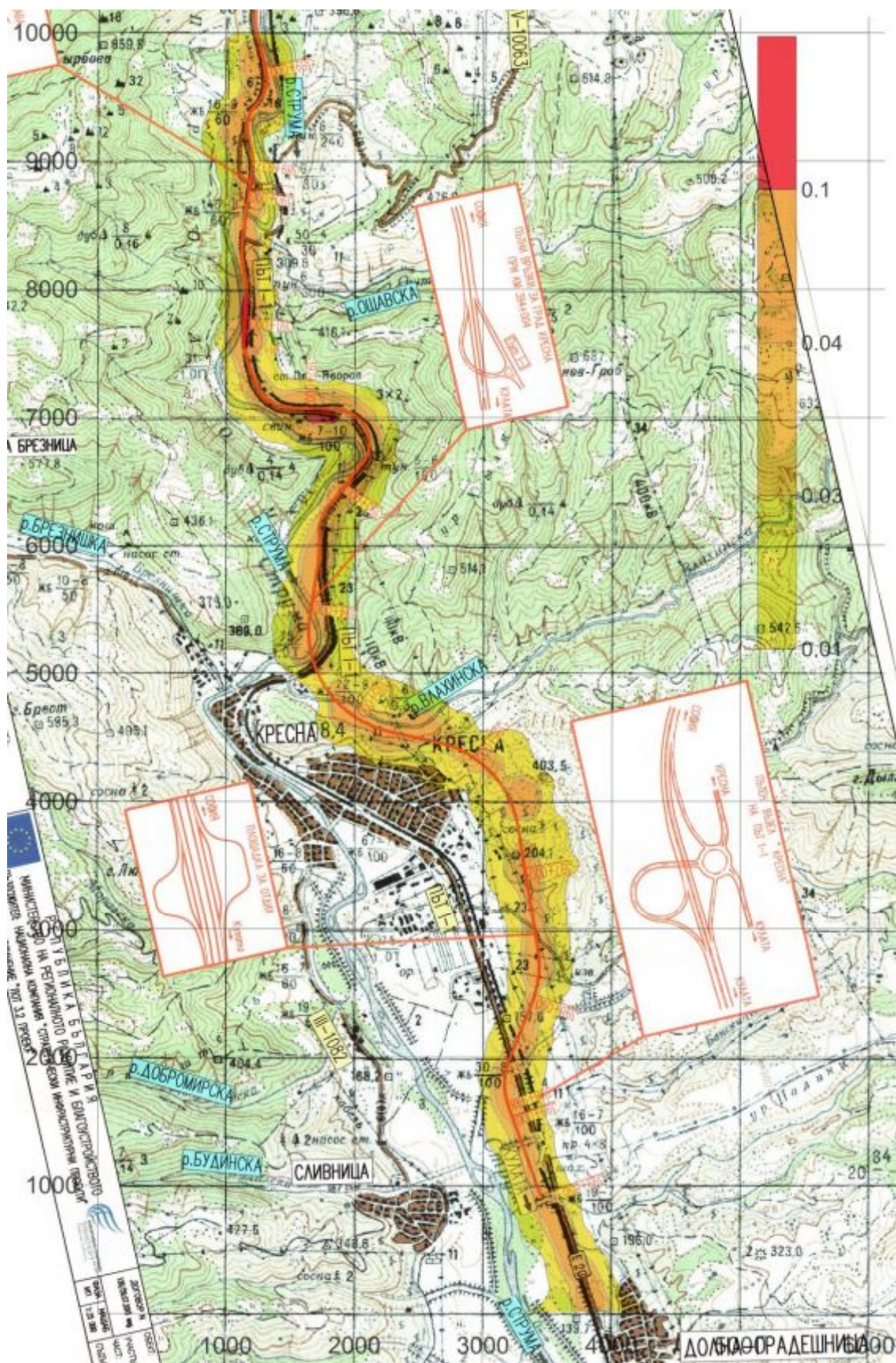
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+100 от трасето по вариант червен (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 70 до 100 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 12-13% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 51-52% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е около 100 - 120 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+000 от трасето по вариант червен са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна, на около 300 м от пътя от запад, като жилищната зона на Кресна (км 396+430) отстои на 225 м на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 20 до 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 12-13% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 51-52% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 25 до 70 м при прогнозния трафик.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.1 мг/м<sup>3</sup> (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.03 мг/м<sup>3</sup> (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.03 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 - червен**





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 - червен



**V.1.2.3.3. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – източен вариант Г10.50**

Проектното решение на източен вариант Г10.50 от 2016 г. предлага да се изпълнят две разделени самостоятелни платна. За дясно платно се предвижда рехабилитация и укрепване на съществуващия път Е79 и източен обход на гр. Кресна, а за лявото платно – ново проектно решение, две ленти - в източна посока далеч от Кресненското дефиле.

При извършване на моделирането, **източен вариант Г10.50** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 400+372 е условно разделено на три равностойни по дължина части:

- **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000** с дължина от около 11.7 км;

- **част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000** с дължина от около 10.0 км;

- **част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372** с дължина от около 10.0 км.

**1.2.3.3.1. Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50**

При извършване на моделирането, част I Симитли – Мечкул/Крупник от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+000 до км 385+000 е разделено на две части: подучастък I ляво платно (източен обход) от км 373+300 до км 385+000; и подучастък II дясно платно (съществуващ път Е79) от км 373+300 до км 383+000.

част I – Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50	Изчислителен подучастък I – източен вариант	Изчислителен подучастък II съществуващ Е79
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	28	28
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-11**.

**1.2.3.3.1.1. Подучастък I от част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)**

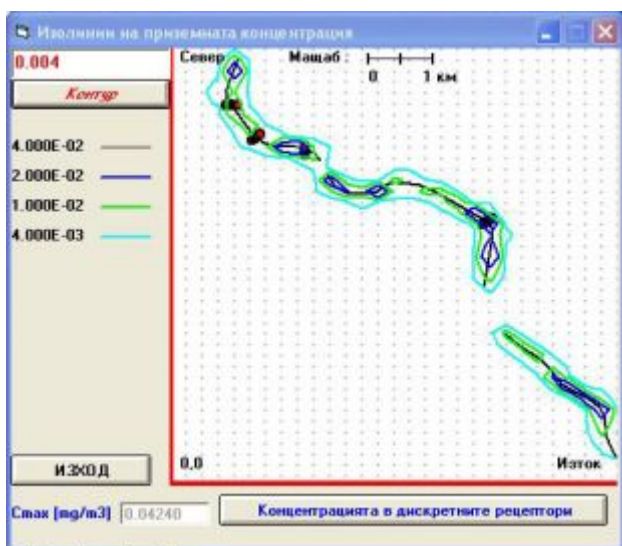
Разглежданият подучастък I на част I Симитли – Мечкул е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000.

Лявото платно на източния обход се изгражда самостоятелно по нов терен в източна посока от Кресненското дефиле, като преминава около с. Полето, с. Брежани, с. Ракитна, с. Ощава и с. Стара Кресна, чрез изграждане на тунели и виадукти. Лявото платно започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път и се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път II-19 с пътен възел за връзка на трасето на Лот 3.2 с гр. Банско и обратно. От км 376+500 поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+880 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+840 пресича приток на р. Брежанска.

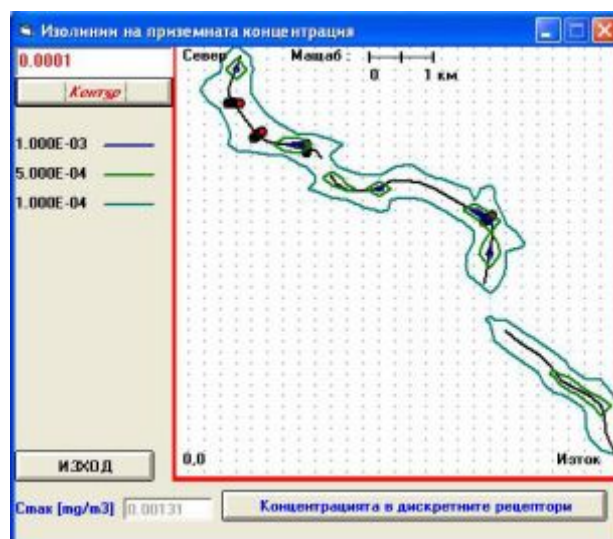
В участъка от 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг след зоната на лешоядите, западно от с. Ракитна, развивайки се успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г10.50



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г10.50

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 115 - 151% от средночасовата им норма, приблизително с км 379+000 от подучастък I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 2-3 % за серния диоксид и 23-24 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 81 - 106% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.03240 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.04240 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми:

1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по вариант източен обход са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 25-30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 11-12% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 до 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+500 от трасето по вариант източен обход са жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (съществуващия път Е79). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане кумулативния ефект с изхода на тунела от км 375+900 до 375+250. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-11% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 25-40 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 379+000 от трасето на вариант източен обход е източната жилищна зона на с. Полето, отстояща на около 180 м от пътя на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с изхода на тунела от км 381+100 до км 382+650. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 14-



15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е около 15-30 м при прогнозния трафик.

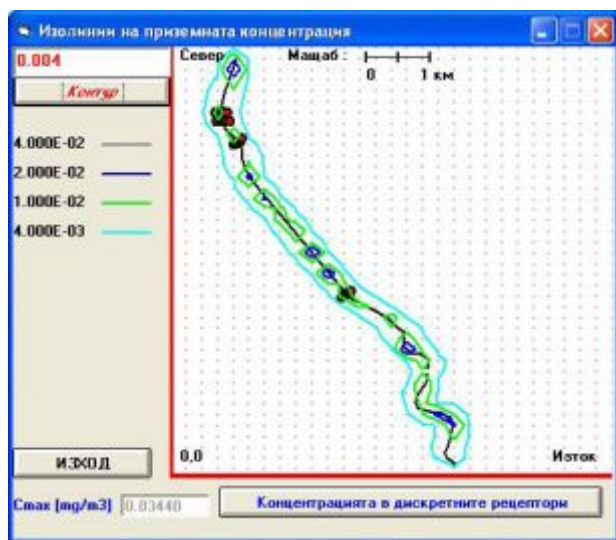
#### **1.2.3.3.1.2. Подучастък II от част I Симитли– Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” –от км 373+300 до км 383+000 – дясно платно (съществуващ път Е79)**

Разглежданият подучастък II на част I Симитли - Крупник е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.3 км - от км 373+300 до км 383+000.

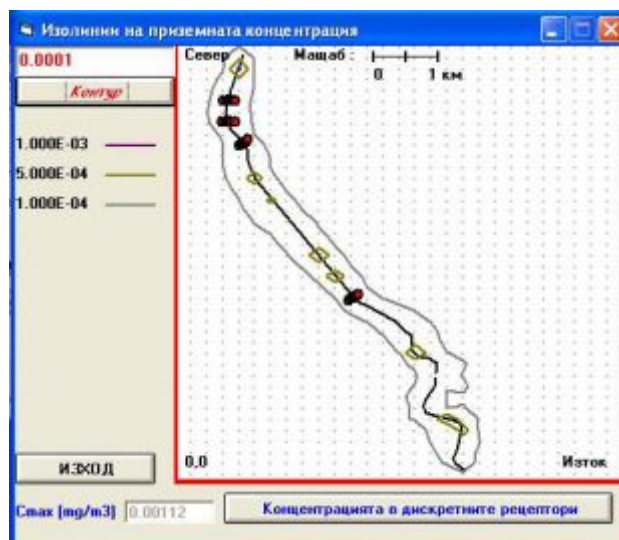
Дясното платно от края на Лот 3.1 следва съществуващия път, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле, като и двете ленти са в посока София - Република Гърция. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” съществуващ път Е79



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък II на Лот 3.2 на АМ “Струма” съществуващ път Е79

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 62 – 82% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък II от трасето на пътя (източно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 1-2 % за серния диоксид и 12-13 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 66 - 86 от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е:  $0.02630 \text{ mg/m}^3$  за 2030 г. и  $0.03440 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми:

под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+800 от трасето на съществуващия път Е79 са единични сгради на 10 м от изток (373+650), група жилищни сгради от гр. Симитли (373+700) на около 35 м от запад и хотелски комплекс на 25 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е на 10-15 м около оста на пътя. При отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно, не се наблюдава надвишаване на нормите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 15-16% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15 до 30 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 374+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) с жилищната зона на кв. Дългата махала (км 374+100) на около 25-30 м от изток, жилищни сгради (км 374+100) на около 25 м от запад и единични сгради на 15 м от изток. Не е отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 13-14% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+000 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) е жилищната зона на кв. Дългата махала на 110-120 м източно от пътя. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-11% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

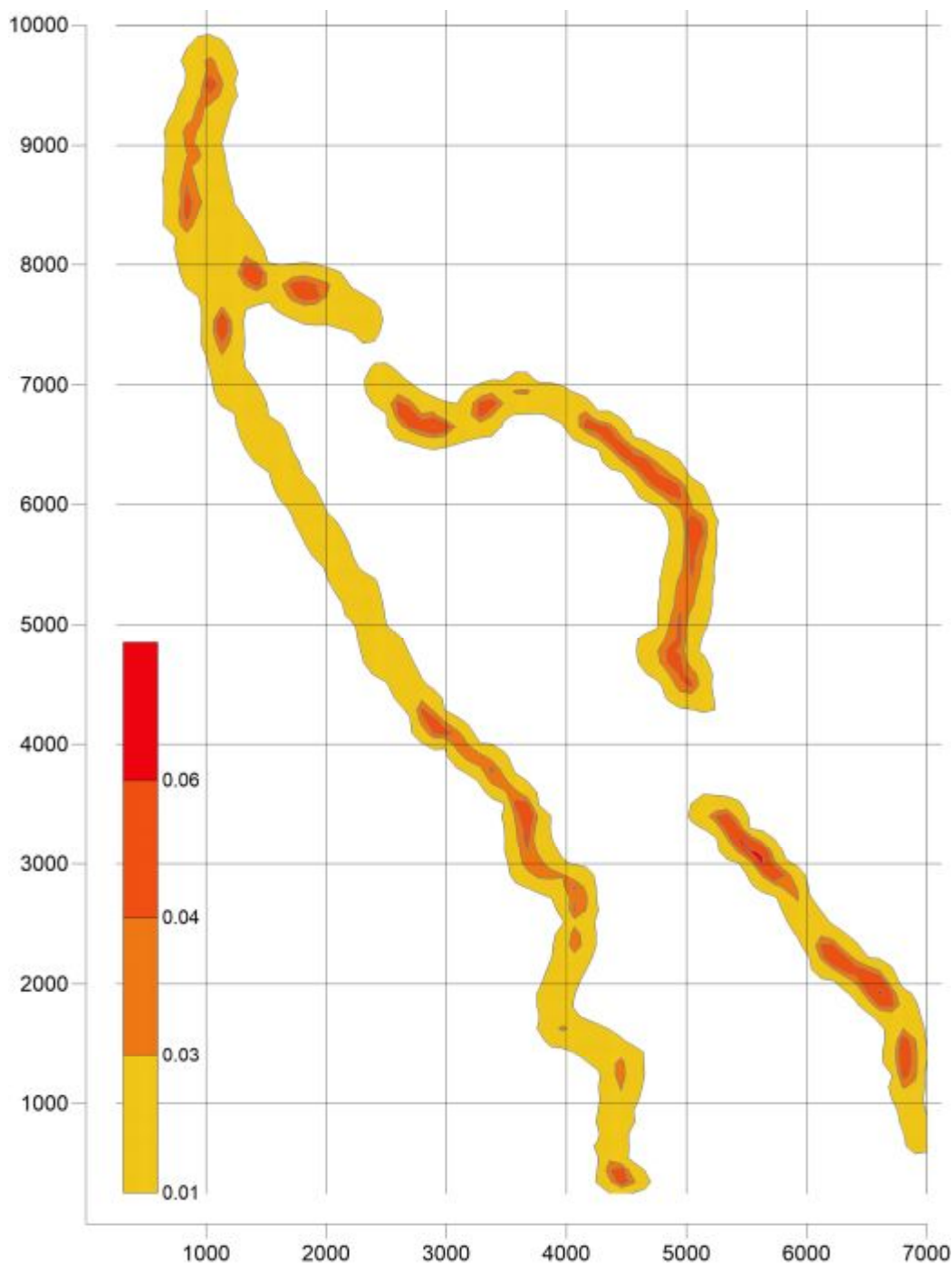
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 378+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са единична жилищна сграда в кръстовище (пътна връзка Черниче – Полето км 378+250) на около 40 м от запад, като западната жилищна зона на с. Полето, отстои на около 280-300 м от пътя на изток. Не е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 13-14% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+100 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са пътен комплекс от газостанция и промишлена сграда (под мост) на около 30 м от пътя, на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 15 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

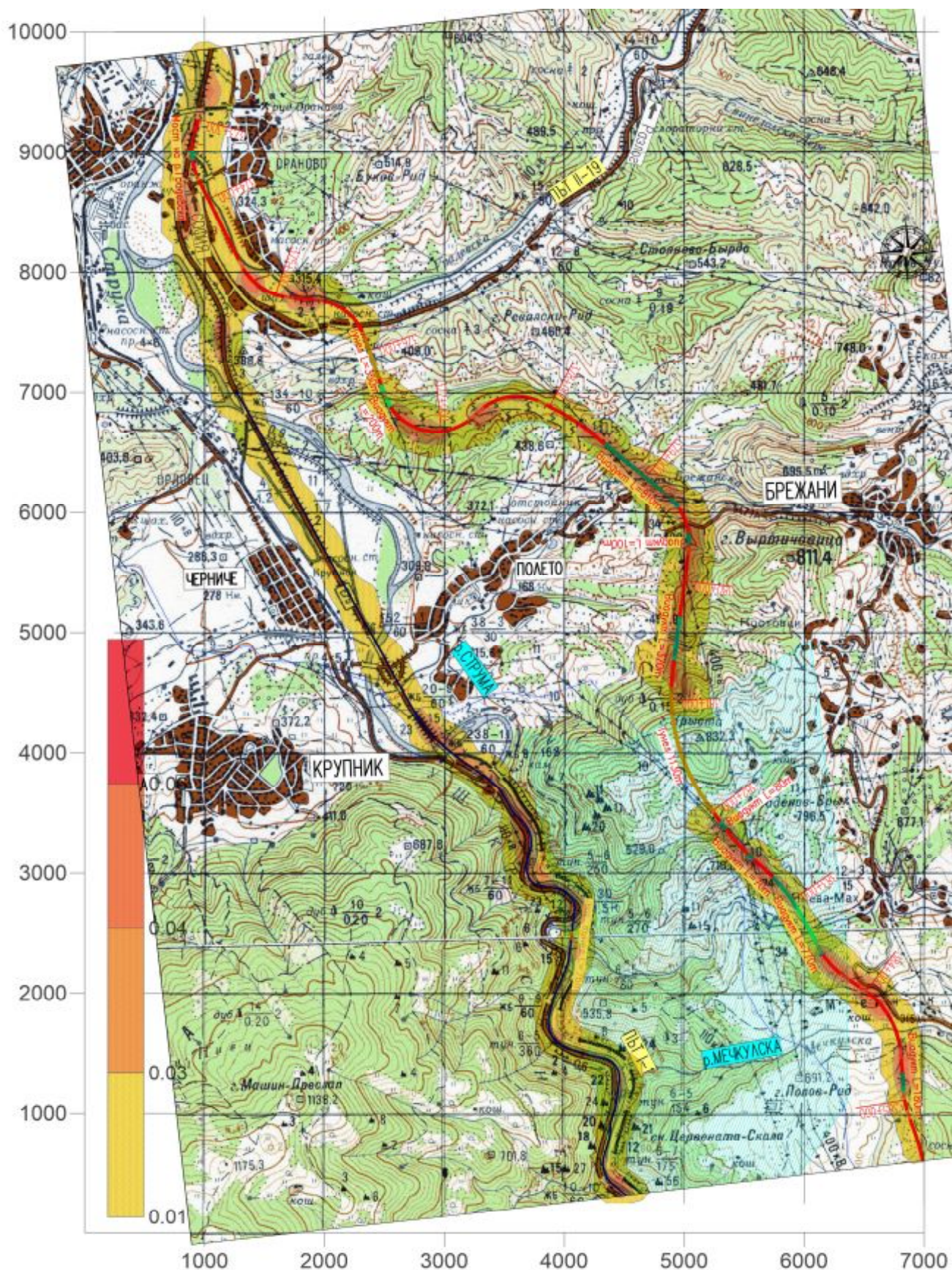
Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са полуразрушена сграда и селскостопански постройки при км 379+700 на около 25 м от пътя на запад. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 12-13% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 10-30 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва:  
- над  $0.6 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - между  $0.1$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; - между  $0.04$  и  $0.03 \text{ mg/m}^3$  (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; - между  $0.03$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50



**1.2.3.3.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50**

При извършване на моделирането част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е разделено на две части: подучастък III ляво платно (източен обход) от км 385+000 до км 395+000; и подучастък IV дясно платно (съществуващ път Е79) от км 383+000 до км 394+500.

част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50	Изчислителен подучастък III – източен вариант	Изчислителен подучастък IV – съществуващ Е79
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50 са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-12.**

**1.2.3.3.2.1. Подучастък III от част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)**

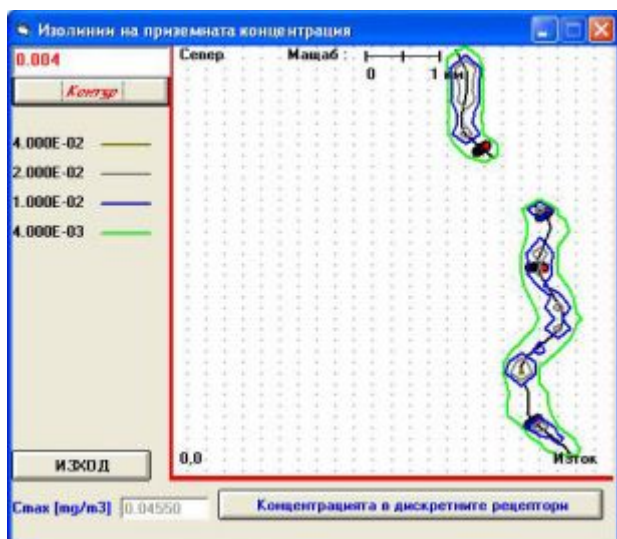
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка, съответстващи на лявото и дясното платно.

Разглежданият подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000. Лявото платно на източния обход се изгражда самостоятелно по нов терен в източна посока от Кресненското дефиле, като преминава южно и източно от с. Стара Кресна, чрез изграждане на тунели и виадукти. В участъка от км 384+100 до км 389+600 трасето е изместено в източна посока, при което пресича веднъж трасето на транзитен газопровод. От км 389+600 до км 396+000 вариантът се развива в южна посока.

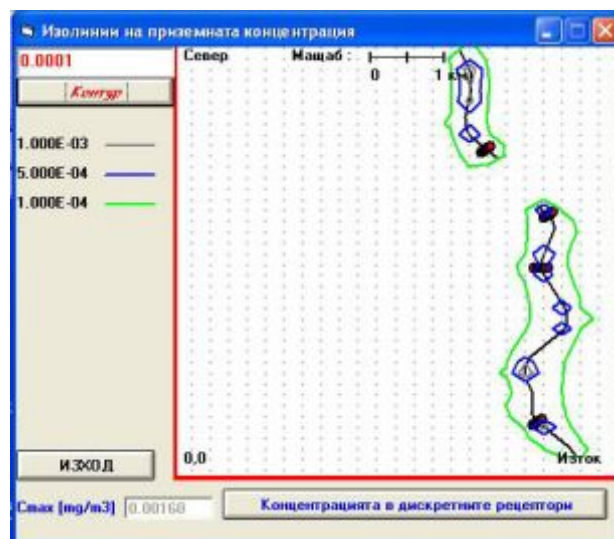
Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.



### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г10.50



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г10.50

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 175 - 197% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: около 3-4 % за серния диоксид и 30-31 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04056 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.04550 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, около 1 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на вариант източен обход са няколко жилищни сгради от с. Стара Кресна на около 550 м на запад (след тунел). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията, при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото платно и тунела при с. Стара Кресна. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 14-15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20 до 50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 389+100 от трасето по вариант източен обход са обитаеми зона за отдих и хотел в Хладката баня, с. Ощава, отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток (преди тунел). Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 1-2% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 9-10% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до около 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 390+600 от трасето по вариант източен обход са неизползваема единична сграда на около 60 м от запад, като единични къщи от западната част на с. Ощава (км 390+200) отстоят на около 450 м от изток. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 9-10% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до около 25 м при прогнозния трафик.

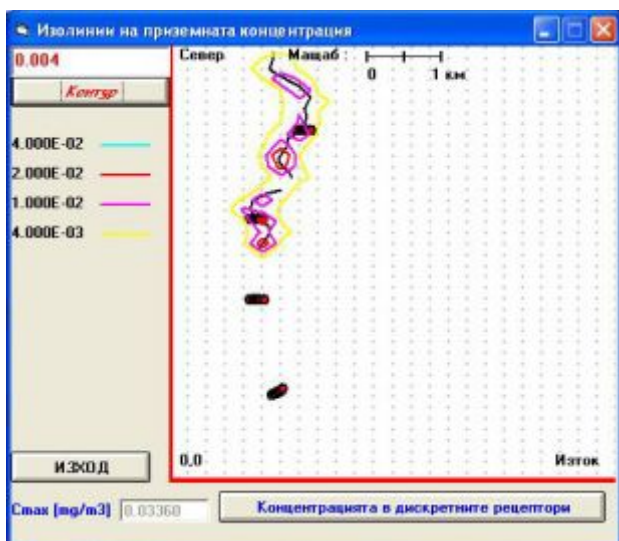
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 394+700 от трасето на вариант източен обход са единична сграда на МВЕЦ в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя, източно. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-11% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 10-15 м при прогнозния трафик.

**1.2.3.3.2.2. Подучастък IV северен от част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е79)**

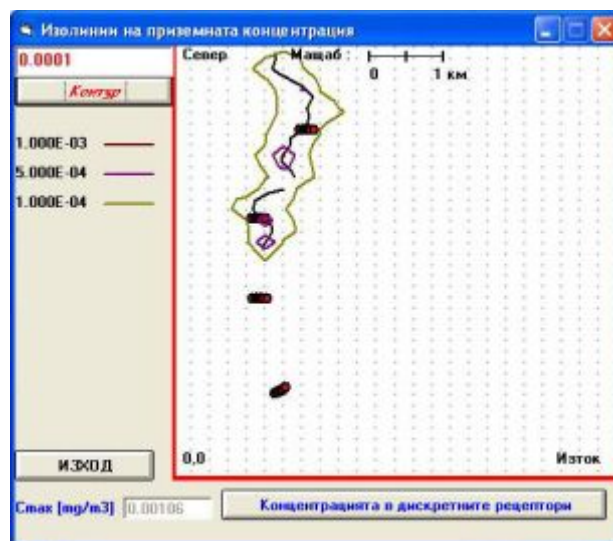
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка. Подучастък IV е разделен на две половини с относително равни дължини – северен и южен. Разглежданият подучастък IV северен на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 6.0 км - от км 383+300 до км 389+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък IV северен на Лот 3.2 на АМ  
“Струма” - съществуващ път Е79



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък IV северен на Лот 3.2 на АМ  
“Струма” съществуващ път Е79

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 58 – 65% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 385+000 от подучастък IV северен от трасето на пътя (източно от сп. Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 1-2 % за серния диоксид и 10-11 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 – 84% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.02990 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.03360 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 385+000 от трасето на съществуващия път Е79 са изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 110-130 м от пътя (от отсрещната страна на реката). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15-20 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20 до 25 м при прогнозния трафик.

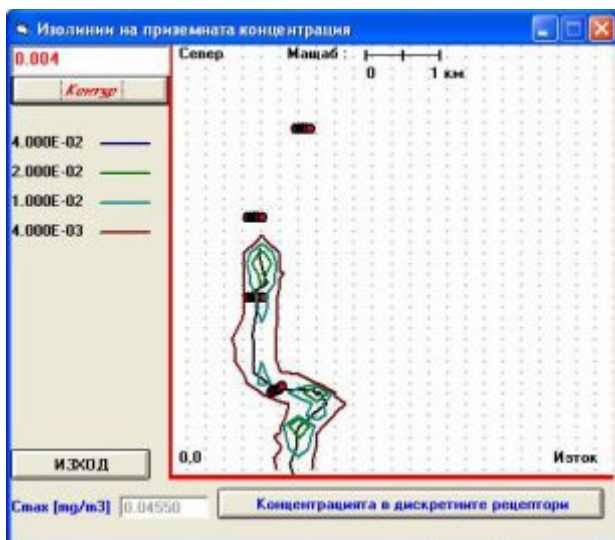
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+900 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са сградите на Кресненско ханче на около 6 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 - 15 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**1.2.3.3.2.3. Подучастък IV южен от част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 389+000 до км 395+000 – дясно платно (съществуващ път Е79)**

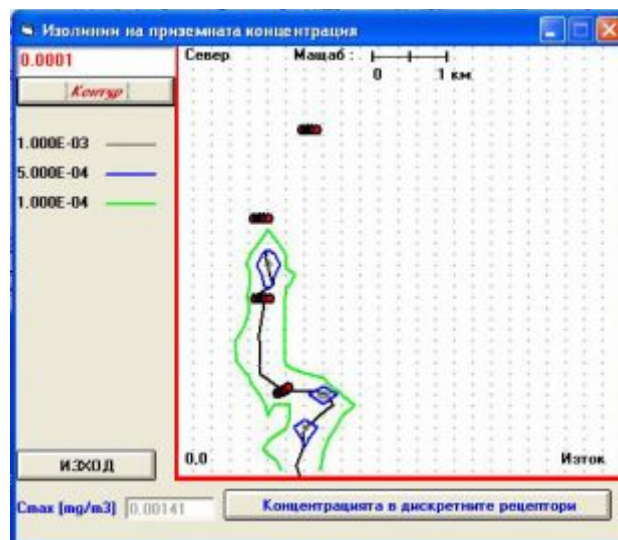
При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка – северен и южен. Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 389+000 до км 394+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък IV южен на Лот 3.2 на АМ “Струма” - съществуващ път Е79



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък IV южен на Лот 3.2 на АМ “Струма” съществуващ път Е79

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 110 – 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 389+000 от подучастък IV южен от трасето на пътя (преди отклонението за Стара Кресна, извън населените места). Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 94 – 124% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния

въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114 от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04060 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.04550 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: около 1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

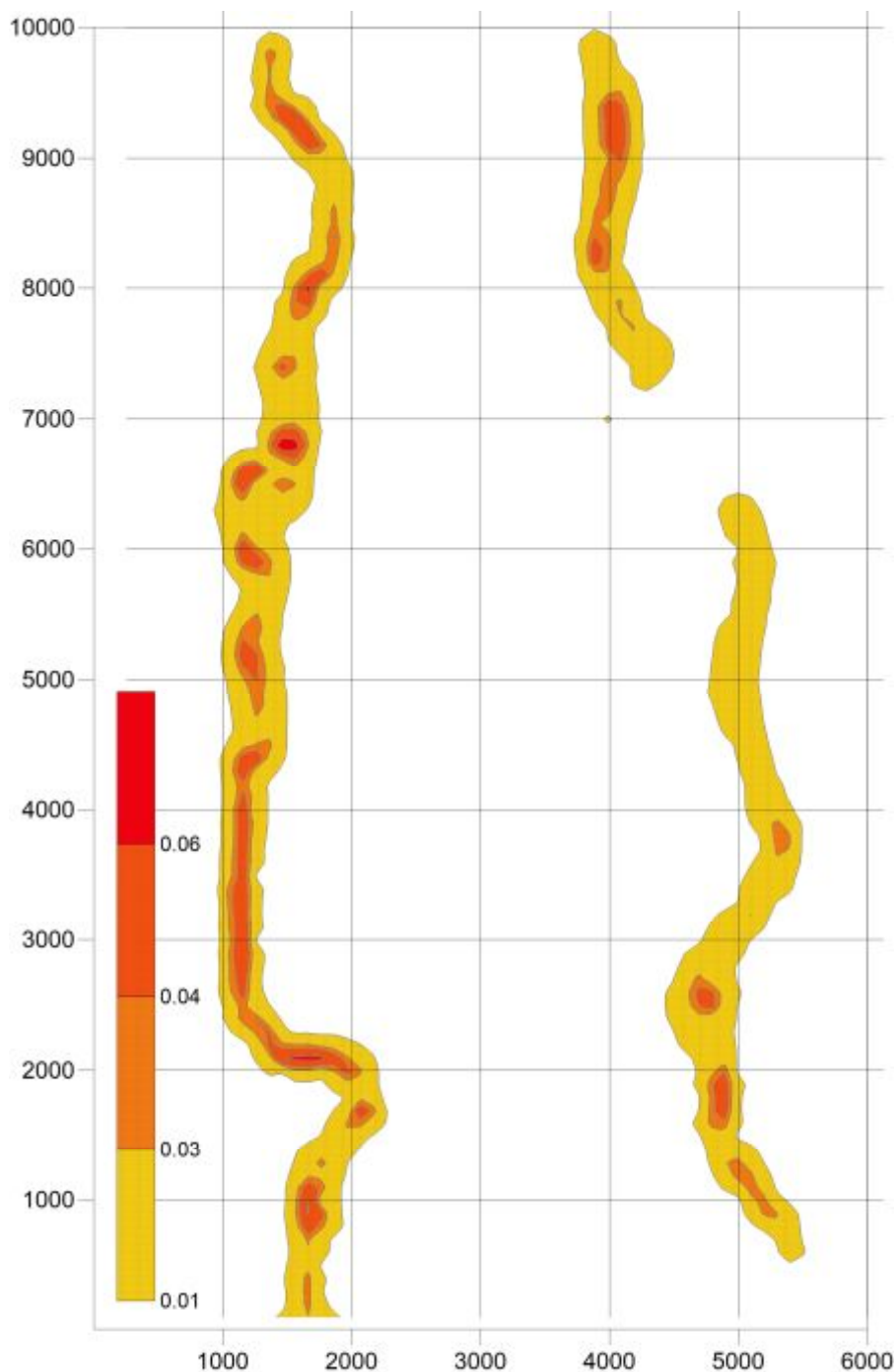
### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 388+500 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с необитаема единична сграда (изоставен кантон с къща за прилепи) на около 75 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 10 - 20 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 16-17% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при км 391+600 от трасето по по дясното платно (съществуващия път Е79), с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на около 8 м от североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 15 - 20 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-20% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-30 м при прогнозния трафик.

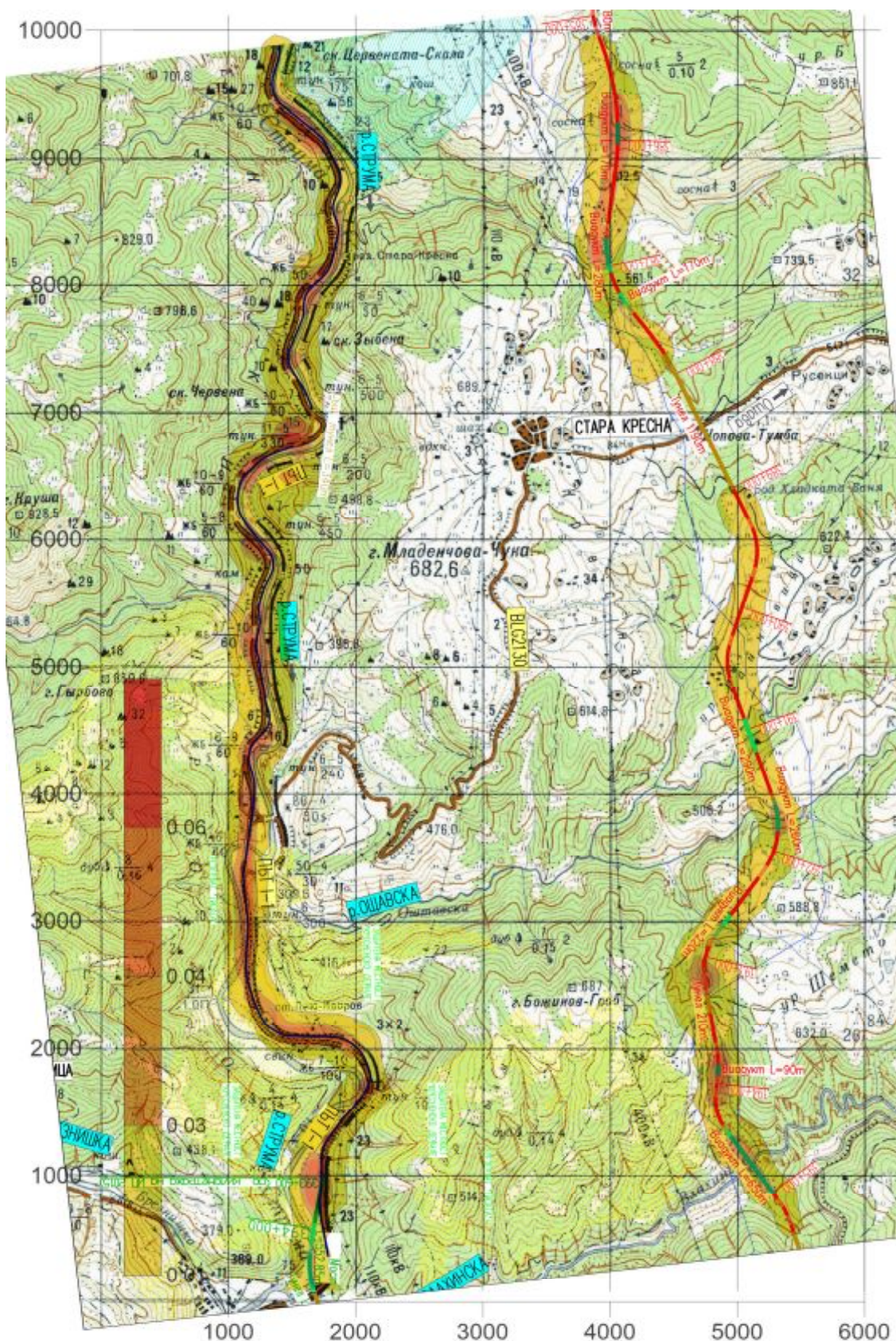


**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.6 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.1$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.03 \text{ mg/m}^3$  (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.03$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50

**1.2.3.3.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50**

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 е разделена на две части: подучастък V ляво платно (източен обход) от км 391+000 до км 400+372; и подучастък VI дясно платно (съществуващ път Е79) от км 389+000 до км 399+650.

част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50	Изчислителен подучастък V – източен вариант	Изчислителен подучастък VI съществуващ Е79
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански	ХМС Санданскид
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 източен вариант Г10.50 са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-13.**

**1.2.3.3.3.1. Подучастък V от част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)**

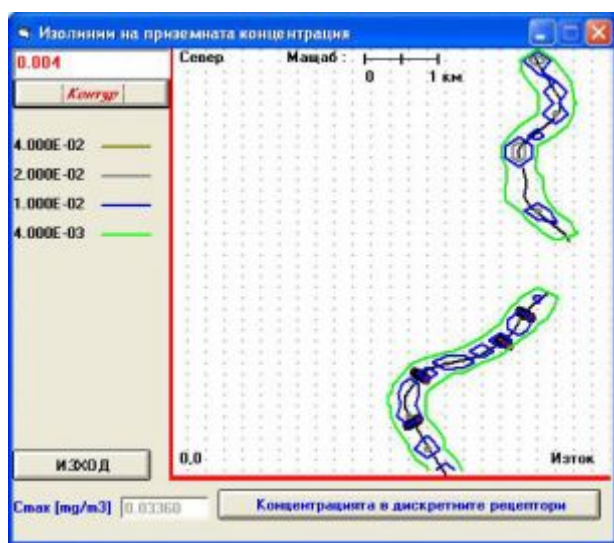
При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 е условно разделена на два подучастъка, съответстващи на лявото и дясното платно.

Разглежданият подучастък VI на част III Ощава – Кресна е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+372. От км 396+000 до км 399+300 вариантът се развива в югозападна посока близо около съществуващ път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+371.81≅397+000 от Лот 3.3.

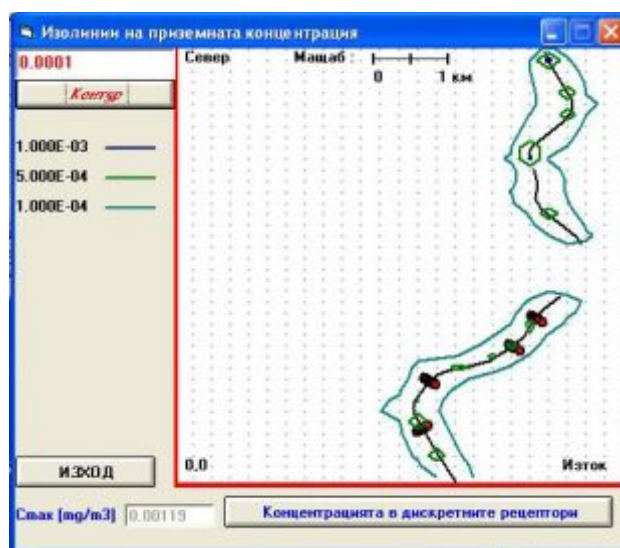
Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.



### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък V на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г10.50



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък V на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г10.50

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 97 - 109% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък V от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 1-2 % за серния диоксид и 17-18 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 - 84% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.02995 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.03360 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на вариант източен обход са няколко стопански постройки на около 100 м на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 8-9% от целевите норми за ПАВ). Няма зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 398+000 от трасето на вариант източен обход, с обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м на югоизток и прилежаща на пътя стопанска сграда (км 398+150). Отчетеното

(сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 15 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (обход на Кресна). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по вариант източен обход са промишлени постройки от индустриална зона на около 60 м от северозапад, като група от жилищни сгради от Кресна (км 399+500) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък се сливат). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 80-90 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 400+300 от трасето на вариант източен обход, с жилищната зона на с. Сливница, отстояща на около 620 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък са едно до друго). Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 15-16% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

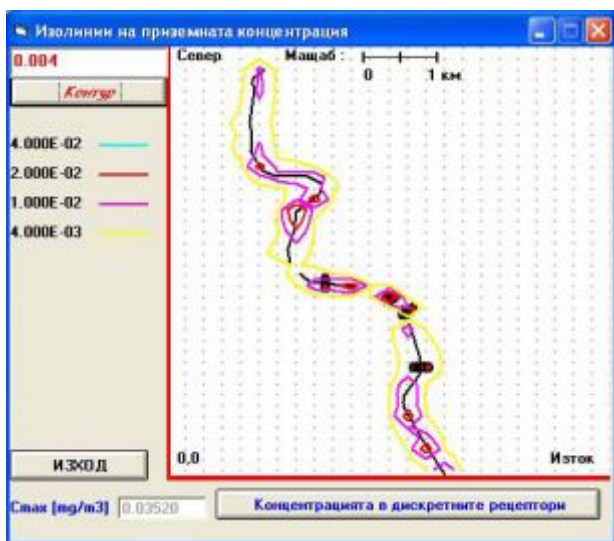
#### **1.2.3.3.2. Подучастък VI от част III Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е79 с източен обход на гр. Кресна)**

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 390+000 до км 400+372 е условно разделена на два подучастъка, съответстващи на лявото и дясното платно.

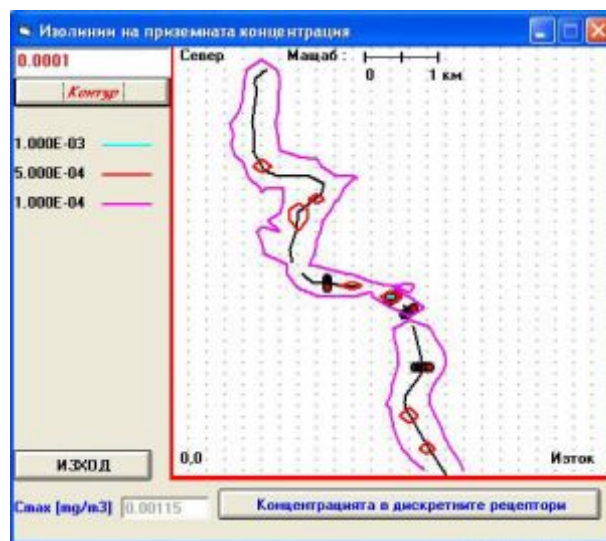
Разглежданият подучастък VI на част III Ощава – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 390+000 до км 399+650. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като напуска обхвата на Е79 преди гр. Кресна и обхожда населеното място от изток. Новото строителство (източен обход на гр. Кресна) започва след км 393+600, развива се в източна посока до км 396+000, като преминава през 4 тунела, които прокарват пътя под скалните пирамиди в източната периферия на гр. Кресна. След това пътя продължава в южна посока и с широка дъга се включва в малко преди виадукта пред п.в. „Кресна” при км 400+372.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г10.50 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък VI на Лот 3.2 на АМ “Струма” път E79 с източен обход



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък VI на Лот 3.2 на АМ “Струма” E79 с източен обход

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 112 – 126% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от трасето на пътя (в южната част на Кресненското дефиле, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 68 – 88 % от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.03140 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.03520 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките сгради покрай този участък при км 392+000 от трасето по път E79 с източен обход на Кресна са полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 15 – 20 м от оста на пътя при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

Най-близките сгради, покрай този участък при км 394+100 от път Е79 с източен обход на Кресна са пчелин с обитаеми постройки към него, отстоящи на около 20 м от пътя на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-13% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 395+500 от трасето по път Е79 с източен обход на Кресна са изоставени сгради от Ново село в долината на р. Влахинска на около 140 - 150 м от север, като жилищната зона на гр. Кресна (км 395+650) отстои на около 180 м на юг. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик. При отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно не се наблюдава надвишаване на нормите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-13% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 396+100 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на гр. Кресна) е североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 210-220 м на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 7-8% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 33-34% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-70 м при прогнозния трафик.

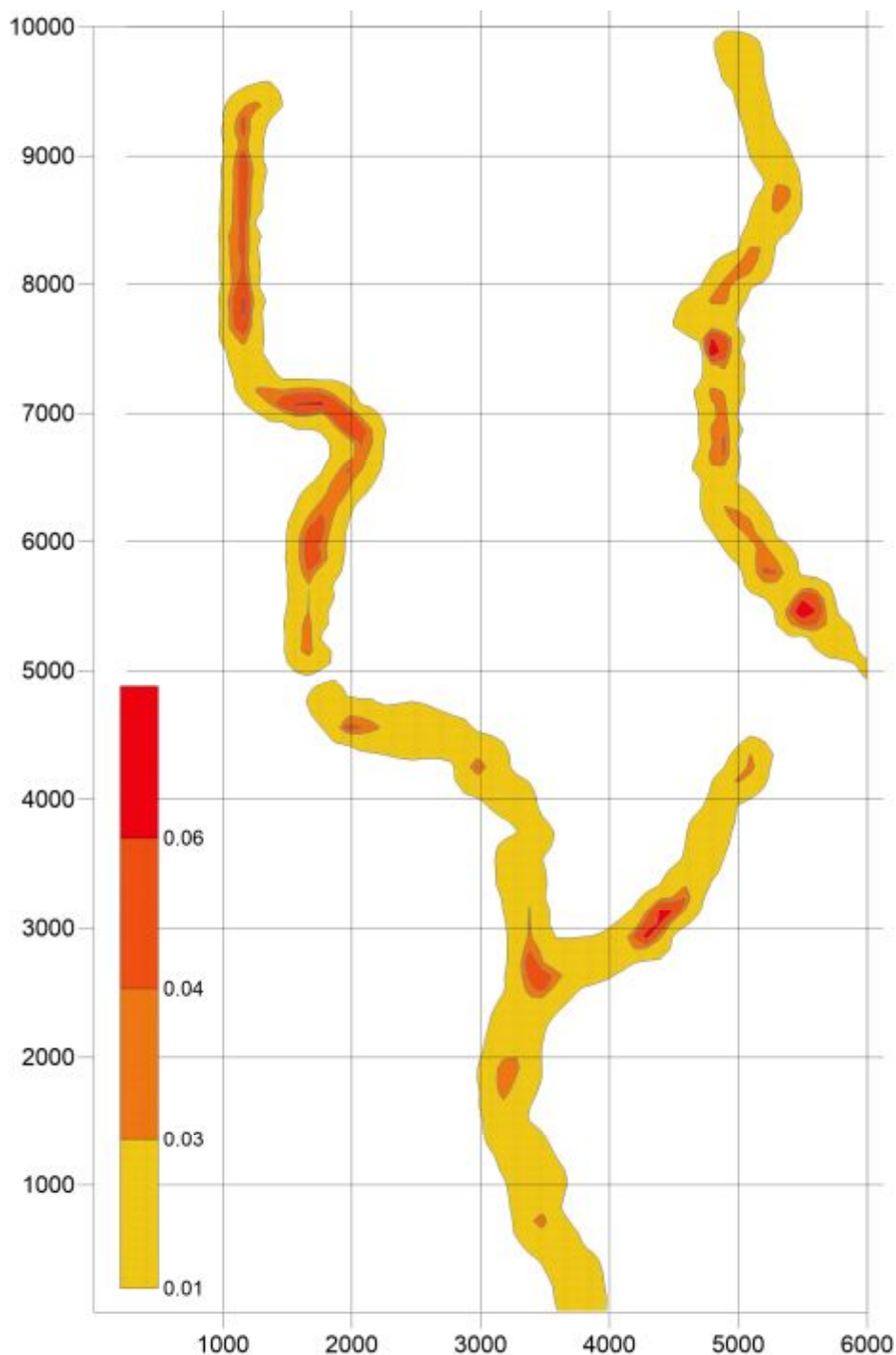
Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+450 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на Кресна), с източната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 225 м от югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната между 30 и 85 метър на североизток, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 25-26 от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е между 30 и 90 метър на североизток при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+800 от трасето по от трасето по дясното платно (път Е79 с обход на Кресна) е индустриална зона на около



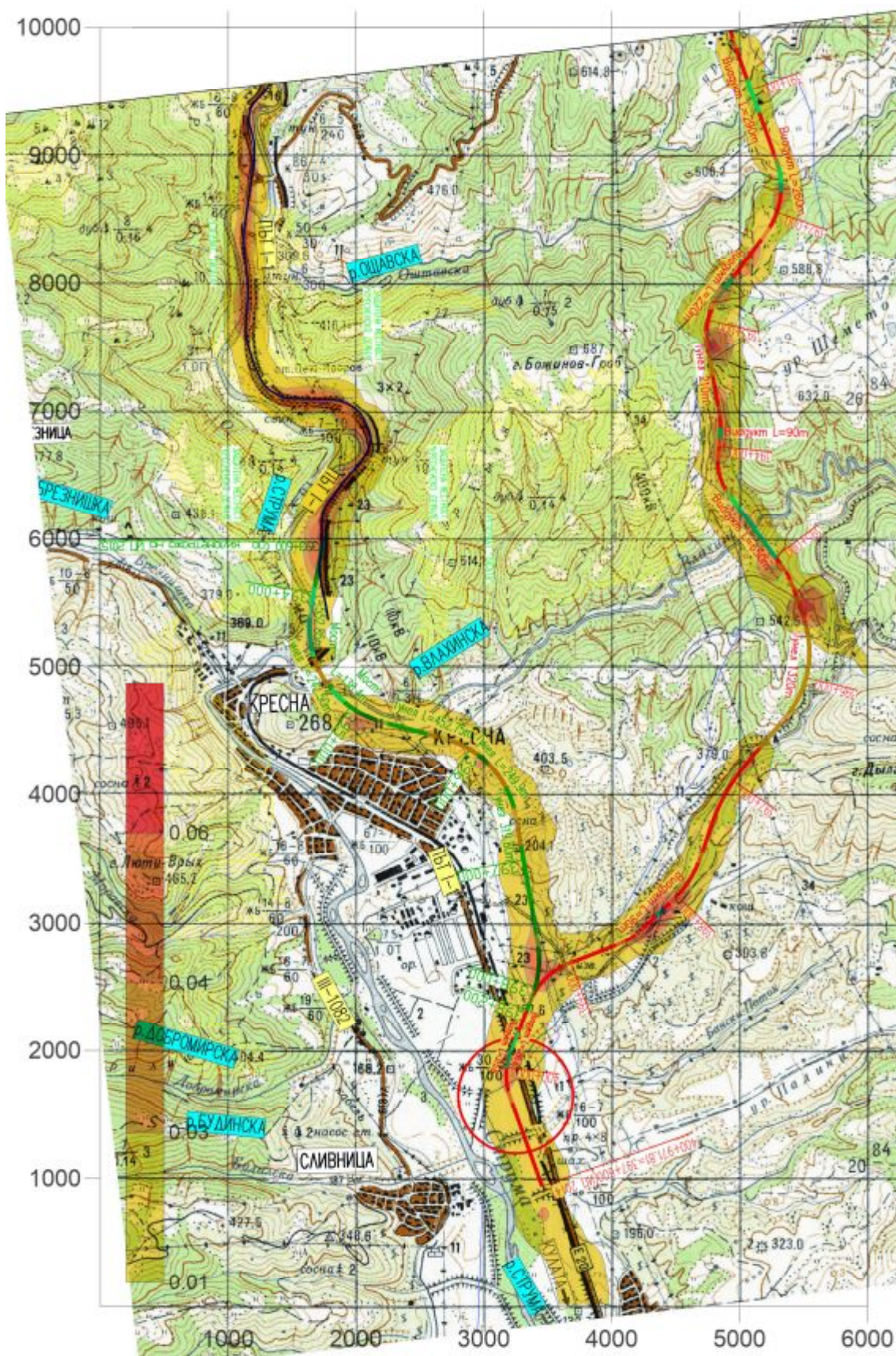
300 м от пътя, като жилищната зона на Кресна (км 398+120) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната от 15 и 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-20 от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 20 и 30 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 390+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва:  
- над  $0.6 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - между  $0.1$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; - между  $0.04$  и  $0.03 \text{ mg/m}^3$  (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; - между  $0.03$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 390+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50

**V.1.2.3.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – дълъг тунелен вариант**

Дългият тунелен вариант преминава през р. Струма на км 378+126 и р. Резена на км 378+520, където е разположен съществуващия пътен възел за с. Крупник и с. Черниче. Преди северния портала пресича последователно р. Струма, ж.п. линията София-Кулата и асфалтов път. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба).

**1.2.3.4.1. Част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант**

При извършване на моделирането, част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък (основно по съществуващ път Е79) от км 373+300 до км 379+267/255. Този участък представлява и началото на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли.

част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“	Изчислителна част I – дълъг тунелен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	28
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

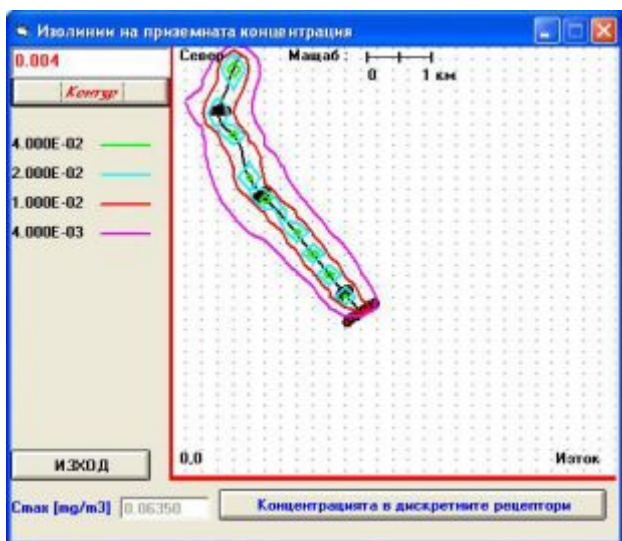
Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от дълъг тунелен вариант са както следва: вариант Г20 – червен от 2015 вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

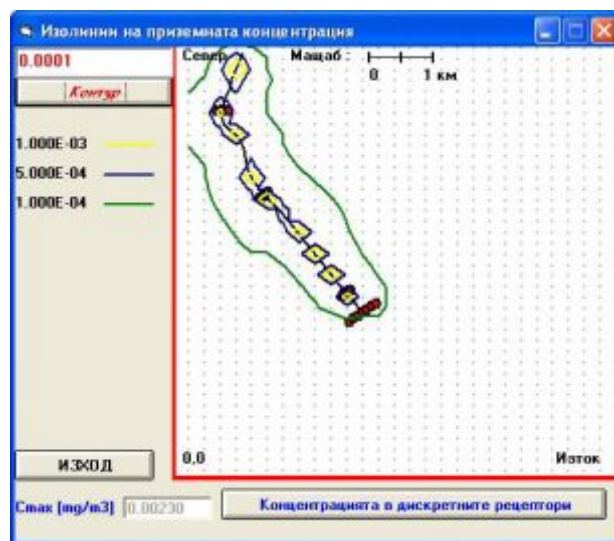
Подробните резултати от моделирането за част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-14.**



### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
част I на Лот 3.2 на АМ „Струма“  
дълъг тунелен вариант



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
част I на Лот 3.2 на АМ „Струма“  
дълъг тунелен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 104 - 136% от средночасовата им норма, съпадаща приблизително с км 376+000 от част I от трасето на пътя (северно от с. Черниче, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 121 - 159% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04850 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.06350 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1 -2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 379+267 (с принудителна вертикална вентилация) и около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 120 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) - около 200 – 230 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 270 – 340 м.

Резултатите за представените зони са получени чрез суперпозициониране на линеен с приведен към площен източник изход на тунела със сравнително голяма емисионна мощност, поради което следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на

около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-20% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 до 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+200 от трасето по дълъг тунелен вариант са единични сгради (км 374+300) на около 10-30 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 40 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35 до 50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 376+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са обитаеми промишлени постройки от с. Черниче, отстоящи на около 30 м от пътя на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+500 от трасето на дълъг тунелен вариант, с единична жилищна сграда в кръстовище (пътната връзка Черниче – Полето при км 378+250) на около 18 м от пътя, като западната жилищна зона на с. Полето (км 378+200) отстои на около 260-280 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до около 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 50 до над 100 м при прогнозния трафик.

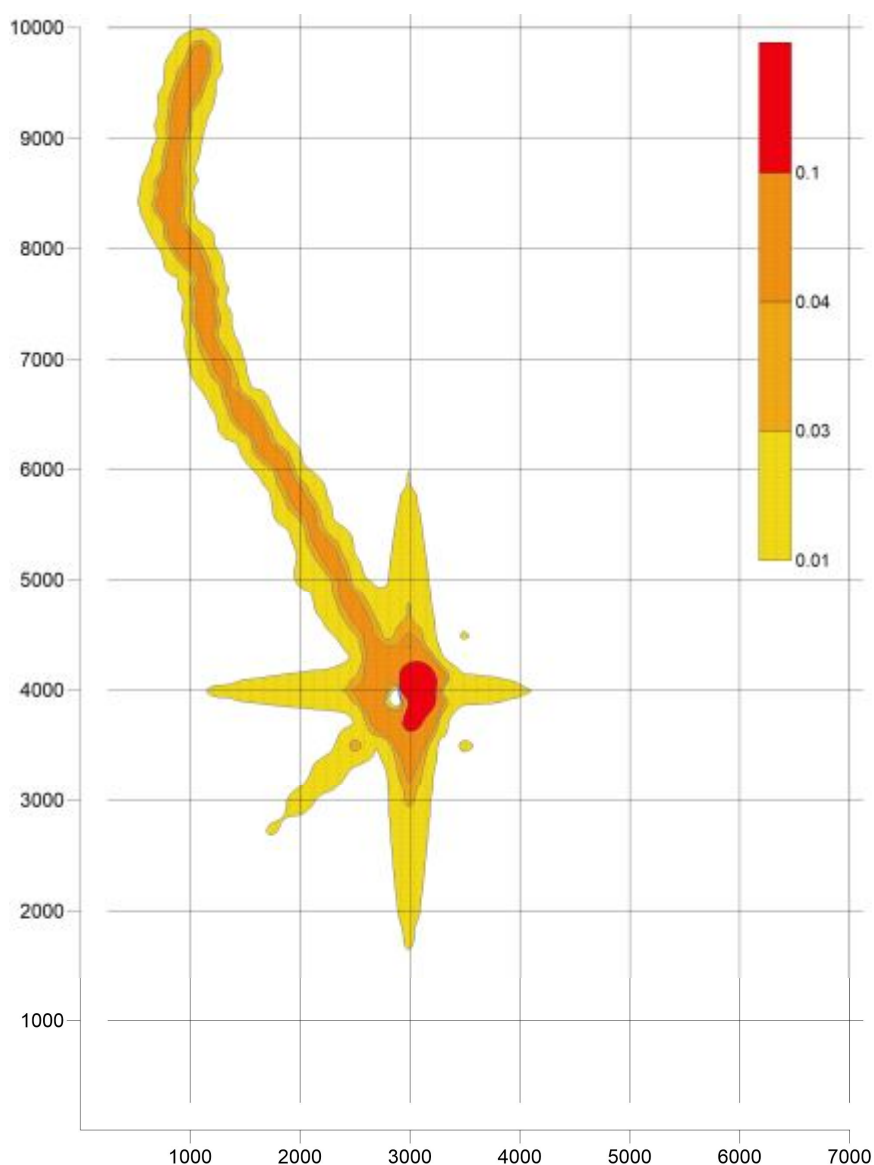
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+267 от трасето на дълъг тунелен вариант със северния портал на тунел „Кресна“ са жилищната зона на с. Полето на около 640 м на североизток и жилищната зона на с. Крупник на около 1000 м на запад. При моделиране на изхода на тунел „Кресна“ при км 379+267 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през

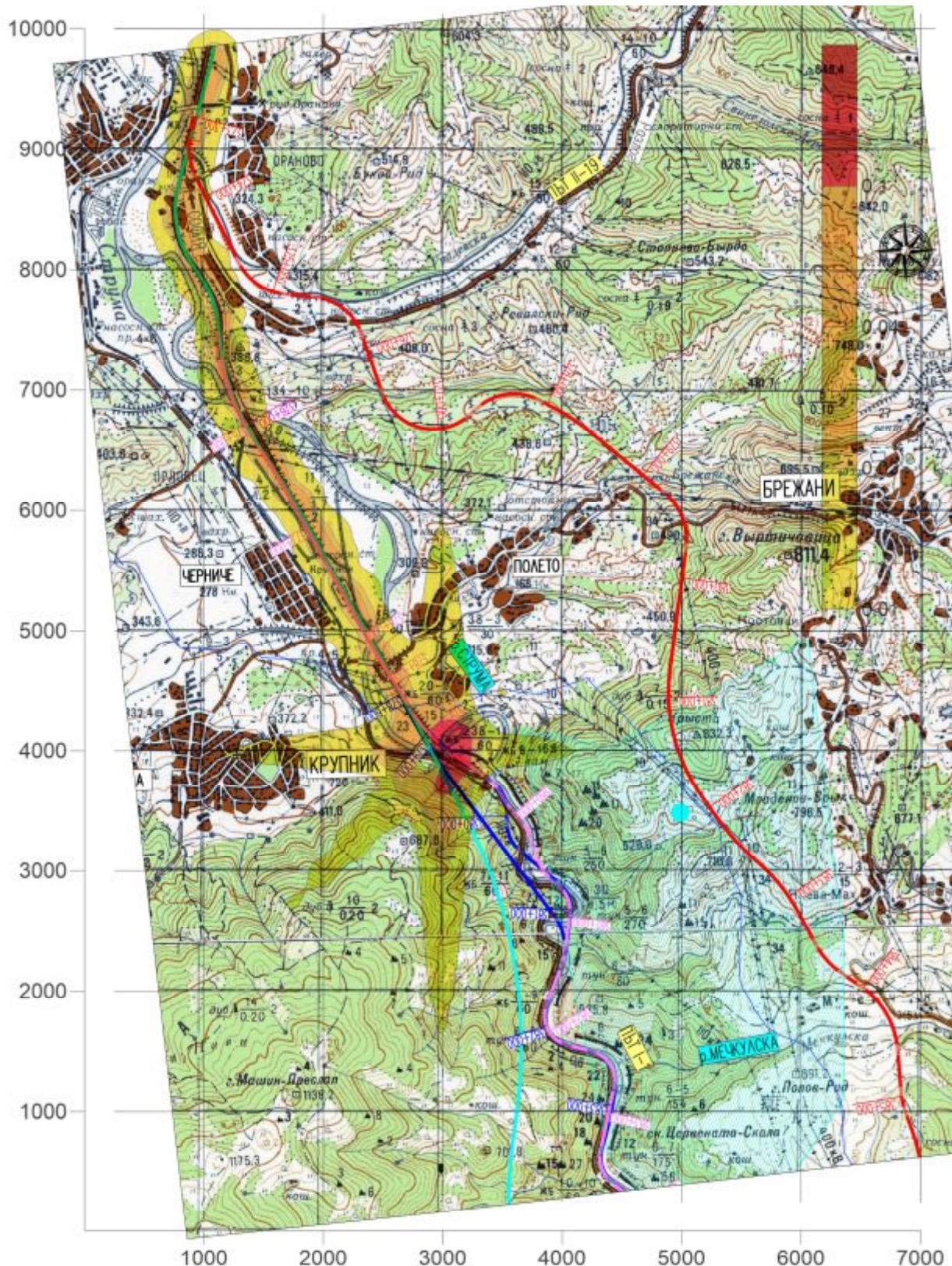


изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 120 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) - около 200 – 230 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) - на около 270 – 340 м. Останалите замърсители (при 3600 м вентилирана дължина на тунела), отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са както следва: около 35 - 36% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и около 143-144% над целевите норми за ПАВ.

Размерът на зоната с наднормени концентрации зависи от интензивността на движение и вентилираната дължина на тунела. Без подробните изчисления на проектанта (разпределение на концентрациите на емитираните замърсители в тунелната тръба, дебит при изхода ѝ и пр.) тези зони са ориентировъчни и следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант**





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант

**1.2.3.4.2. Част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - дълъг тунелен вариант**

При извършване на моделирането, част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км



379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък от км 394+600/605 до км 399+650. Този участък представлява и края на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, завършващ на км 400+372) е оценен и края на Лот 3.2, в участъка му преминаващ край гр. Кресна.

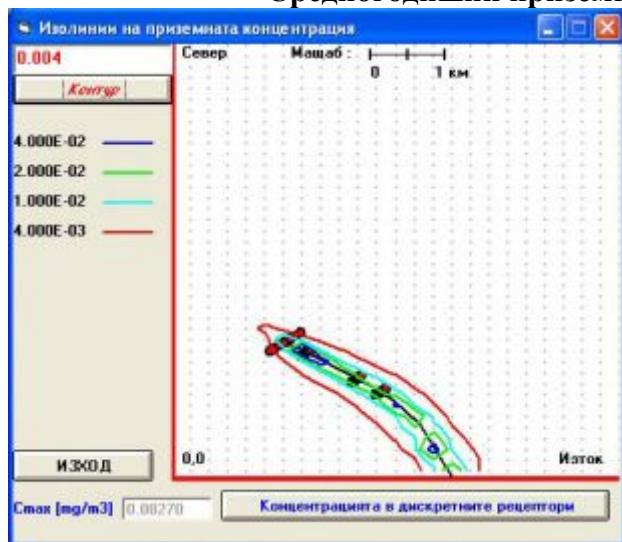
част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма”	Изчислителна част III – дълъг тунелен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

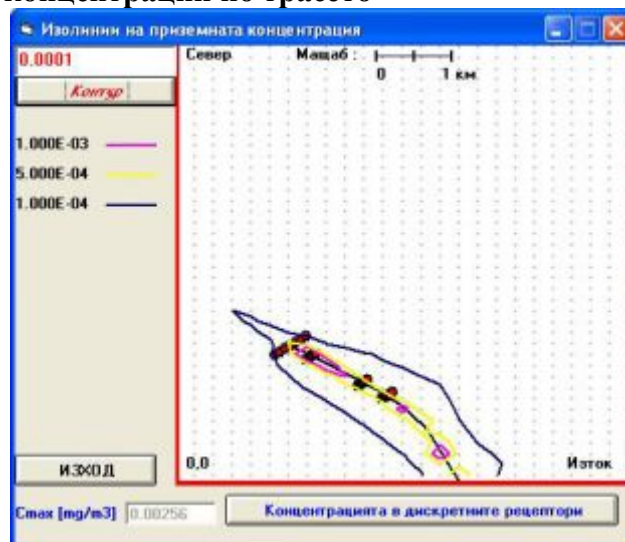
Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от дълъг тунелен вариант са както следва: вариант Г20 – червен от 2015 вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20.

Подробните резултати от моделирането за част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-15**.

#### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
част III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
дълъг тунелен вариант



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
част III на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
дълъг тунелен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 216 - 283% от средночасовата им норма, съвпадаща приблизително с км 395+000 от част III от трасето на пътя (пред входа на тунела, югозападно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 5-6 % за серния диоксид и 44-45 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 158 - 207% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.06320 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.08270 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 394+600 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 100 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) през изхода на тунела - в зона от около 160 – 200 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 230 – 300 м.

Резултатите за представените зони са получени чрез суперпозициониране на линеен с приведен към площен източник изход на тунела със сравнително голяма емисионна мощност, поради което следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

#### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 394+600 от трасето на дълъг тунелен вариант с южния портал на тунел „Кресна“ са единична сграда отдалечена на около 210-230 м от изходите на тунела и жилищните зони на гр. Кресна на около 340 – 350 м на север / североизток. При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 394+600 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 100 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) през изхода на тунела - в зона от около 160 – 200 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 230 – 300 м. Останалите замърсители (при 3600 м вентилирана дължина на тунела), отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации са както следва: около 24 - 25% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и около 111-112% над целевите норми за ПАВ.

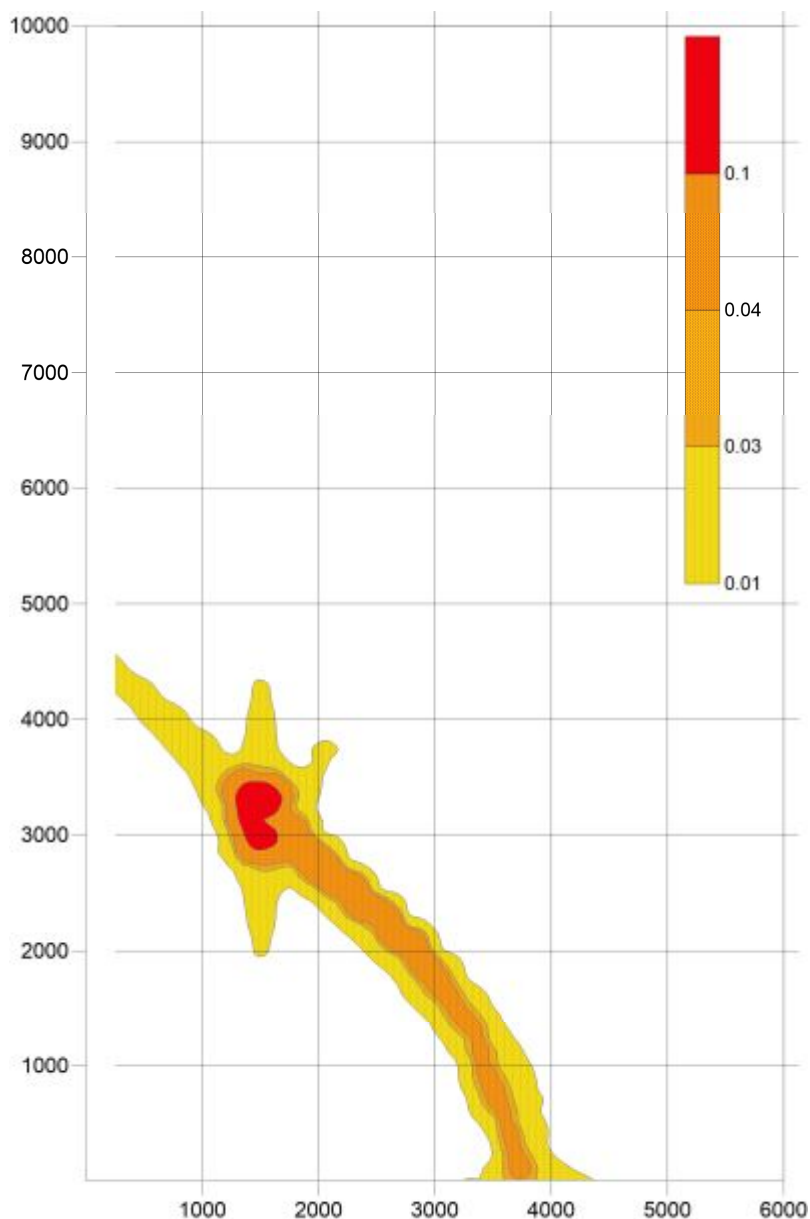
Размерът на зоната с наднормени концентрации зависи от интензивността на движение и вентилираната дължина на тунела. Без подробните изчисления на проектанта (разпределение на концентрациите на емитираните замърсители в тунелната тръба, дебит при изхода ѝ и пр.) тези зони са ориентировъчни и следва да се разглеждат предпазливо, с голяма степен на условност.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 395+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са оранжерии, отстоящи на около 120 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 9-10% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и

41-42% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

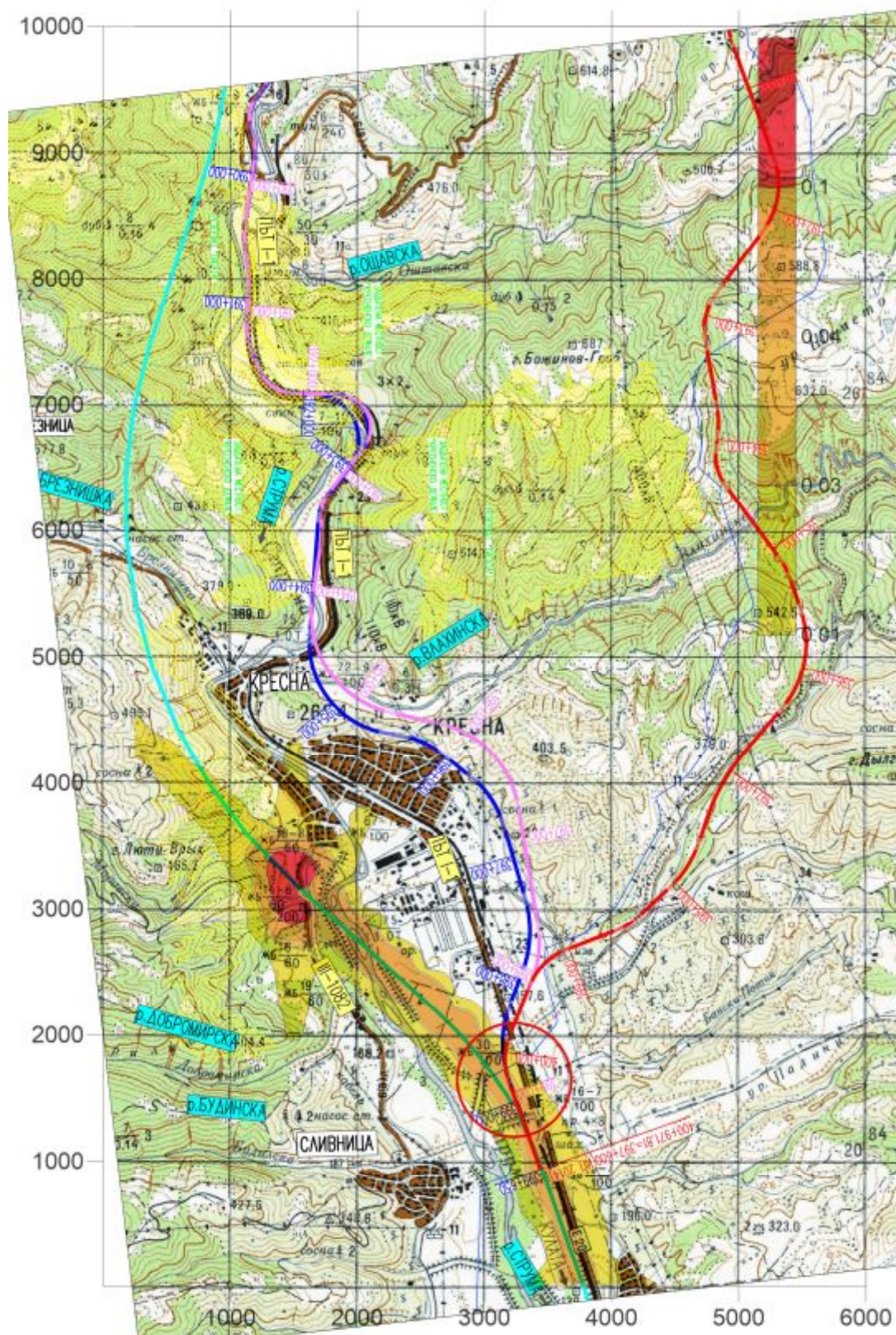
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са Индустриална зона на гр. Кресна, отстояща на около 500 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 30-31% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40 до 65 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дълът тунелен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.1 \text{ mg/m}^3$  (над 250% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.1$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.03 \text{ mg/m}^3$  (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.03$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - дълът тунелен вариант

**V.1.2.3.5. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание – източен вариант Г20 - две платна**

Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брежани, Стара Кресна и Ошава. При извършване на моделирането **източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)** на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 400+372 е условно разделено на три равностойни по дължина части:

- **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000** с дължина от около 11.7 км;

- **част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000** с дължина от около 10.0 км;

- **част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372** с дължина от около 10.0 км.

**1.2.3.5.1. Част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

Разглежданата част I Симитли – Мечкул е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000. Трасето започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), вляво от съществуващия път се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича път П-19 на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на Автомагистралата с град Банско и обратно. От км 378+000 вариантът поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя Полето – Брежани, а при км 380+470 и р. Резена.

Използваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраната част, са показани в Таблицата.

<b>част I – Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - източен</b>	<b>Изчислителен подучастък I – източен вариант</b>
<b>Тип подложна повърхност</b>	<b>извънгр. район</b>
<b>Скорост и честота типични за района на</b>	<b>ХМС Благоевград</b>
<b>Брой на стъпки по посока Запад-Изток</b>	<b>28</b>
<b>Брой на стъпки по посока Север-Юг</b>	<b>40</b>
<b>Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]</b>	<b>250</b>
<b>Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]</b>	<b>250</b>

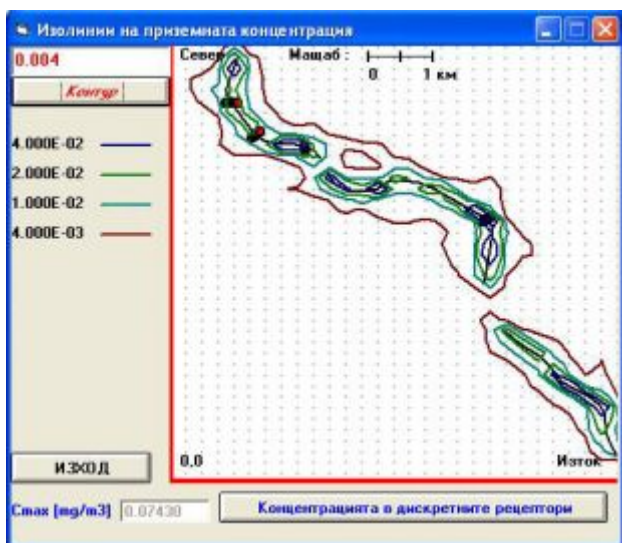
Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-16**.

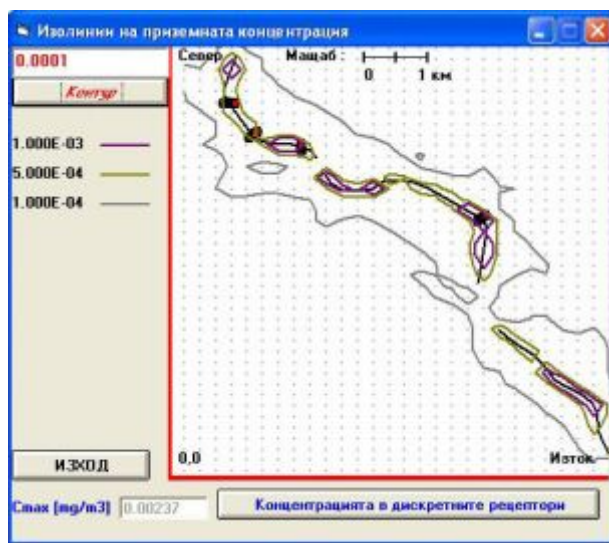
Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г20 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и дълъг тунелен вариант.



### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в  
подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г20



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в  
подучастък I на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
източен вариант Г20

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 188 - 246% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+000 от подучастък I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденонощни норми: около 4-5 % за серния диоксид и 38-39 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 142 - 186% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.05670 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.07430 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

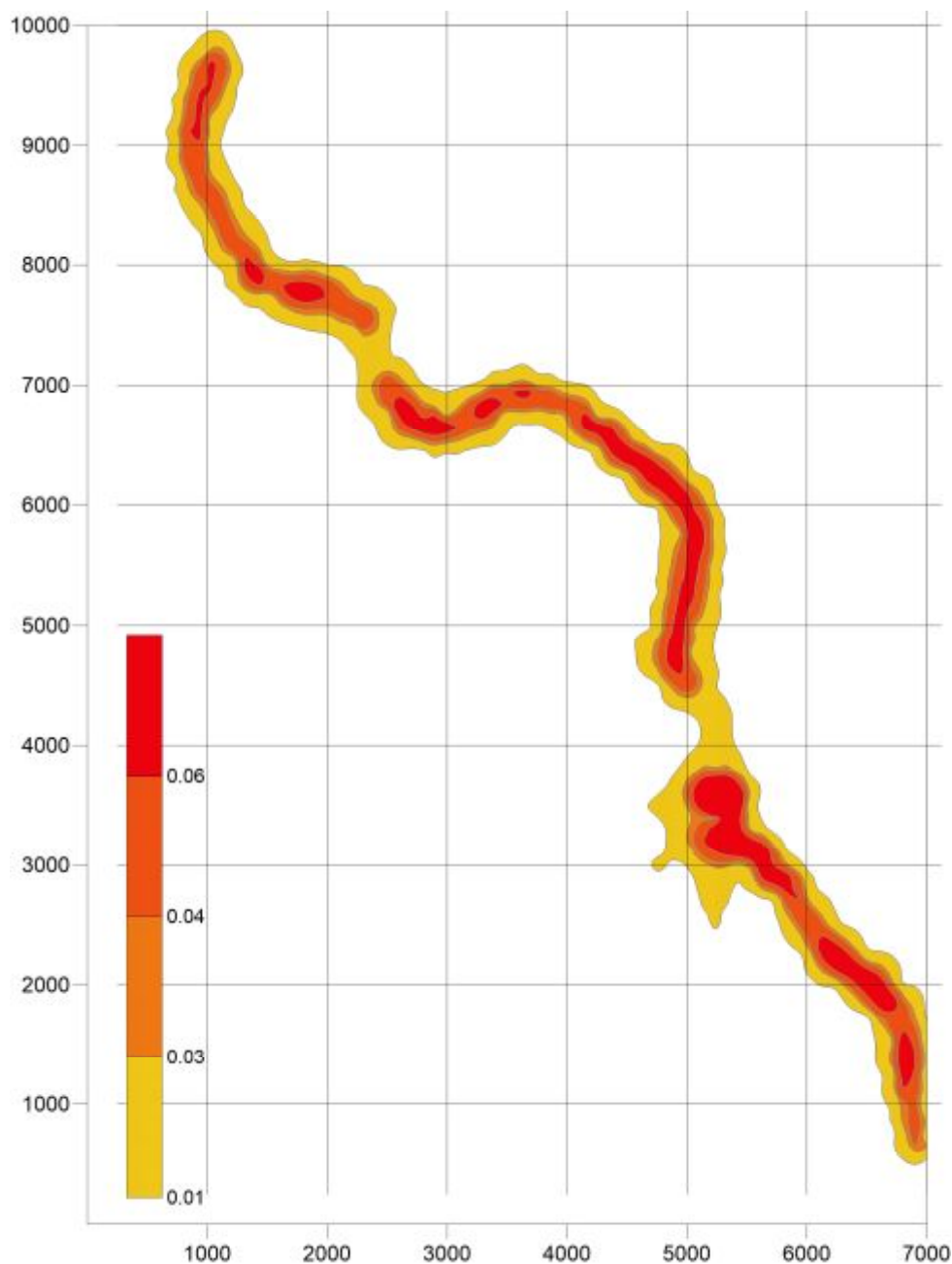
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по източен вариант Г20 са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 45 - 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 - 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+500 от трасето по източен вариант Г20 е жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 24-25% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по източен вариант Г20 са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 55 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60-70 м при прогнозния трафик.

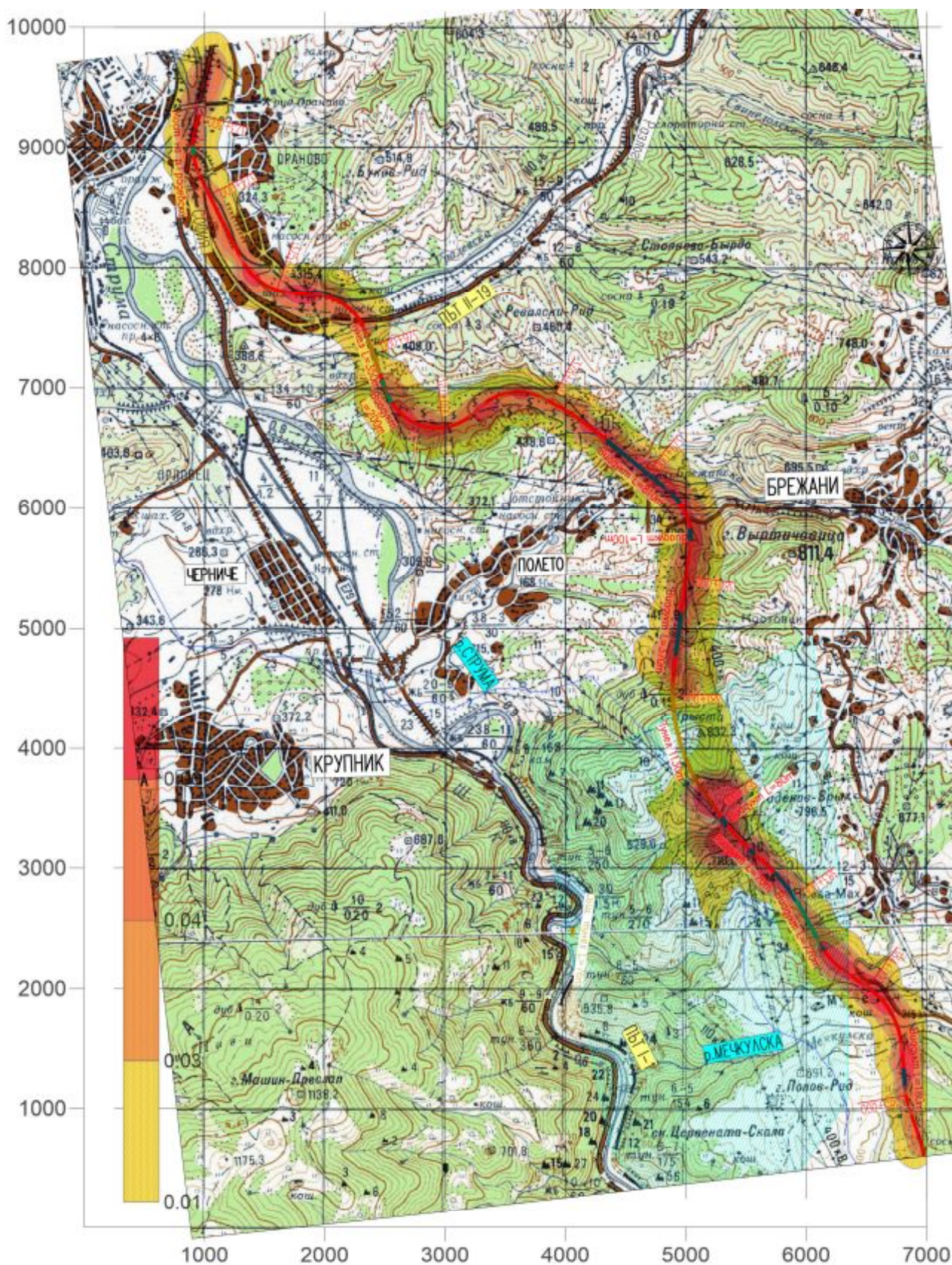
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+000 от трасето на източен вариант Г20 е източната жилищна зона на с. Полето, отстояща на около 180 м от пътя на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 14-15% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 23-24 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.06 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.1 и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (250- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.03 \text{ mg/m}^3$  (100-75% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; - между  $0.03$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (75-25% от СГНОЧЗ) - жълт цвят.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)



### 1.2.3.5.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Разглежданата част II Стара Кресна – Ощава е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000. След тунел с дължина 1 130 м, в участъка, от км 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя Ракитна – Мечкул, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с. Мечкул, продължава на юг и източно от с. Стара Кресна, при км 387+670, пресича пътя Стара Кресна – Ощава, като минава с тунел под него. От км 390+000 до км 396+000 вариантът продължава да се развива в южна посока.

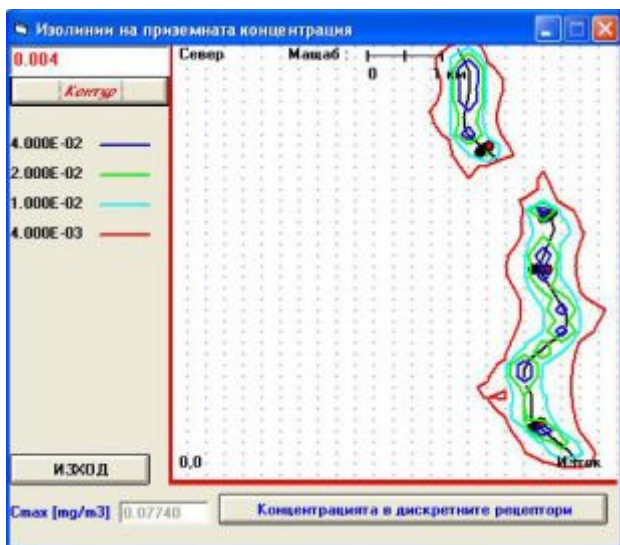
част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - източен	Изчислителен подучастък III – източен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Благоевград
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от пътя.

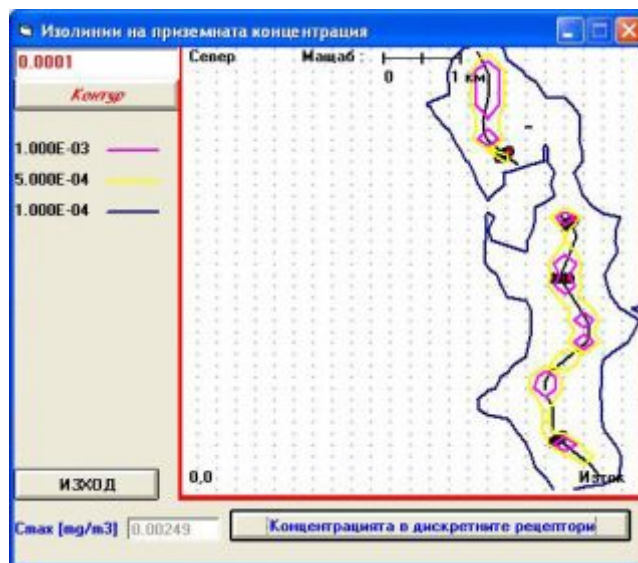
Подробните резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-17.**

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г20 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и дълъг тунелен вариант.

#### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Разпределение 2040 г. за азотни оксиди в подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - източен



Разпределение 2040 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в подучастък III на Лот 3.2 на АМ “Струма” вариант Г20 - източен

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при

азотните оксиди е 221 - 289% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и средноденоношни норми: около 5-6 % за серния диоксид и 45-46 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 148 - 194% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.056910 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.07740 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на източен вариант Г20 са няколко жилищни сгради от гр. Стара Кресна на около 550 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 35 до 60 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 22-23% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45 до 75 м при прогнозния трафик.

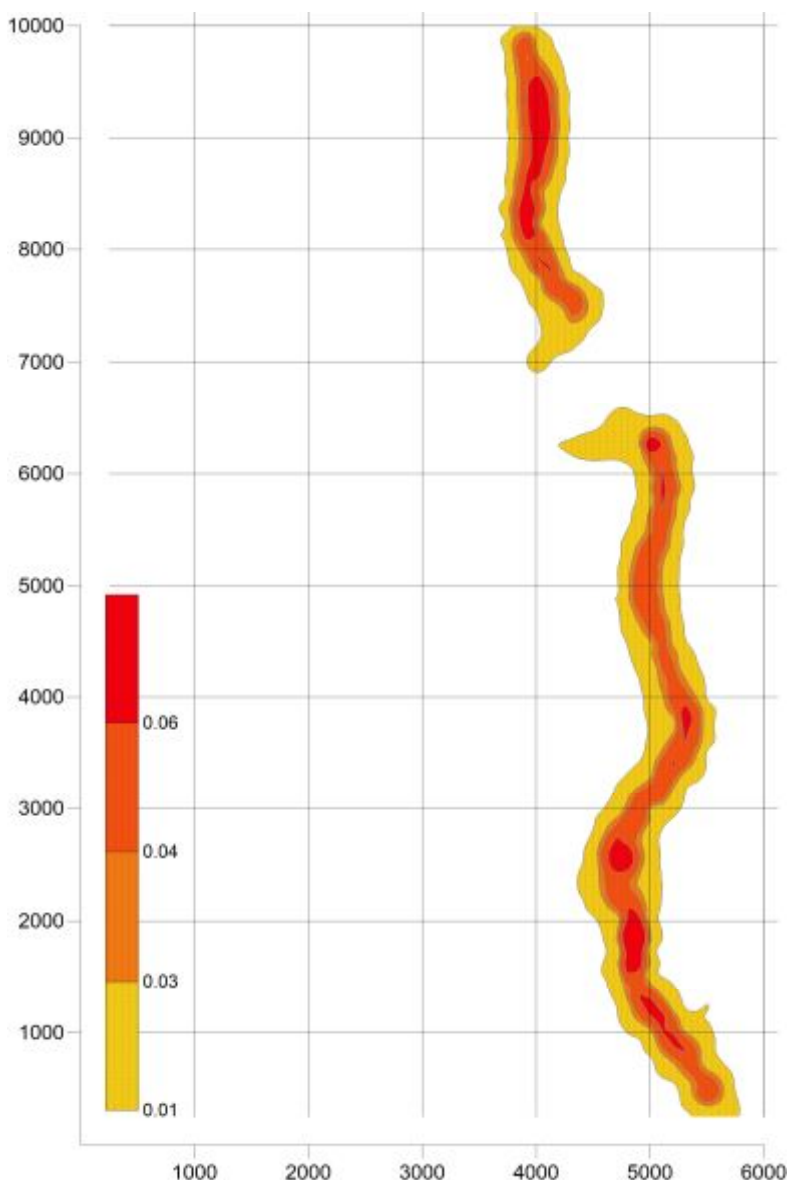
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 389+100 от трасето по източен вариант Г20 са обитаеми зона и хотел в Хладката баня, отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 40 до 70 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-20% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 55 – 85 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 390+200 от трасето по източен вариант Г20 са единични къщи от западната част на с. Ощава на около 450 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 18-19% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 35 до 60 м при прогнозния трафик.

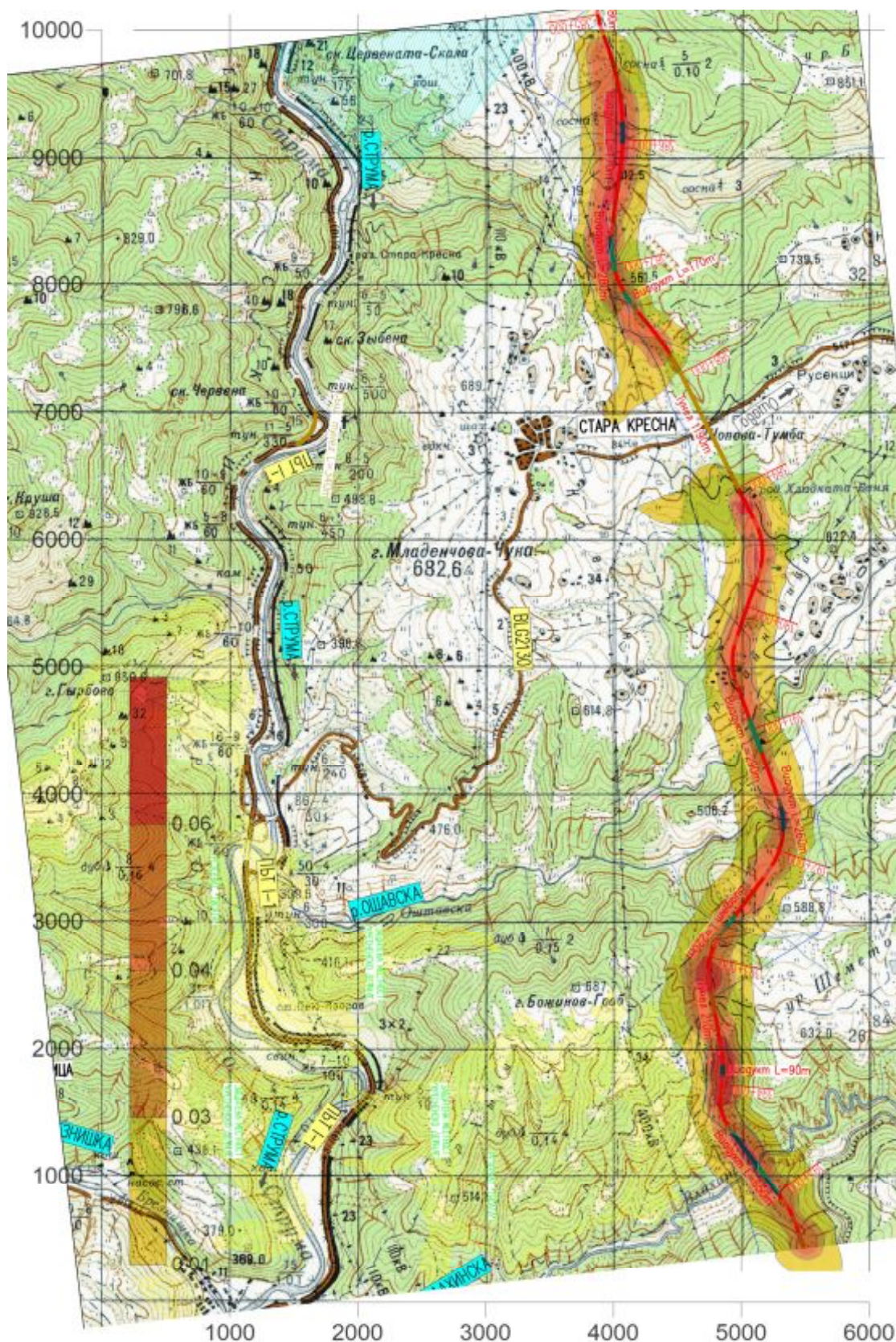
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 394+700 от трасето на източен вариант Г20 е единична сграда в долината на р. Влахинска, отстояща на около

120 м от пътя на източно. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 20-21% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 55-80 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**







Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част II Стара Кресна – Ошава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)



### 1.2.3.5.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20

Разглежданата част III Ощава – Кресна е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+972. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 г. (Обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+372≡ км 397+000 от Лот 3.3.

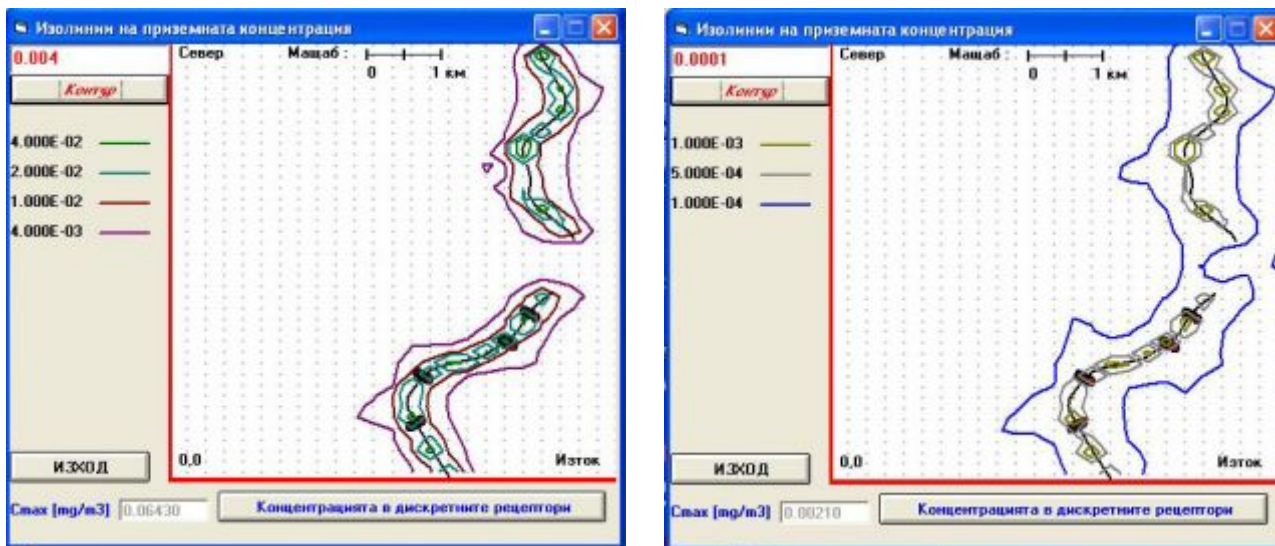
част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от вариант Г20 - източен	Изчислителен подучастък V – източен вариант
Тип подложна повърхност	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Сандански
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24
Брой на стъпки по посока Север-Юг	40
Размер на стъпката по посока Запад-Изток [m]	250
Размер на стъпката по посока Север-Юг [m]	250

Разположението на рецепторите към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващо на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 вариант Г20 (източен вариант) са дадени в цифров и табличен вид в **Приложение № V.1-18**.

Алтернативи на разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от източен вариант Г20 са както следва: вариант Г20 – червен от 2015, вариант Г20 – син от 2014, източен вариант Г10.50 и дълъг тунелен вариант.

#### Средногодишни приземни концентрации по трасето



Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 145 - 190% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък V от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средночасови и

средноденонощни норми: около 3-4 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди).

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 123 – 161% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04910 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.06430 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

#### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на източен вариант Г20 са няколко стопански сгради на около 100 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 40 – 45 м, при отчитане на кумулативния ефект с тунела. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 17-18% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 55 до 80 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 398+200 от трасето на източен вариант Г20, с обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м от пътя на югоизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 35 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 29-30% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

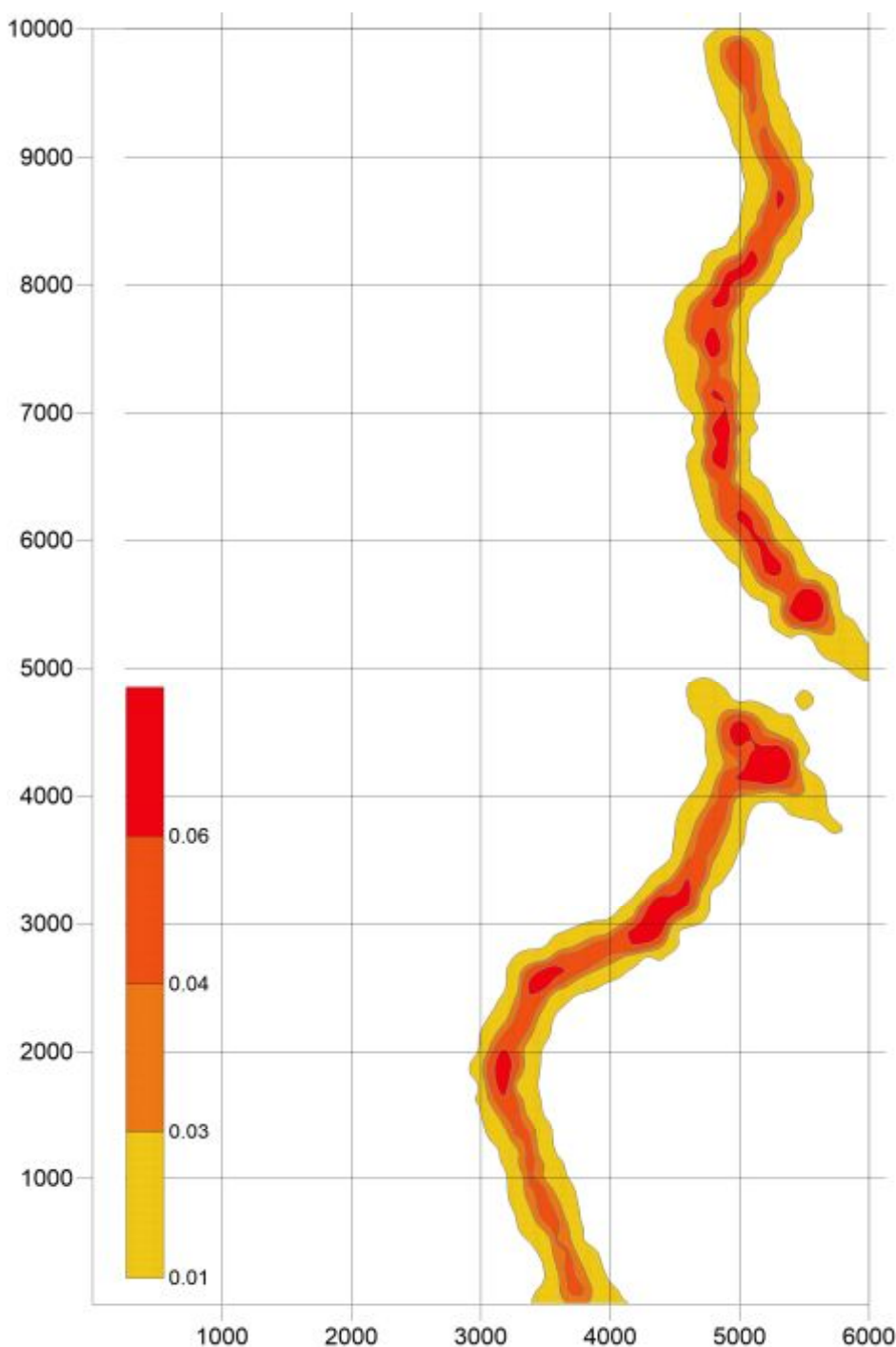
Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по източен вариант Г20 са промишлени постройки от индустриална зона Кресна на около 230 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 30 – 40 м от оста на пътя, при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 23-24% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-60 м при прогнозния трафик.

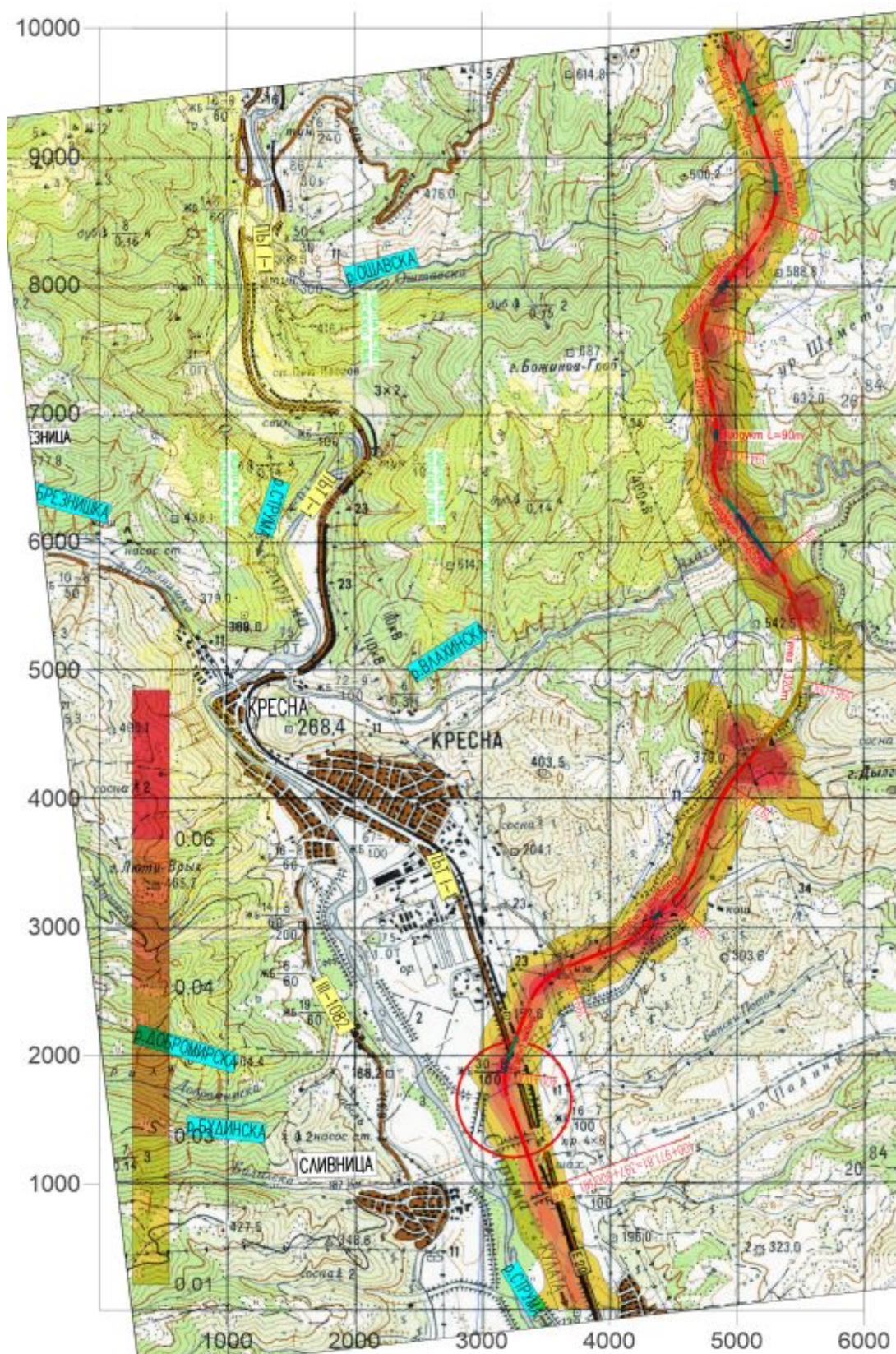
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 400+700 от трасето на източен вариант Г20 е жилищната зона на с. Сливница, отстояща на около 650 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя. Останалите замърсители, отчетени в



рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 15-16% от целевите норми за ПАВ). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20**





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20

#### **V.1.2.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустими приземни концентрации**

Границите на оценка на въздействието включват: Територията, попадаща в обхвата на предвидените проектни варианти на Лот 3.2 на АМ „Струма“; Населените места, в близост до които преминава автомагистралата, както и Териториите, до които има вероятност да достигат наднормени емисии от пътния трафик. При проведеното прогнозиране с моделиране са определени (като концентрации в съответните рецептори в местата на доближаване или пресичане на жилищните зони) потенциалните възможности и риск от надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители (основно азотни оксиди) по трасето на автомагистралата в приетите за различните варианти части.

При съпоставянето на вариантите на **Лот 3.2 на АМ “Струма”** във фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието от т. V са използвани следните - **Степени на въздействие:**

**Много ниска** – периодично, пренебрежимо и ограничено, без остатъчни последици – надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители само в обхвата на пътното платно.

**Ниска** - периодично, незначително, локално въздействие с краткосрочно остатъчно въздействие - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители около пътното платно, без да са засегнати жилищни сгради.

**Средна** - средносрочно и постоянно, допустимо въздействие, с локален или среден обхват на въздействието в близост до трасето - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители при единични жилищни сгради или единични обитаеми постройки.

**Висока** - значително, дългосрочно, необратимо въздействие, локализирано върху ограничени площи, без сериозни дългосрочни изгледи за възстановяване - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители в група от жилищни сгради и/или големи части от жилищни зони.

**Много висока** - значително, постоянно, необратимо въздействие, засягащо големи площи или ресурси, които имат потенциал да засегнат и други компоненти на околната среда или човешкото здраве - надвишаване на нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители в цели жилищни квартали и/или големи части от населените места.

При съпоставянето на вариантите на **Лот 3.2 на АМ “Струма”** във фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието от т. V са използвани следните - **Стойности (чувствителност) на рецепторите:**

**Много ниска** – промишлени сгради, складове и производствени халета.

**Ниска** - необитаеми и/или разрушени жилищни сгради и обитаеми селскостопански постройки.

**Средна** – жилищни сгради, прилежащи на съществуващи големи пътни артерии.

**Висока** - жилищни сгради далеч от големи пътни артерии и/или в зони за отдих.

**Много висока** – сгради на учебни и здравни заведения.



**V.1.2.4.1. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух в началото на вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)**

**V.1.2.4.1.1. Част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен**

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва преди пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 преди гр. Симитли и с. Черниче имат общо трасе – края на Лот 3.1. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен вариант Г10.50, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли. Този нулев участък представлява началото на двата варианта Г20 – син/червен (съвместени трасета) за Лот 3.2.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 128 - 168% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 373+500 от подучастък 0 от трасето на пътя (източно от гр. Симитли, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 126 – 166 % от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитатели/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** - вариант Г20 – син/червен от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 35 до 70 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>). **(Приложение № V.1-6).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+100 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са жилищна зона от кв. Дългата махала, отстояща на около 25-30 м от изток и жилищни сгради на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 45 м.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 374+300 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични сгради от кв. Дългата махала на около 10-30 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** - вариант Г20 – син и вариант Г20 – червен (съвместени трасета). Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

#### **V.1.2.4.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на вариант Г20 – син**

##### **V.1.2.4.2.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 - син**

###### **Подучастък I от км 378+600 до км 383+000 - вариант Г20 - син**

Разглежданият подучастък I на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 4.4 км - от км 378+600 до км 383+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 123 - 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък I от трасето на пътя (югоизточно от с. Черниче, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 106 - 139% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 330 - 340% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от над 100 м. С изключение на селскостопански постройки и единична жилищна сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е над 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>). **Приложение № V.1-7.**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето, с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето (км 378+200) отстои на около 260-280 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.



Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+600 от трасето в началото на вариант син, с жилищната зона на с. Полето на около 300 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант син са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 25 м от лявата лента на запад, като изходите на последователността от тунели при „Момина скала“ са при км 381+700. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунелите е в зона от над 100 м.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син. Засегнати са само селскостопански постройки и единична жилищна сграда.

**Подучастък II от км 383+000 до км 388+000 - вариант Г20 - син-**

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в средната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 383+000 до км 388+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 148 – 194% от средночасовата им норма, съвпадащо с км 385+500 от подучастък II от трасето на пътя (след ж.п. спирката на Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 – 150 % от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 337 - 338% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2% за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 75 м, а около изходите на тунелите в зона от 90 до 150 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е от над 110 - 150 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>). **(Приложение № V.1-7).**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при км 385+000 от трасето на вариант син, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 100-110 м от пътя (от отсрещната страна на реката) и на около 170 м от изхода на тунела. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве

за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 60 м от оста на пътя и на около 90 – 110 м от изходите на тунела.

Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+600 е в зона от около 100 – 150 м.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант син, със сградите на Кресненско ханче на около (км 387+900) на около 6 м от изток и на около 600 м от изходите на тунела при 387+200. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 35 – 75 м от оста на пътя, като при изходите на тунела е над 100 м.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син.

#### **V.1.2.4.2.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+000 до км 399+789 – вариант Г20 - син**

##### **Подучастък III от км 388+000 до км 394+500 - вариант Г20 - син**

Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+000 до км 394+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 161 - 211% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 393+500 от подучастък III от трасето на пътя (около резерват „Тисата“ извън населени места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 162 - 212% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 17 - 18% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 15 до 60 м, а около изходите на тунелите в зона от 35 до 100 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 30 до 50 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 35 до над 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-8**).

Най-близките сгради покрай този участък при км 388+900 преди резерват „Тисата“ са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 60 м.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант син, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, прилежащи на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките сгради, покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант син, са полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 35 м от оста на пътя.

Най-близките сгради, покрай този участък при км 394+400 са пчелин с постройки към него (км 394+100), отстоящи на около 35 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ от северозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е в зона от около 25 – 30 м.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син.

**Подучастък IV от км 394+500 до км 399+789 - вариант Г20 - син**

Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+789.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 102 - 135% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 - 151% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 90 - 91% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 115 - 151% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 90 - 91% от средногодишната им норма.

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - син от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2030 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м, а около изходите на тунелите в зона от 45 до 90 м. В обхвата на североизточната част от жилищната зона на гр. Кресна е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 40 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е от 90 до 110 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от допустимите норми за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ). **(Приложение № V.1-8).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+300 от трасето по вариант син са селскостопански постройки (козарници) през които преминава трасето, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 80-100 м от юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Кресна 1“ на км 395+400 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 80 до 90 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са 395+600 от трасето по вариант син, са северната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 15-30 м от югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година около изходите на тунел „Кресна 1“ при прогнозния трафик е в зона от 45 до 70 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са между км 395+800 и 396+300 от трасето по вариант син и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 10 до 15 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+650 от трасето по вариант син са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна на около 200 м от пътя от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 – син. Засегната е североизточната част от жилищната зона на гр. Кресна, която се намира около изходите на тунелите.

#### **V.1.2.4.3. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на вариант Г20 - червен**

##### **V.1.2.4.3.1. Част I – Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 - червен**

###### **Подучастък I от км 376+000 до км 383+000 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък I на част I Крупник – Стара Кресна е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 7.0 км - от км 376+000 до км 383+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 182 - 238% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+500 от подучастък I от трасето на пътя (югозападно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 155 - 203% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 19 - 20% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен

от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 40 м, а около изходите на тунелите в зона от 45 до 50 м. С изключение на единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 90 до 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 377+000 от трасето на вариант червен, с няколко жилищни сгради от с. Черниче на около 130-150 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+200 от трасето по вариант червен, с единична жилищна сграда в кръстовище (за която предстои отчуждаване и разрушаване) на около 18 м от запад, като жилищната зона на с. Полето отстои на около 260-280 м от него на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 379+100 от трасето по вариант червен, с пътен комплекс от газостанция и промишлена сграда (под мост) на около 40 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по вариант червен са селскостопански постройки и жилищна сграда при км 379+700 на около 10 м от пътя на запад и на около 700 м от изхода на тунел „Момина скала“ при км 380+400. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 45 – 50 м, а надвишаването около самата пътна отсечка - около 35-40 м.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен. Засегнати са само селскостопански постройки и единични жилищни сгради.

#### **Подучастък II -- от км 383+000 до км 388+500 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък II на част I Крупник - Стара Кресна е разположен в следната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.5 км - от км 383+000 до км 388+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 221 – 290% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 388+500 от подучастък II от трасето на пътя (при съоръжение на две нива - две платна едно над друго, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278 от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на



тунелите е около 180 - 181% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 11-12 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 80 до 110 м. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в определените жилищни зони (при прогнозния трафик за 2040 година). Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 35 до 80 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е над 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 385+000 от трасето на вариант червен, с изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 115-120 м от пътя (от отсрещната страна на реката) на изток. Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя.

Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ около км 386+670 е в зона от около 80 – 110 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето по вариант червен, със сградите на Кресненско ханче на около 10 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 30 – 50 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен.

**V.1.2.4.3.2. Част II - Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 388+500 до км 399+832 – вариант Г20 – червен**

**Подучастък III-- от км 388+500 до км 394+500 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък III на Част II Стара Кресна – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе от км 388+500 до км 394+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 280 - 367% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 390+000 от подучастък III от трасето на пътя (около свинекомплекс, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 47 - 48% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им

средноденоношни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 50 до 80 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 20 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 60 до 90 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките сгради покрай този участък са около км 388+500, където необитаема единична сграда (изоставен кантон за къща за прилепи) отстои на около 75 м от пътя от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 30 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 391+600 от трасето по вариант червен, с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на около 8 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 392+000 от трасето по вариант червен, с полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 50 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са пчелин с постройки към него при км 394+100, отстоящи на около 20 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ при км 394+550 от северозапад.. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при изходите на тунела е в зона от около 50 – 80 м.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен.

#### **Подучастък IV от км 394+500 до км 399+832 - вариант Г20 - червен**

Разглежданият подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна е разположен от източната и югоизточната страна на гр. Кресна и обхваща трасе от км 394+500 до км 399+832.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 105 - 138% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 395+500 от подучастък IV от трасето на пътя (северно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 105 - 137% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 246 - 247%

от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 70 м, а около изходите на тунелите - в зона от 30 до 100 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 25 до 90 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите е от 100 до 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ) (**Приложение № V.1-9**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+100 от трасето по вариант червен, със селскостопански постройки (козарници) на 150 м от юг, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 210 м от пътя.. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди около изходите на тунел „Тисата“ на км 394+800 в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 70 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък са около км 395+500 от трасето по вариант червен, с изоставени постройки от Ново село в долината на р. Влахинска на около 140 м от пътя на север. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 60 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+100 от трасето по вариант червен (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) - североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 70 до 100 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+000 от трасето по вариант червен са промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна на около 300 м от пътя от запад, като жилищната зона на Кресна (км 396+430) отстои на 225 м на югозапад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от 20 до 50 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **IV от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 - червен.

**V.1.2.4.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на източен вариант Г10.50**

**V.1.2.4.4.1. Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50**

При извършване на моделирането, част I Симитли – Мечкул/Крупник от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 е разделена на две части: подучастък I ляво платно (източен обход) и подучастък II дясно платно (съществуващ път Е79).

**Подучастък I - от км 373+300 до км 385+000 - източен вариант Г10.50 (ляво платно)**

Разглежданият подучастък I на част I Симитли – Мечкул е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 115 - 151% от средночасовата им норма, приблизително с км 379+000 от подучастък I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 81 - 106% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък I от част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма”– източен вариант Г10.50, от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозия трафик е в зона от 10 до 30 м. С изключение на две единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозия трафик за 2040 година и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 15 до 40 м при прогнозия трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>). **(Приложение № V.1-11).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по източен вариант Г10.50 са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозия трафик е в зона до около 25-30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+500 от трасето по вариант източен обход е жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозия трафик е в зона от около 10 – 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (съществуващия път Е79).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане кумулативния ефект с изхода на тунела от км 375+900 до км 375+250.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане кумулативния ефект с изхода на тунела от км 375+900 до км 375+250.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г10.50. Засегнати са само две единични жилищни сгради в гр. Симитли, попадащи между лявото и дясното платно.

#### **Подучастък II –от км 373+300 до км 383+000 – дясно платно (същ. път Е79)**

Разглежданият подучастък II на част I Симитли - Крупник е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.3 км - от км 373+300 до км 383+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 62 – 82% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 378+000 от подучастък II от трасето на пътя (източно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 66 - 86 от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък II на част I Симитли - Крупник** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дясно платно (съществуващ път Е79), от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 15 м. С изключение на две единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>). **(Приложение № V.1-11).**

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+800 от трасето на съществуващия път Е79 са единични сгради на 10 м от изток (373+650), група жилищни сгради от гр. Симитли (373+700) на около 35 м от запад и хотелски комплекс на 25 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на



човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е на 10-15 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са жилищната зона на кв. Дългата махала (км 374+100) на около 25-30 м от изток, жилищни сгради (км 374+100) на около 25 м от запад и единични сгради на 15 м от изток. Не е отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+000 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) е жилищната зона на кв. Дългата махала на 110-120 м източно от пътя. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с единична жилищна сграда в кръстовище (пътна връзка Черниче – Полето км 378+250) на около 40 м от запад, като западната жилищна зона на с. Полето отстои на около 280-300 м от пътя на изток. Не е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+300 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с единична жилищна сграда в кръстовище (пътна връзка Черниче – Полето км 378+250) на около 40 м от запад, като западната жилищна зона на с. Полето отстои на около 280-300 м от пътя на изток. Не е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са полуразрушена сграда и селскостопански постройки при км 379+700 на около 25 м от пътя на запад. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Симитли - Крупник** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (съществуващ път Е79). Засегнати са само две единични жилищни сгради в гр. Симитли, попадащи между лявото и дясното платно.

#### **V.1.2.4.4.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50**

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е разделена на две части: подучастък III ляво платно (източен обход); и подучастък IV дясно платно (съществуващ път Е79).

##### **Подучастък III - от км 385+000 до км 395+000 -- източен вариант Г10.50 (ляво платно)**

Разглежданият подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 175 - 197% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с

км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, около 1 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма”– източен вариант Г10.5, от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 30 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 25 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-12**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на източен вариант Г10.50 са няколко жилищни сгради от с. Стара Кресна на около 550 м на запад (след тунел). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 30 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото платно и тунела при с. Стара Кресна.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 389+100 от трасето по източен вариант Г10.50 са обитаеми зона за отдих и хотел в Хладката баня, с. Ощава отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток (преди тунел). Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 390+600 от трасето по източен вариант Г10.50 са неизползваема единична сграда на около 60 м от запад, като единични къщи от западната част на с. Ощава (км 390+200) отстоят на около 450 м от изток. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 394+700 от трасето на източен вариант Г10.50 е единична сграда на МВЕЦ в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя, източно. Не е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г10.50.

#### **Подучастък IV северен от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (същ.път Е79)**

При извършване на моделирането, част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 е условно разделена на два подучастъка. Подучастъкът е разделен на две половини с

относително равни дължини – северен и южен. Разглежданият подучастък IV северен на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 6.0 км - от км 383+000 до км 389+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до преди гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 58 – 65% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 385+000 от подучастък IV северен от трасето на пътя (източно от сп. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 – 84% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: – под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии в **подучастък IV северен на част II Стара Кресна - Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дясно платно (съществуващ път Е79) от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 25 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 20 до 25 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ) (**Приложение № V.1-12**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 385+000 от трасето на съществуващия път Е79 са изоставената сграда на спирка Стара Кресна и няколко обитаеми сгради, отстоящи на около 110-130 м от пътя (от отсрещната страна на реката). Постройките на два изоставени кантона по трасето на ж.п. линията - при км 381+500 и при км 383+500, отстоят на около 70 м от пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 15-20 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+900 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79) са сградите на Кресненско ханче на около 6 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 - 15 м около оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък IV на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (съществуващ път Е79).

#### **Подучастък IV южен от км 389+000 до км 394+000 – дясно платно (същ. път Е79)**

Разглежданият подучастък IV южен на част II Стара Кресна - Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км - от км 389+000 до км 394+000. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е79 до гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 110 – 124% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с

км 389+000 от подучастък IV южен от трасето на пътя (преди отклонението за Стара Кресна), извън населените места. Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101 - 114 от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – около 1-2 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии в **подучастък IV южен на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дясно платно (съществуващ път Е79), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 20 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧ}_3$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 20 до 30 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ) (**Приложение № V.1-12**).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 388+500 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е79), с необитаема единична сграда (изоставен кантон с къща за прилепи) на около 75 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 10 - 20 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при км 391+600 от трасето по по дясното платно (съществуващия път Е79), с ж.п. гара „Пейо Яворов“ и изоставена сграда към нея, отстоящи на около 8 м от североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик в зона от около 15 - 20 м около оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък IV южен на част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (съществуващ път Е79).

#### **V.1.2.4.4.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50**

При извършване на моделирането, част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 е разделена на две части: подучастък V ляво платно (източен обход) и - подучастък VI дясно платно (съществуващ път Е79).

##### **Подучастък V - от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)**

Разглежданият подучастък V на част III Ощава – Кресна е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+372. От км 396+000 до км 399+300 вариантът се развива в югозападна посока близо около съществуващ път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна).

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 97 - 109% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък V от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 75 - 84% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък V на част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50 от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 10 – 40 м, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно. С изключение на прилежаща на пътя стопанска сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 25 до 80 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-13**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на вариант източен обход са няколко стопански постройки на около 100 м на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик, при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 398+000 от трасето на източен обход са обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м на югоизток и прилежаща на пътя стопанска сграда (км 398+150). Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 – 15 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (обход на Кресна).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по вариант източен обход са промишлени постройки от индустриална зона на около 60 м от северозапад, като група от жилищни сгради от Кресна (км 399+500) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък се сливат).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по източен вариант Г10.50 са промишлени постройки от индустриална зона на около 60 м от северозапад, като група от жилищни сгради от Кресна (км 399+500) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с дясното платно (които в този участък се сливат).



Умерена значимост на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък V на част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г10.50. Засегната е само прилежаща на пътя стопанска сграда.

**Подучастък VI - от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е79 с източен обход на Кресна)**

Разглежданият подучастък VI на част III Ощава – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 390+000 до км 399+650. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като напуска обхвата на Е79 преди гр. Кресна и обхожда населеното място от изток.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 112 – 126% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от трасето на пътя (в южната част на Кресненското дефиле, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 68 – 88 % от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: под 1 % за серния диоксид, под 1 % за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък VI на част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - (Е79 с източен обход на Кресна), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 85 м, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 20 до 90 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-13**).

Най-близките сгради покрай този участък при км 392+000 от трасето по път Е79 с източен обход на Кресна са полуразрушените сгради и селскостопански постройки на свинекомплекс, отстоящи на около 30 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 15 – 20 м от оста на пътя.

Най-близките сгради покрай този участък при км 394+100 от път Е79 с източен обход на Кресна са пчелин с обитаеми постройки към него, отстоящи на около 20 м от пътя на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките сгради покрай този участък при км 394+100 от път Е79 с източен обход на Кресна са пчелин с обитаеми постройки към него, отстоящи на около 20 м от пътя на запад. Няма отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+100 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на Кресна) е

североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 210-220 м на югозапад. Отчетеното (сумално) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 40 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 396+450 от трасето (между два тунела) по дясното платно (Е79 с източен обход на Кресна) е източната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 225 м от югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди между изходите на тунелите в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната между 30 и 85 метър на североизток, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+800 от трасето по от трасето по дясното платно (път Е79 с обход на Кресна) е индустриална зона на около 300 м от пътя, като жилищната зона на Кресна (км 398+120) отстои на около 230 м от запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зоната от 15 и 20 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект с лявото платно (източен обход) и тунелите.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък VI на част III Ощава – Кресна** – дясно платно (Е79 с източен обход на Кресна).

#### **V.1.2.4.5. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на дълъг тунелен вариант**

##### **V.1.2.4.5.1. Част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант**

При извършване на моделирането, част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ “Струма” обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък (основно по съществуващ път Е79) от км 373+300 до км 379+267/255. Този участък представлява и началото на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 104 - 136% от средночасовата им норма, съвпадаща приблизително с км 376+000 от част I от трасето на пътя (северно от с. Черниче, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 121 - 159% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“** на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант, от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м, а при северния портал на тунел „Кресна“ - до 270 - 340 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от гр. Симитли е отчетено надвишаване на средногодишната

норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧ}_3$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 35 до 100 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ) (**Приложение № V.1-14**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+200 от трасето по дълъг тунелен вариант са единични сгради (км 374+300) на около 10-30 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 376+000 от трасето по дълъг тунелен вариант са обитаеми промишлени постройки от с. Черниче, отстоящи на около 30 м от пътя на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 378+500 от трасето на дълъг тунелен вариант, с единична жилищна сграда в кръстовище (пътната връзка Черниче – Полето при км 378+250) на около 18 м от пътя, като западната жилищна зона на с. Полето (км 378+200), отстои на около 260-280 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до около 45 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 379+267 от трасето на дълъг тунелен вариант със северния портал на тунел „Кресна“ са жилищната зона на с. Полето на около 640 м на североизток и жилищната зона на с. Крупник на около 1000 м на запад. При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 379+267 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 120 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) - около 200 – 230 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) - на около 270 – 340 м.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“** на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант. Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

#### **V.1.2.4.5.2. Част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - дълъг тунелен вариант**

При извършване на моделирането, част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък от км 394+600/605 до км 399+650. Този участък представлява и края на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2. За пълнота на

изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, завършващ на км 400+372) е оценен и края на Лот 3.2, в участъка му преминаващ край гр. Кресна.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 216 - 283% от средночасовата им норма, съпадаща приблизително с км 395+000 от част III от трасето на пътя (пред входа на тунела, югозападно от гр. Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 158 - 207% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дълът тунелен вариант, от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 45 до 50 м, а около южния портал на тунел „Кресна“ - до 230 - 300 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 100 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-15**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 394+600 от трасето на дълът тунелен вариант с южния портал на тунел „Кресна“ са единична сграда отдалечена на около 210-230 м от изходите на тунела и жилищните зони на гр. Кресна на около 340 – 350 м на север / североизток. При моделиране изхода на тунел „Кресна“ при км 394+600 (с принудителна вертикална вентилация) и при около 3620 м вентилирана дължина през изхода на тунела, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 100 – 130 м. При вентилиране на половината дължина от около 8000 м (междинна точка за обмен на въздуха) през изхода на тунела - в зона от около 160 – 200 м. При вентилиране на цялата дължина (надлъжна вентилационна система за 15400 м) през изхода на тунела без междинна точка за обмен на въздуха, зоните с наднормени концентрации за азотни оксиди около изхода на тунела са на около 230 – 300 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 395+000 от трасето по дълът тунелен вариант са оранжерии, отстоящи на около 120 м от пътя на юг. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 50 – 150 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 396+000 от трасето по дълът тунелен вариант, с Индустриална зона на гр. Кресна, отстояща на около 500 м от пътя на североизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - дълът тунелен вариант.

#### **V.1.2.4.6. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на източен вариант Г20 - две платна**

##### **V.1.2.4.6.1. Част I Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

Разглежданата част I Симитли – Мечкул е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км - от км 373+300 до км 385+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 188 - 246% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 379+000 от част I от трасето на пътя (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 142 - 186% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част I Симитли– Мечкул** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е висока. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 55 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли, е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 35 до 70 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-16**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+900 от трасето по източен вариант Г20 са две единични сгради на около 15 м от запад (км 373+650), хотел на 30 м от запад (км 373+730), няколко жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+000) на около 40 м на изток и от кв. Дългата махала на около 50 м на запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до около 45 - 50 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 374+500 от трасето по източен вариант Г20, с жилищната зона на кв. Ораново, отстояща на около 80 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 40 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 375+600 от трасето по източен вариант Г20 са жилищни сгради от кв. Ораново (км 374+550) на около 80 м от изток и група сгради от кв. Дългата махала (км 374+650) на около 60 м на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на



човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 40 – 55 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 379+000 от трасето на източен вариант Г20, с източната жилищна зона на с. Полето, отстояща на около 180 м от пътя на югозапад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 50 м от оста на пътя.

Силна значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на **част I Симитли– Мечкул** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - източен вариант Г20 - две платна (четири ленти). Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.

#### **V.1.2.4.6.2. Част II Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

Разглежданата част II Стара Кресна – Ощава на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 385+000 до км 395+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 221 - 289% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от част II от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 148 - 194% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част II Стара Кресна – Ощава** на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 20 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 40 до 70 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунелите от 55 до 85 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-17**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+700 от трасето на източен вариант Г20 са няколко жилищни сгради от гр. Стара Кресна, отстоящи на около 550 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 60 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 389+100 от трасето по източен вариант Г20 са обитаеми зона и хотел в Хладката баня, отстоящи на около 90-100 м от пътя на изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при

прогнозния трафик е в зона до 40 до 70 м от оста на пътя, при отчитане на кумулативния ефект от тунела при Стара Кресна.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 390+200 от трасето по източен вариант Г20 са единични къщи от западната част на с. Ощава на около 450 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 394+700 от трасето на източен вариант Г20, с единична сграда в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя на източно. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона до 20 до 50 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **част II Стара Кресна – Ощава** на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти).

#### **V.1.2.4.6.3. Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

Разглежданата част III Ощава – Кресна е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+972.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 145 - 190% от средночасовата им норма, съвпадащо приблизително с км 394+000 от част III от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 123 – 161% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04910 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.06430 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 30 до 80 м при прогнозния трафик. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>) (**Приложение № V.1-18**).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 397+500 от трасето на източен вариант Г20 са няколко стопански сгради на около 100 м на запад. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 40 – 45 м, при отчитане на кумулативния ефект с тунела.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 398+200 от трасето на източен вариант Г20, с обитаема зона от кошари над Кресна, отстояща на около 50 м от пътя на югоизток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 35 м от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 399+200 от трасето по източен вариант Г20 са промишлени постройки от индустриална зона Кресна на около 230 м от изток. Отчетеното (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година е в зона от около 30 – 40 м от оста на пътя, при прогнозния трафик..

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са при км 400+700 от трасето на източен вариант Г20, с жилищната зона на с. Сливница, отстояща на около 650 м от пътя на изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 40 м от оста на пътя.

Слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти).

#### **V.1.2.5. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение значимостта на въздействие по отношение замърсяване на атмосферния въздух (приземни концентрации в обекти на въздействие)**

Въздействието, свързано с изграждането на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителството върху качеството на атмосферния въздух ще бъде отрицателно, краткотрайно (6 години) и локално, свързано с повишаване на приземните концентрации в обхвата на населените места, дължащо се на отпадъчните газове от строителството на пътя, строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите и оформянето на леглото на пътя в ската.

##### **V.1.2.5.1. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение значимостта на въздействие по време на строителство**

###### **Значимост на въздействие при вариант Г20 – син по време на строителство**

Умерена значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** и в **подучастък III на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - син.

Силна значимост на въздействие в **подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е много висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 – син** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Значителна**.

###### **Значимост на въздействие при вариант Г20 – червен по време на строителство**

Умерена значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 - червен. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** и в **подучастък III на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - червен.

Умерена значимост на въздействие в **подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - червен. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи, степента на въздействие е средна, в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 - червен** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Умерена**.

#### **Значимост на въздействие при източен вариант Г10.50 по време на строителство**

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот Лот 3.2** на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е висока в обхвата на жилищните зони около път II-19 (рецептори със средна чувствителност) на кв. Дългата махала.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50.

Умерена значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи, степента на въздействие е средна в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г10.50** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Умерена**.

#### **Значимост на въздействие при дълъг тунелен вариант по време на строителство**

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.1 / Лот 3.2** на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на с. Полето.

Умерена значимост на въздействие в **част III Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант. По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **дълъг тунелен вариант** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Значителна**.

**Значимост на въздействие при източен вариант Г20 (две платна) по време на строителство**

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот Лот 3.2** на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна). По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли. При провеждане на тунелните взривни работи степента на въздействие е средна в обхвата на жилищните зони около път II-19 (рецептори със средна чувствителност) на кв. Дългата махала.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна).

Умерена значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна). По време на транспортните дейности степента на въздействие е средна в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г20** (две платна). на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителство е **Умерена**.

**V.1.2.5.2. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение значимостта на въздействие по време на експлоатация**

**Значимост на въздействие при вариант Г20 – син по време на експлоатация**

Силна значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Умерена значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 - син. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в селскостопански постройки и единична жилищна сграда (рецептори с ниска чувствителност).

Слаба значимост на въздействие в **подучастък III на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” - вариант Г20 – син.

Силна значимост на въздействие в **подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – син. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в обхвата на жилищните зони (рецептори с висока чувствителност) на гр. Кресна.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 – син** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

**Значимост на въздействие при вариант Г20 – червен по време на експлоатация**

Силна значимост на въздействие в **част 0 Общо начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2** на АМ “Струма” – вариант Г20 – червен. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Умерена значимост на въздействие в **част I – Крупник – Стара Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – червен. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в селскостопански постройки и единична жилищна сграда (рецептори с ниска чувствителност).

Слаба значимост на въздействие в **подучастък III и в подучастък IV на част II Стара Кресна – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – вариант Г20 – червен.

Значимостта на въздействие за **вариант Г20 – червен** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

**Значимост на въздействие при източен вариант Г10.50 по време на експлоатация**

Умерена значимост на въздействие в **част I Симитли– Мечкул/Крупник** на Лот Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в две единични жилищни сгради (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 в гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50.

Умерена значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г10.50. По време на експлоатация степента на въздействие е средна в прилежаща на пътя стопанска сграда (рецептори с ниска чувствителност)) около път Влахи - Кресна.

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г10.50** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Умерена**.

**Значимост на въздействие при дълъг тунелен вариант по време на експлоатация**

Силна значимост на въздействие в **част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“** на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант. По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) около път Е79 от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант.

Значимостта на въздействие за **дълъг тунелен вариант** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

**Значимост на въздействие при източен вариант Г20 (две платна) по време на експлоатация**

Силна значимост на въздействие в **част I Симитли – Мечкул“** на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна). По време на експлоатация степента на въздействие е много висока в жилищните зони (рецептори със средна чувствителност) от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.

Слаба значимост на въздействие в **част II Стара Кресна – Ощава** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна).

Слаба значимост на въздействие в **част III Ощава – Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма” – източен вариант Г20 (две платна).

Значимостта на въздействие за **източен вариант Г20 (две платна)** на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на експлоатация е **Значителна**.

**V.1.2.5.3. Предпочитан вариант за реализация на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение замърсяване на атмосферния въздух - заключение**

***Характер на въздействията***

Въздействията може да се класифицират, като *пряки* и *обратими*, със следните характеристики в следващите таблици:



*Атмосферен въздух - съпоставяне на вариантите по време на строителство*

<b>Атмосферен въздух</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерии</b> (замърсяване в населените места от транспортни дейности и взривни работи)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - Син</b>	<b>Вариант Г20 - Червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	Висока (част 0) Ниска (част I) Ниска (част II) Много висока при взривни работи (част III)	Висока (част 0) Ниска (част I) Ниска (част II) Средна при взривни работи (част III)	Средна при взривни работи (част I) Ниска (част II) Средна при взривни работи (част III)	Висока при взривни работи (част I) Висока при взривни работи (част III)	Средна при взривни работи (част I) Ниска (част II) Средна при транспорт (част III)
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част 0) и гр. Кресна (част III). Вероятно засягане на жилищни зони в гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част 0) и гр. Кресна (част III). Възможно засягане на жилищни зони в гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част I) и гр. Кресна (част III). Възможно засягане на жилищни зони в кв. Дългата махала (част I) и гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част I) и гр. Кресна (част III). Вероятно засягане на жилищни зони в с. Полето (част I) и гр. Кресна при взривните работи (част III).	Засягане на жилищни зони около Е79 в гр. Симитли (част I) и гр. Кресна (част III). Възможно засягане на жилищни зони в кв. Дългата махала (част I) при взривните работи.
<b>Продължителност на въздействието:</b>	<b>Краткосрочно</b>	<b>Краткосрочно</b>	<b>Краткосрочно</b>	<b>Краткосрочно</b>	<b>Краткосрочно</b>
<b>Честота на въздействието:</b>	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура
<b>Последици:</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>
<b>Кумулативни въздействия:</b>	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.	С движението по съществуващия Е79 без изградена АМ.
<b>Значимост на въздействието</b>	<b>Значително</b>	<b>Умерено/средно</b>	<b>Умерено/средно</b>	<b>Значително</b>	<b>Умерено/средно</b>

*Атмосферен въздух - съпоставяне на вариантите по време на експлоатация*

<b>Атмосферен въздух</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий</b> (замърсяване в обхвата на населените места)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	Много висока (част 0) Средна (част I) Ниска (част II) Висока (част III)	Много висока (част 0) Средна (част I) Ниска (част II) Ниска (част III)	Средна (част I) Ниска (част II) Средна (част III)	Много висока (част I) Ниска (част III)	Много висока (част I) Ниска (част II) Ниска (част III)
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част 0). Засегнати единични сгради (част I). Засегната жилищна зона в гр. Кресна.	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част 0). Засегнати единични сгради (част I).	Засегнати две единични сгради в гр. Симитли (част I). Засегната стопанска постройка, прилежаща на пътя (част III).	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част I).	Засегнати сгради и жилищни зони в гр. Симитли (част I)
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно
<i>Честота на въздействието:</i>	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	<b>Значително</b>	<b>Значително</b>	<b>Умерено/средно</b>	<b>Значително</b>	<b>Значително</b>

Резултатите от определяне на замърсяването на атмосферния въздух, свързано с надвишаване на съответните норми за опазване на човешкото здраве при обитаеми сгради и в жилищни зони (рецептори), (включително при отчитане на кумулативен ефект), отчитат значимост на въздействието, както следва:

- за **вариант Г20 - син** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
  - значимост на въздействие по време на строителство - **Значително**;
  - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.
- за **вариант Г20 – червен** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
  - значимост на въздействие по време на строителство - **Умерено**;
  - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.
- за **източен вариант Г10.50** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
  - значимост на въздействие по време на строителство - **Умерено**;
  - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Умерено**.
- за **дълъг тунелен вариант** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
  - значимост на въздействие по време на строителство - **Значително**;
  - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.
- за **източен вариант Г20 (две платна)** на Лот 3.2 на АМ “Струма”:
  - значимост на въздействие по време на строителство - **Умерено**;
  - значимост на въздействие по време на експлоатация - **Значително**.

Предпочитан вариант за реализация на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение замърсяване на атмосферния въздух е **източен вариант Г10.50** с умерена/средна значимост на въздействие, тъй като в съответствие с приетата методика, при останалите варианти е установено значително въздействие по време на експлоатация на магистралата.

**Вариант Г20 – червен** и **източен вариант Г20 (две платна)** са с умерена значимост по време на строителството и със силна значимост по време на експлоатация. **Дълъг тунелен вариант** и **вариант Г20 – син** са със силна значимост по време на строителство и експлоатация.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният източен вариант Г10.50 получава 5 точки. Варианти Г20 – червен и източен вариант Г20 получават съответно 4 и 3 точки. На четвърта позиция е дълъг тунелен вариант с 2 точки и на пета позиция е вариант Г20 – син с 1 точка. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

#### **V.1.2.6. Съпоставяне на вариантите на Лот 3.2 на АМ “Струма” по отношение на климатичните фактори (емисии на парникови газове)**

Въздействието, свързано с изграждането на **Лот 3.2 на АМ “Струма”** по време на строителството върху климатичните фактори ще бъде отрицателно, краткотрайно (6 години) и локално, дължащо се на отпадъчните газове от строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите и в дефилето, основно от количеството на емитираните парникови газове.

Въздействието при експлоатацията по отношение на климатичните изменения би било положително или неутрално и дългосрочно, тъй като от една страна ще има принос към емисиите на парникови газове, но от друга страна цялостното или

частичното изнасяне на трафика от Кресненското дефиле, доброто състояние и еднопосочността на пътното платно ще допринесат за оптимизиране на трафика, което от своя страна ще доведе до дълготраен положителен ефект от подобрения режим на работа на ДВГ, влияещ и на отделяните в дефилето емисии на парникови газове.

Подобряването на трасето на съществуващо пътно съоръжение не може да окаже допълнителни и/или нови отрицателни въздействия върху климата, поради което анализът и оценката на въздействието върху този компонент на околната среда е извършена под формата на инвентаризация на емитираните парникови газове по време на строителство (транспорт и взривни работи) и по време на редовна експлоатация на магистралата.

#### **Въздействие при вариант Г20 – син**

За изграждането на вариант Г20 – син на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 313 922 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 – син по време на строителство е 1 450 тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 350 тона ВВ, а в дефилето е около 400 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 – син по време на експлоатация е **24 230** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

#### **Въздействие при вариант Г20 – червен**

За изграждането на вариант Г20 - червен на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 417 792 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 - червен по време на строителство е 1 550 тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 300 тона ВВ, а в дефилето е около 340 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за вариант Г20 - червен по време на експлоатация е **24 830** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

#### **Въздействие при източен вариант Г10.50**

За изграждането на източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 732 680 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за източен вариант Г10.50 по време на строителство е 1 900 тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 1 160 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за източен вариант Г10.50 по време на експлоатация е **24 693** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

#### **Въздействие при дълъг тунелен вариант**

За изграждането на дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 579 846 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за дълъг тунелен вариант по време на строителство е 1 500 тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 7 560 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за дълъг тунелен вариант по време на експлоатация е **23 259** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

**Въздействие при източен вариант Г20 (две платна)**

За изграждането на източен вариант Г20 (две платна) на Лот 3.2 на АМ “Струма” за около 6 години строителство са необходими около 1 238 017 бр. курса (товароносимост 20 тона). Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за източен вариант Г20 по време на строителство е 2 200 тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около 2 016 тона ВВ.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за дълъг тунелен вариант по време на експлоатация е **25 332** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

Резултатите по отношение въздействието върху климатичните фактори, свързано с емисиите на парникови газове показват, че петте варианта на Лот 3.2 на АМ “Струма” по време на строителството и експлоатация са **съпоставими** по отношение на количеството парникови газове (определеното като еквивалентно на въглероден диоксид количество). Изключение прави **дълъг тунелен вариант**, поради увеличения обем от взривни работи по време на строителство.

*Климатични фактори - съпоставяне на вариантите по време на строителство и експлоатация*

<b>Климатични фактори</b>					
<b>По време на строителство и по време на експлоатация</b>					
<b>Критерий</b> (емисии на парникови газове от строителен транспорт, взривни работи и по време на експлоатация)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	313 922 бр. курса при строителството и 350+400 тона взривно вещество; 24 230 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	417 792 бр. курса при строителството и 300+340 тона взривно вещество; 24 830 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	732 680 бр. курса при строителството и 1 160 тона взривно вещество; 24 693 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	579 846 бр. курса при строителството и 7 560 тона взривно вещество; 23 259 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	1 238 017 бр. курса при строителството и 2 016 тона взривно вещество; 25 332 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локален мащаб, в обхвата на Кресненското дефиле.	Локален мащаб, в обхвата на Кресненското дефиле.	Локален мащаб, ½ в обхвата на Кресненското дефиле и ½ в ниската планинска част на изток.	Локален мащаб, от двете страни на Кресненското дефиле	Локален мащаб, в обхвата на ниската планинска част, източно от Кресненското дефиле.
<b>Продължителност на въздействието:</b>	<b>Краткосрочно (6 год.)</b>	<b>Краткосрочно (6 год.)</b>	<b>Краткосрочно (6 год.)</b>	<b>Краткосрочно (6 год.)</b>	<b>Краткосрочно (6 год.)</b>
<b>Честота на въздействието:</b>	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответна пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура	Периодично/временно при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура
<b>Последици:</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>	<b>Отрицателно</b>
<b>Кумулативни въздействия:</b>	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството.	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството	Около съществуващия Е79 в гр. Симитли и гр. Кресна, поради транспортни дейности при строителството
<b>Значимост на въздействието</b>	<b>Умерено/средно</b>	<b>Умерено/средно</b>	<b>Умерено/средно</b>	<b>Значително</b>	<b>Умерено/средно</b>



## V.2. Повърхностни и подземни води

Въздействието върху водите най-общо може да се разглежда в два аспекта – качествен (екологичен) и количествен. Съответно тази оценка следва да се прави съобразно необходимите водни количества по време на строителството и последващата експлоатация на инвестиционното предложение – в количествен аспект, както и по състава на отпадъчните води, които се отвеждат във водните обекти и водните тела и по морфологичните промени, които се реализират в тях, следствие на реализацията на предпочетения вариант.

Представената от Възложителя информация се базира на различни фази на проектиране. В таблица № V.2-1 е представено нивото на проектна готовност на вариантите.

Таблица № V.2-1

Проект	Фаза на инвестиционния проект	Забележка
<b>Вариант Г20 - син</b>	Прединвестиционно проучване	
<b>Вариант Г20 - червен</b>	Идеен проект	
<b>Източен вариант Г10.50:</b>	Прединвестиционно проучване	
<b>Дълъг тунелен вариант</b>	Идеен проект	По мнение на Проектанта, първичната информация – инженерно-геоложка и геотехническа, е недостатъчна за проектиране
<b>Източен вариант Г20</b>	Прединвестиционно проучване	

Разглежданото инвестиционно предложение в различните му варианти изисква използване на води, за което е необходимо получаването на съответните Разрешителни от БДУВ – Западнобеломорски район, с център гр. Благоевград. Използването на води, е както следва:

### *по време на строителството*

Водните количества (**водовземане**) са необходими за:

- уплътняване на земните маси по време на изграждане на насипите – количеството им се преценява съобразно резултатите от лабораторни изследвания (необходими са води с качества за промишлени и други нужди (напр. напояване));
- ограничаване на праховите емисии във въздуха - количествата се определят съобразно конкретната климатична обстановка (необходими са води с качества за промишлени и други нужди (напр. напояване));
- водоснабдяване за технологични нужди при прокарване на тунелите.

**Ползването** на водни обекти е необходимо за:

- изграждане на линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти - естакади, виадукти, корекции на речни легла, мостове (в т.ч. водостоци), преносни мрежи и проводни; *(на основание НАРЕДБА за ползването на*

повърхностните води /ДВ, бр. 56/2011 г./ - „Корекция на река“ е изменение на ситуационното и нивелетно разположение на речното легло в резултат на инженерни и хидротехнически мероприятия, подчинени на определени цели.);

- зауставане на дренажни води от тунелните изработки при прокарването им;
- прокарване на хидрогеоложки сондажи.

#### **по време на експлоатацията**

**Водовземане** е необходимо за:

- водоснабдяване на площадките за отдиш;
- за противопожарни нужди и миене на тунелите.

**Ползването на воден обект** е необходимо за:

- зауставане на отпадъчни води, след тяхното пречистване.

В точка II.1 са дадени видовете съоръжения (техния брой, обща дължина), за които е необходимо получаването на Разрешителни за ползване на воден обект – мостове, виадукти, корекции и др.

За вариант Г20-червен под корекции се имат предвид подпорните стени, които е необходимо да се изградят за лявото платно в левао от него. Тези подпорни стени са посочени в таблица № V.2-2.

Таблица № V.2-2: Подпорни стени между трасето и коритото на р.Струма

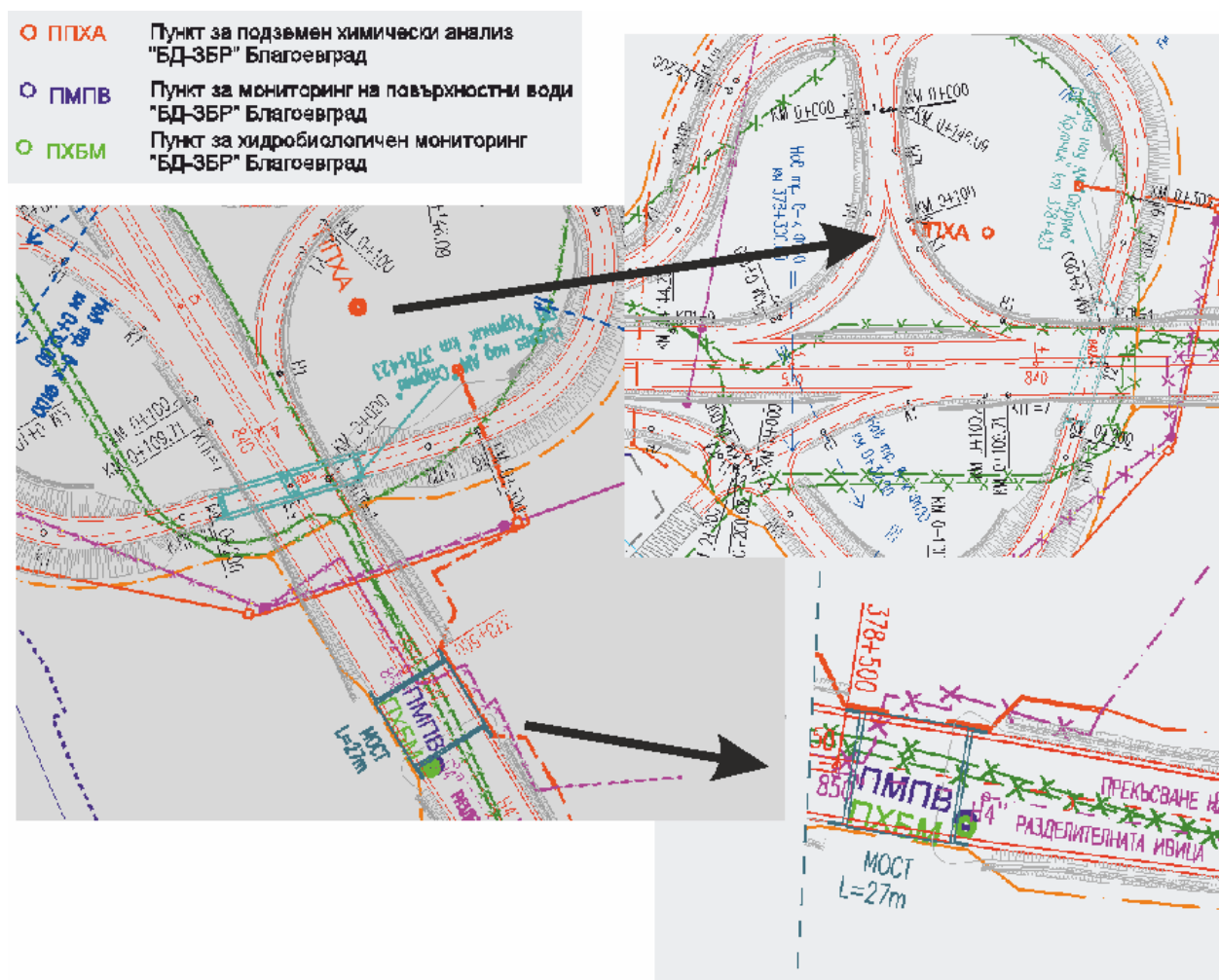
№ по ред	№ по (т.П.1 – описание на вариант Г20-червен – таблица подпорни стени - стоманобетонени)	Километрично положение		L	Нср.	Местоположение
		от км	до км	(м)	(м)	
		Директно трасе				
1	10	381+570	381+670	100	6,5	ляво платно - ляво
2	11	381+890	382+070	180	5,5	ляво платно - ляво
3	12	382+170	382+490	320	5	ляво платно - ляво
4	13	382+750	382+835	85	4,5	ляво платно - ляво
5	15	382+990	383+070	80	3	ляво платно - ляво
6	16	383+350	383+610	260	6,5	ляво платно - ляво
7	20	385+350	385+450	100	4,5	ляво платно - ляво
8	22	385+630	385+710	80	5	ляво платно - ляво
9	23	385+750	385+930	180	7	ляво платно - ляво
10	26	387+570	387+690	120	5	ляво платно - ляво
11	27	388+510	388+610	100	4	ляво L
12	29	388+950	389+090	140	7	ляво платно - ляво
13	31	389+410	389+450	40	5	ляво
	Сумарна дължина:			1785		

Към засегнати специфични и важни елементи, касаещи състоянието на водите - извън тези по изграждане на ИП и инфраструктурни и технологични проводи на частни и юридически лица, следва да се отбележи наличието на мониторингови пунктове за мониторинг на водите и на СОЗ около съоръжения за добив на питейни и минерални води – (Приложение № IV.2.1-2).

По информация на БДУВ ЗБР, мониторинговите пунктове, попадащи в обхвата на трасето, са следните:

- 378+380 ППХА - Пункт за подземен химически анализ - Съществуващ пункт за подземен химически анализ попада в обхвата на п.в. Крупник;
- 378+535 ПМПВ - Пункт за мониторинг на повърхностни води - Съществуващ пункт за мониторинг на повърхностните води на р. Резена попада в обхвата на пътното платно;
- 378+535 ПХБМ - Пункт за хидро-биологичен мониторинг - Съществуващ пункт за хидро-биологичен мониторинг на р. Резена попада в обхвата на пътното платно.
- Засягане на санитарно-охранителни зони около вододобивно съоръжение за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и около водоизточници на находище на минерална вода „Ощава-Хладка баня“ (представено в т. IV.2.1. – фигури №№ IV.2.1-5 и 6, Таблица № IV.2.1-18).

Местоположението на тези пунктове е представено на фигура № 5.2-1.



Фигура № 5.2-1. Местоположение на засегнатите мониторингови пунктове

Новото местоположение на мониторинговите пунктове следва да се определи след консултации с БДУВ ЗБР и МОСВ, доколкото тези пунктове се определят със Заповед на министъра на ОСВ.

#### **V.2.1. Източници на водоснабдяване. Наличие на СОЗ**

##### ***по време на строителството***

###### **➤ за технологични нужди**

Водни количества, необходими за технологични нужди по време на строителството, ще се осигуряват от най-близко разположени повърхностни водни тела, „ВиК” оператори или общински язовири. ***За целта е необходимо получаване на Разрешително за водовземане от БДУВ ЗБР, Разрешително от кмета на общината след решение на общинския съвет за водни обекти общинска собственост, договор с „ВиК” оператори или „Напоителни системи” ЕАД.***

Качествените изисквания към водите за технологични нужди не се поставят. Във връзка с опазването на повърхностните и подземни водни тела от замърсяване е необходимо тези води да са с качества, отговарящи най-малко на изискванията за води за напояване съгласно *НАРЕДБА № 18 от 27.05.2009 г. за качеството на водите за напояване на земеделските култури (обн., ДВ, бр. 43/2009 г.)*. Водите за технологични нужди не трябва да съдържат вещества, определяни като приоритетни и специфични замърсители, като концентрациите им не трябва да надхвърлят изискванията на *НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (обн., ДВ, бр. 88/2010 г., изм., бр. 88/2013 г.)*.

Количеството на тези води се определя от изпълнителя на строителните дейности, в зависимост от технологичната нужда от такова водоползване. Води за технологични нужди ще се използват само по време на строителството.

При прокарване на тунелите ще се използват дренажни води, в зависимост от техния химичен състав и количество, като се препоръчва тези води да се използват в оборотен режим, след утаяване на механичните (скални) частици в тях. При недостатъчност на дренираните количества, ще се използва водоснабдяване по гореописания подход. ***Необходимо е получаване на Разрешително за водовземане на подземни води, както и Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води.***

##### ***по време на експлоатацията***

Предвижда се ползването на водни количества за: хигиенни нужди, миене на тунелите, противопожарни нужди.

###### **➤ за хигиенни нужди**

Водоснабдяването за хигиенни нужди касае водоснабдяването на площадките за отдих, разположени от двете страни на трасето.

- Площадки за краткотраен отдих от км 376+500 до км 376+900 (ляво и дясно) – Вариант Г20 – червен;
- Център за управление на автомагистралата при км 377+480 (ляво) - Вариант Г20 – червен;
- Площадка за отдих и стопански дейности с площ от 9 dka, разположена в интервала от км 400+000 до км 400+300 – Източен вариант Г10.50 – обход на гр. Кресна;
- Площадка за отдих и стопански дейности с площ от 8 dka, разположена при км 399+300 - Източен вариант Г10.50 – ляво платно;

- Площадка за отдых 2 бр. – км 376+420 до км 376+920 – Дълъг тунелен вариант;
- Площадки за краткотраен отдых от км 397+500 до км 397+700 (ляво и дясно) – Дълъг тунелен вариант;

За Вариант Г20-син и за Източен вариант Г20 не се разполага с информация, но са предполага, че площадките за отдых ще са аналогични с тези от сродните им варианти – Вариант Г20-червен и Източен вариант Г10.50.

#### *Водоснабдяване*

Предвижда се водоснабдяването на площадките да се извършва чрез изграждане на водовземно съоръжение от речната тераса на р. Струма. Разчетните количества за всеки един случай са за 1.00 l/s. **Необходимо е получаване на Разрешително за хидрогеоложко проучване и изграждане на съоръжението, както и последващо Разрешително за водовземане.**

За Източен вариант Г10.50, за площадките за отдых се предвижда водоснабдяване от ВиК оператора на Кресна, след сключване на договор. Разчетните количества са за 1.00 l/s.

#### *Канализация*

Площадковата канализация на площадките за отдых е решена като разделна - битово-фекална и дъждовна. За дъждовните води от площадката е предвидено да се оттичат към отводнителните пътни елементи и системи.

За отпадъчните битово-фекални води е предвидено биологично пречиствателно съоръжение. След пречистване, отпадъчните води се заустват в река Струма.

**За целта е необходимо получаване на Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води.**

Разгледана е и възможност за изграждане на непопивни изгребни ями, за което следва да се сключи договор с лицензирана за целта фирма.

**За Вариант Г20 – червен и за Дълъг тунелен вариант може да се предостави следната информация.**

#### ➤ Вариант Г20 – червен

- ✓ По време на строителството

По време на строителството са валидни описаните по-горе възможности за водоснабдяване и пречистване на отпадъчни води, доколкото дължината на тунелите е сравнително малка – за технологични нужди – водоснабдяване от р.Струма и заустване след утаяване; за битови нужди - водоснабдяване с водоноски и пречистване с изгребни непопивни ями и главно по-решение на Изпълнителя.

- ✓ За технологични нужди по време на експлоатацията

В таблица № V.2.1-1 са показани оразмерителните водни количества за пожарогасене в тунелите за вариант Г20 – червен, доколкото е разработен по-детайлно от другия вариант Г20-син, но количествата и при двата варианта следва да са аналогични (за единичен тунел), доколкото се определят по нормативни изисквания.

Таблица № V.2.1-1. Необходими количества за пожарогасене

Тунел	Тръба	Дължина, (m)	Qор, (l/s)	Обем на резервоар, (m <sup>3</sup> )
„Момина скала“ (Тунел 1)	лява тръба	125,70	10,00	80
	дясна тръба	64,50	10,00	

„Зайчар“ (Тунел 2)	лява тръба (съществуващ)	70,00	10,00	80
	дясна тръба	37,95	10,00	
„Червена скала“ (Тунел 3)	лява тръба (съществуващ)	340,00	10,00	80
	дясна тръба	331,40	10,00	
„Тисата“ (Тунел 4)	лява тръба	250,85	10,00	80
	дясна тръба	223,30	10,00	
„Кресна 1“ (Тунел 5)	лява тръба	387,95	10,00	240
	дясна тръба	429,90	20,00	
„Кресна 2“ (Тунел 6)	лява тръба	232,80	10,00	80
	дясна тръба	239,45	10,00	
„Кресна 3“ (Тунел 7)	лява тръба	276,30	10,00	80
	дясна тръба	296,30	10,00	

#### *Водоснабдяване*

Поради инцидентната на такива аварии, се предвижда водоснабдяването да се извършва с цистерни от доставчици, с които ще се сключи договор.

#### *Канализация*

Системата ще провежда водата от миене на тунела, от пожарогасене и от случаен разлив. Канализационната система предвижда отпадъчните води от тунелите (за всеки един от тях) да включва следните пречиствателни съоръжения:

- Задържателен резервоар 20 m<sup>3</sup> за отпадъчни води от тунел;

Задържателният резервоар за отпадъчни води се проектира за задържане на масла, при евентуален инцидентен разлив.

- Сепаратор за нефтопродукти;

За отделяне на условно чистата вода от нефтопродукти, масла и други замърсени течности се предвижда използването на сепаратори за разделяне на течностите. Сепараторът е готов продукт от полиетилен висока плътност (PE-HD) за нефтопродукти, клас I по БДС EN858:2003 (5mg/l), за дебит 10 l/s, общ обем 1615 l, обем утайка 1080 l и обем масла 260 l.

Единствено за Тунел „Кресна 1“ сепараторът е за дебит 22 l/s, поради пожарогасителното количество.

- Заустване с бетонови улеи „италиански“ тип.

#### ➤ Дълъг тунелен вариант

#### **Отводняване по време на строителството**

Формираните отпадъчни водни потоци по време на строителството се отвеждат към всеки един от порталите и се третират разделно в зависимост от спецификата им.

В предпорталните зони са обособени следните три потока:

- Условно чисти природни води - формират се при инфилтриране на дренажни води и повърхностно течащи дъждовни води в обхвата на работната площадка. Подземните дренажни води се събират в два резервоара с



утаители, всеки с обем 100 m<sup>3</sup>. Водата след седиментация може да се използва за технологични нужди. Предвиден е спирателен кран и преливник за изпускане на утаените и пречистени води до река Струма - повърхностен водоприемник II-ра категория;

- Отпадъчни битово-фекални води - преди заустването им в река Струма е предложено биологично пречиствателно съоръжение.

Биологичната пречиствателна инсталация работи в режим на продължителна аерация с използване на процесите нитрификация и денитрификация, за пълно пречистване на отпадъчни води. Технологиата на пречистване включва следните етапи на пречистване:

1. Решетка (кошова или шнекова): задържа грубите неразградими замърсители;
2. Оксидационен селектор: зона (инкубатор) за биомаса;
3. Денитрификационна зона (денитрификатор): отстраняване на нитратния и нитритния азот, чрез редукция в молекулен азот (газ) с помощта на хетеротрофни бактерии при безкислородни условия;
4. Активна зона (нитрификатор), с потопен биофилтър: биохимично окисление на азотни съединения (амониев и органичен азот), с помощта на специфични бактерии, до нитрити и нитрати. В периодичен режим се осъществяват процесите на аериране, регенериране и разбъркване.

5. Машинно отделение;

6. Утаителна зона (вторичен утаител): за отделяне и уплътняване на утайката; Опция – Ултразвукова технология за ефективно третиране на утайката.

- Отпадни води с кал и масла - формират се от движението на наличната транспортна техника.

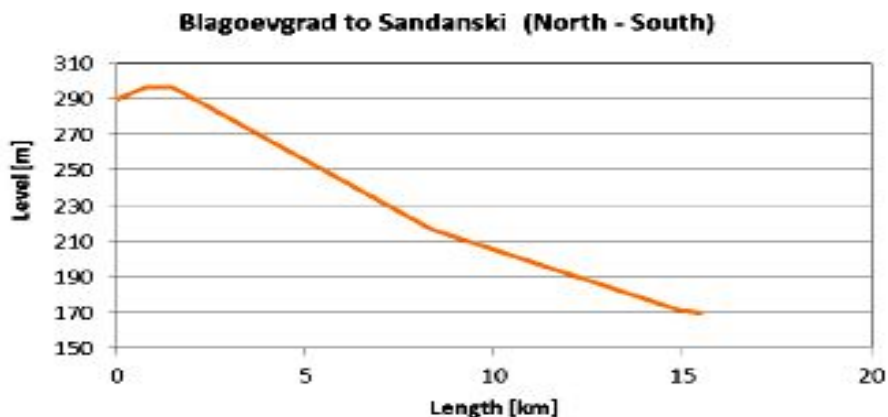
Преди заустването им в река Струма е предвиден каломаслоуловител, окомплектован със задържателен резервоар, за да може да бъде поетапно изпускането към река Струма на пречистените води. Основните елементи на каломаслоуловителя за изпълнение на функционалното му предназначение - разделяне и задържане на нефтопродукти в отпадните води са следните:

- Утаител - част от каломаслоуловителя, където частици (пясък, тиня и т.н.) се отделят и утаяват и който може да бъде отделна част или да е част от конструкцията на сепаратора.

- Дефлектор на входа на утаителя. Дефлекторът на входа на съоръжението гарантира по-голяма ефективност на утаяване. Утаителят трябва да бъде оборудван с устройство за контрол на потока на входа за намаляване скоростта и постигане на еднороден поток.

Общият очакван приток на дренажни води в тунел „Кресна“ е 129 l/s. Този приток е разделен в съответствие с надлъжния наклон на 2 l/s и 127 l/s. Оттокът на подземни води на северния портал ще бъде 172.8 m<sup>3</sup>/d и на южния портал 10 972.8 m<sup>3</sup>/d. За горните количества подземни води за двете тунелни тръби са проектирани дренажни тръби Ø 200 мм.

Тунелът е с различна дължина на наклонените участъци към порталите – фигура № V.2.1-1 и следователно еднаквите по обем утаители ще работят с различна ефективност – много по-добра при северен портал, поради по-малките водни количества и по-продължителното време на утаяване.



Фигура № V.2.1-1

### Отводняване на тунела

Тунелният дренаж извежда водата от околния скален масив. Филтрираните води ще бъдат отводнявани от вторична облицовка под повърхността, посредством междинна обвивка от защитен геотекстил и хидроизолационна мембрана към страничния дренаж. Страничният дренаж е предложен от перфорирана тръба PP DN 200 mm. Те са разположени в основата на констрасвода, между първичната облицовка и вторичната облицовка. По цялата си дължина тръбопроводът ще бъде положен върху бетонна основа и бетониран с порест дрениращ бетон. За почистване и инспекция са предложени ниши с помещения за почистване на разстояние макс. 50 м. Помещенията ще служат за въвеждане на почистваща техника в надлъжния дренаж по време на поддръжката на тунела.

Дренажът ще се оттича от тунела пред портала му от четири предварително отлети улични оттоци, които ще имат необходимата пропускливост.

Тунелните филтрационни води ще бъдат отвеждани в резервоара за пожар в северния портал. За да се сведе до минимум количеството на нечистотии в противопожарния резервоар, там е предложена филтрационна шахта, преди връзката с резерва. Капацитетът на шахтата е около 700 l. Противопожарният резерв е проектиран като поточен. Излишната вода ще се зауства в уличен отток. В южния портал водата ще бъде зауствана в окоп на входа на магистралата.

### Отводняване на настилка

Представената в Идеен проект концепция за отводняването на настилка следва да отговаря на действащите в момента стандарти и на най-новите европейски регламенти.

Отпадните води от настилка се заустват без прекъсване по цялата дължина на тунела в прорезен бордюрен отток. На всеки 50 m има сифони (хидравлични затвори) с преграда срещу огън, за защита от възможно разпространение на пожар от повърхността на дренираната вода, съдържаща възпламеними вещества. прорезните бордюрни оттоци са направен от фибробетон и интегрирани с бордюра.

Отводнителните улеи трябва да поемат водата от пожарогасенето на пожари в тунели и вода за почистване по време на редовната работа по техническото обслужване.

Индикативното количество вода от тунелното почистване за две платна на тунела е 80 m<sup>3</sup>/km. В това количество се изчислява и почистването на тунелните стени и настилка. За тунел „Кресна“ е оценено количество вода 2400 m<sup>3</sup>. Тунелното

почистване ще бъде извършвано по време на 4-работни смени - около 32 часа. Това изисква осигуряване на вода с дебит от 21 l/s.

Необходимото количество вода за пожарогасенето е 20 l/s

Тези води, след употреба, се насочват към северния и южния портал. Преди заустване в повърхностен водоприемник – II категория, отпадните води от пътната настилка преминават през пречиствателно съоръжение за кал и масла - каломаслозадържател. Предвидени са едно работно и едно аварийно съоръжение (1 работно+1 аварийно) с работен капацитет за дебит от 20 l/sec.

При режим на нормална експлоатация на тунела отпадните води от пътното платно са 10.00 l/s.

Приемник на отпадните води е река Струма.

### **Противопожарен главен водопровод**

Противопожарният главен водопровод разпределя противопожарната вода в тунела и се намира от дясната страна на тунелните тръби. Противопожарният главен водопровод има две разклонения. Всеки клон доставя противопожарна вода към една тръба на тунела. С цел осигуряване на непрекъсната доставка на противопожарна вода в тунелните тръби, противопожарният главен водопровод е затворен кръг.

Източникът на вода за противопожарни нужди за тунел „Кресна“ е водата от река Струма, от която се захранва противопожарен резервоар до северния портал. Част от противопожарната система е помпената станция, връзка между противопожарния резервоар и противопожарния тръбопровод. Противопожарната помпена група се състои от една работна и една резервна помпа с автоматично превключване. За противопожарната помпена група е осигурено двойно независимо захранване. Всяка помпа е окомплектована с манометър, следящ необходимото налягане.

В съответствие с нормите капацитетът на главния противопожарен тръбопровод е проектиран за 1200 dm<sup>3</sup>/min дебит.

### **Наличие на СОЗ**

Данни за наличие на СОЗ са подробно представени в част IV.2.1. и по-конкретно на фигури №№ IV.2.1-5 и 6 и Таблица № IV.2.1-18, поради което тук няма да се представят отново. В таблица № V.2.1.-2 са представени засегнатите пояси от СОЗ за всеки един от вариантите.

Таблица № V.2.1.-2

Проект	Засяга СОЗ	Забележка:
<b>Вариант Г20 - син</b>	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
<b>Вариант Г20 - червен</b>	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
<b>Източен вариант Г10.50:</b>	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ „Ощава-Хладка баня“	
<b>Дълъг тунелен вариант</b>	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
<b>Източен вариант Г20</b>	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ „Ощава-Хладка баня“	

Необходимо е в тези интервали водите от платното да се отвеждат към пречиствателни съоръжения тип каломаслоуловители и да се заустват извън тези пояси. В тази част е необходимо пътно платно да се изготви с непропусклив пласт в конструкцията, за да се осигури непопадането на замърсители в тези пояси. Тази

защита ще гарантира опазването на водите не само от атмосферни валежни води, но от замърсяване при разливи от аварии.

#### **V.2.2. Източници за замърсяване на повърхностните и подземните води, свързани с реализацията на инвестиционното предложение**

##### ***Повърхностни води***

##### ***В периода на строителството***

През периода на строителството ще се извърши основното въздействие върху повърхностните водни тела и обекти. Последното е свързано главно с премостването на реките. Всички проектни варианти за трасе на Лот 3.2 предвиждат изграждането на големи мостови съоръжения (и виадукти). При строителството, основните емисии във водите са от неразтворени вещества при подготовката на фундирането на съоръженията.

Не се предвижда използване на съществени водни количества. Тяхното използване е с цел корекция на влажността на земните маси или потискане на прахоотделянето, без да се достига до максимално водонасищане. След тяхното използване в технологичния процес, водите с времето се изпаряват и не формират отпадъчни потоци.

Основна потенциална опасност за замърсяване на повърхностните води съществува от използването на неизправна строителна техника, от която могат да се отделят горивосмазочни материали, както и от неправилно съхранение на описаните в т. V.6 опасни отпадъци.

Негативно въздействие може да се реализира и при неспазване на условията и предписаните мерки в Разрешителните за ползване на водни обекти. Такива могат да бъдат например – изхвърляне на земни маси в коритото на водния обект, изсичане на растителност в размери, надвишаващи допустимите, нерегламентирани корекции на реката и други аналогични.

Особено внимание следва да се обърне на участъците с подпорните стени (те касаят основно варианти „Г20-син“ и „Г20-червен“), които ще се изграждат по трасето и които, освен това, ще се явяват и коригиращи речното легло посочени в таблица № V.2-2 (съгласно ЗВ „речно легло“ е елемент от релефа, по който временно или постоянно се формира повърхностно водно течение и включва речно корито и крайбрежните заливаеми ивици). Поради тяхната съществена дължина и за двата варианта, неспазването на условията в издадените Разрешителни за ползване на повърхностен воден обект, може да окаже съществено въздействие върху състоянието на водите, но то пак ще се явява по отношение на възможност за замърсяване с неразтворени вещества. Замърсяването с неразтворени вещества е съизмеримо с повишаването на съдържанието им по време на пълноводие.

Съществува възможност и за замърсяване на повърхностните води от заустване на дренажни и технологични отпадъчни води при прокарване на тунелите, при условие, че не се поддържат пречистващите утайници и каломаслоуловители в работно състояние.

##### ***По време на експлоатация***

При всички проектни варианти могат да се очакват емисии на вредни вещества основно в случаи на аварии (главно с течни товари) или прекомерно използване на материали за зимно поддържане на проходимостта на пътя.

Случаите на аварии, и особено тези с разливи на течни товари и вещества, са изключително инцидентни и не могат да предизвикат дълготрайно въздействие върху състоянието на повърхностните водни тела.

Специфичните климатични условия за района предполагат ограничено ползване на материали за зимно поддържане.

При всички проектни варианти, в зависимост от специфичните особености на варианта, е предвидено отводняване на пътното платно и изцяло на пътното тяло на директното трасе на АМ, отсечките които са на две нива, участъците при преминаване на платната едно върху друго, пътните възли, пресичанията, площадките за отдих, площадките при тунелите и други.

Отводняването се осъществява чрез напречния и надлъжния наклон на настилката, наклона на окопите, отвеждането на дъждовната вода в колекторите и извеждането им на подходящо място и поставяне на каломаслоуловители при изпускането им.

Водните количества в деретата и реките са определени от техният водосбор (определени общо 85 броя водосбори за варианти „Г20-син“ и „Г20-червен“) и оразмерени с необходимите съоръжения – водостоци и мостове.

По окопа водата се отвежда задължително до каломаслоуловителите и от тях - в деретата при реките. Обслужването (прочистването) на каломаслоуловителите ще става чрез специализирани автомобили (автопомпи), които ще спират в аварийната лента на автомагистралата. За времето, през което ще се извършва тази операция, ще се осигури и сигнализацията в този участък.

Зимното поддържане се извършва по утвърдени и съобразени с опазването на околната среда разходни норми. Основните емисии във водите по време на експлоатацията са главно от неразтворени вещества и хлорни йони.

Видът на веществата за зимно поддържане, тяхното количество, условията за тяхното използване, са регламентирани в *НАРЕДБА № РД-02-20-19 от 12.11.2012 г. за поддържане и текущ ремонт на пътищата*.

До влизането на „Наредбата ...“ в сила има разработени „*Технически правила и изисквания за поддържане на пътища (НА „ПИ“, 2009 г.)*“, т.е. практиките по зимното поддържане на пътищата се прилагат на основата на определен регламент.

Опасенията за негативно въздействие от зимното поддържане на Републиканската пътна мрежа могат да бъдат за сега само косвени, поради отсъствието на конкретни наблюдения за такова въздействие. Количествената оценка на използваните вещества се прави на база действащата нормативна база и на параметрите на пътя. Както ще стане ясно от долупосочените източници, такова използване на вещества е регламентирано, но използването им е свързано със случайни събития и по-конкретно климатични ситуации, които могат да не се проявят през целия годишен период или могат да се проявят няколко пъти.

Използването на сол и луга е регламентирано с *Наредба № РД-02-20-19 от 12 ноември 2012 г. за поддържане и текущ ремонт на пътищата* (обн., ДВ, бр. 91 от 2012 г.; попр., бр. 95 от 2012 г.) на МРРБ. Съгласно чл. 2, ал. 2, т. 3 от същата, една от формите за поддържане на пътищата е и зимното поддържане.

Използването на тези вещества се извършва при проявата на залежавания по пътя, участъци със сбит сняг, т.е. там, където с машини не може да се постигне необходимия ефект или пък тяхното използване може да доведе до нарушаване настилката на пътя.

От съдържанието на чл. 7, ал. 1 от цитираната наредба, а по-точно:

*Чл. 7. (1) При възникване на аварийни ситуации (тежки пътнотранспортни произшествия, снежни бури, лавини, залежавания, свлачищни явления, срутвания, изравняния, разрушаване на мостови съоръжения и др.)..., е видно, че тези вещества са предвидени за преодоляване на аварийни, т.е. възможни, но трудно предсказуеми и случайни ситуации.*

Конкретно, дейностите по зимното поддържане са разгледани в Глава четвърта: Видове, обхват и технология на работите за зимно поддържане на пътищата. Технически изисквания и правила.

В чл. 11, ал. 2 са посочени основните дейности по зимно поддържане, а именно:

Чл. 11. (2) Основните дейности за зимно поддържане на пътищата включват:

1. **подготвителни работи:** .....

2. **снегозащита** на пътищата чрез изграждане и поставяне на снегозащитни устройства – постоянни (крайпътни зелени пояси, земни диги и др.) и временни (огради от преносими инвентарни щитове) устройства, както и окосяване на тревни площи, изсичане на храсти, отстраняване на материали и други предмети в обхвата на пътя, които водят до образуване на снегонавявания;

3. **снегопочистване** (патрулно и периодично) на пътищата до постигане на съответните степени и ниво на зимно поддържане, разчистване на снежни валове, преси и снегонавявания и отстраняване на уплътнени снежно-ледени пластове;

4. **обезопасяване на пътищата срещу хлъзгане:** разпръскване на минерални материали и химични вещества.

От горния цитат е видно, че зимното поддържане не включва само разпръскването на химични вещества, а е процес, изискващ сериозна подготовка. Без конкретно да се посочват от нас, може да се допълни, че в изпълнението на дейностите по зимното поддържане имат отношение редица държавни служби и дружества.

По-конкретно, използването на сол и луга се коментира в следните части Наредбата:

Чл. 20. (4) Заледени и здраво прилепнали към пътното покритие пластове се обработват предварително със сол в количество 25 g/m<sup>2</sup> или с магнезиева луга в количество 100 g/m<sup>2</sup>. Когато след преминаване на автогрейдера не може да се постигне пълно отстраняване на снежния пласт, се прави повторна обработка с химични вещества.

Чл. 21. (1) Обезопасяването на пътищата срещу хлъзгане се извършва при заснежено или заледено платно за движение с:

2. химични вещества за стопяване на леда и снега: техническа сол (NaCl) - съгласно табл. 2, магнезиева луга (воден разтвор на MgCl<sub>2</sub>) - съгласно табл. 3, калциев двухлорид (CaCl<sub>2</sub>) - съгласно табл. 4, и др.

Таблица 2

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Норма
1.	Вид на солта	-	Каменна или морска
2.	Зърнометрия	% (m/m)	Сито, mm %, премин. 4,75 100 0,16 ≤ 5
3.	Общо съдържание на водоразтворими хлориди, изразени като NaCl	% (m/m)	≥ 96,0
4.	Общо съдържание на водоразтворими сулфати, изразени като CaSO <sub>4</sub>	% (m/m)	≤ 2,5
5.	Съдържание на влага	% (m/m)	≤ 2,0



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

6.	Съдържание на тежки метали:	ppm	
	As		≤ 10
	Pb		≤ 20
	Cd		≤ 5
	Cr, общ		≤ 30
	Cu		≤ 20
	Ni		≤ 30
	Hg		≤ 0,5
	Zn		≤ 50

*Таблица 3  
(Попр., ДВ, бр. 95 от 2012 г.)*

№ по Ред	Характеристики	Единица мярка	Норма
1.	Външен вид след разбъркване	-	Течност с розов или със сламеножълт до оранжев цвят
2.	Плътност при 20°C	kg/m <sup>3</sup>	≥ 1230
3.	Съдържание на магнезиев хлорид	g/dm <sup>3</sup>	≥ 90
4.	Съдържание на магнезиев сулфат	g/dm <sup>3</sup>	≥ 60
5.	Съдържание на натриев хлорид	g/dm <sup>3</sup>	≥ 170

*Таблица 4*

№ по ред	Характеристики	Единица мярка	Норма
1.	Зърнометрия	% (m/m)	Сито, mm    %, премин. 20,0        100 2,0        ≤ 25
2.	Съдържание на водоразтворими хлориди	% (m/m)	≥ 77,0
3.	Съдържание на водоразтворими сулфати	% (m/m)	≤ 2,5
4.	Съдържание на влага	% (m/m)	≤ 2,0
5.	Съдържание на тежки метали:	ppm	
	As		≤ 10
	Pb		≤ 20
	Cd		≤ 5
	Cr, общ		≤ 30
	Cu		≤ 20
	Ni		≤ 30
	Hg		≤ 0,5
	Zn		≤ 50

(2) Разходните норми на химичните вещества за стопяване на снега и леда, както и условията за тяхното използване са представени в табл. 5.

*Таблица 5*

Вид на използваните химични вещества	Минимална температура, до която използването на химични вещества е ефективно, °C	Разходна норма, g/m <sup>2</sup>								
		лед			уплътнен сняг			пресен сняг		
		Температура на въздуха, °C								
		минус 5	минус 10	минус 15	минус 5	минус 10	минус 15	минус 5	минус 10	минус 15
Натриев хлорид	минус 15	20	40	70	15	30	50	10	20	30
Смес на натриев	минус 20	25	50	75	20	40	60	15	25	40

хлорид и калциев двухлорид в съотношение 9:1										
Магнезиева луга	минус 12	100	150	-	80	120	-	80	100	-
Калциева луга	минус 20	100	150	200	80	120	150	80	100	120

Горните извадки от Наредбата, както и таблиците към тях показват, че разходните норми не са определени самоцелно, а са преценени и по отношение опазване на водите и почвите – размер на зърната, определена чистота на състава на веществата, ограничения за съдържанието на тежки метали и металоиди в тях, съобразяване на разходните норми с температурата на въздуха.

Броят на залежаванията в годишен аспект е различен, като същевременно може напълно да няма такива явления.

Веществата за зимно поддържане са с много добра разтворимост и във водите те се явяват като хлорни, сулфатни, натриеви, калциеви и магнезиеви йони. Тези йони, наред с калиевите, карбонатните и бикарбонатните определят макрокомпонентния състав на водите и имат постоянно присъствие.

Изискванията към съдържанието на тези компоненти се регламентира със стандартите за качество на околната среда (СКОС), с прагови стойности и др., които се определят от компетентните органи.

По отношение на подземните води СКОС са определени в Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (обн., ДВ, бр. 87 от 30.10.2007 г., с последващи изменения и допълнения), като са посочени в Приложение № 1 към чл. 10, ал. 2, т. 1.

Стойностите на СКОС за подземните води за разглежданите компоненти са показани в следващата таблица.

Показател	Мерна единица	Стандарт за качество на подземните води
Калций	mg/l	150
Магнезий	mg/l	80
Натрий	mg/l	200
Сулфати	mg/l	250
Хлориди	mg/l	250

По отношение на повърхностните води\*, може да се използват стойности за оценка от **вече отменената Наредба № 7 за показатели и норми за определяне качеството на течащите повърхностни води** с оглед на факта, че тя доскоро (отменена е с Наредба обн., ДВ, бр. 22 от 5.03.2013 г.) се използваше в системата за мониторинг на водите.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** \* В Наредба № Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води (обн., ДВ, бр. 22 от 5.03.2013 г.) няма посочени **СГС** – средногодишна стойност, **МДК** – максимално допустима концентрация или **СКОС** за разглежданите компоненти.

Показатели	Единица мярка	Категория		
		I	II	III
Хлорни йони	мг/куб.дм	200	300	400
Сулфатни йони	"	200	300	400

Като критерий могат да се използват и изискванията на *Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели* (обн., ДВ, бр. 30 от 28.03.2001 г.), представени в следващата таблица, извадка от *Таблица В Показатели с индикаторно значение*

Показател	МС - максимална стойност	Единица
Калций	150	mg/l
Магнезий	80	mg/l
Натрий	200	mg/l
Сульфати	250	mg/l
Хлориди	250	mg/l

От горните данни се вижда, че за повърхностните и подземните води изискванията към съдържанията на разглежданите компоненти са равнозначни.

Обобщавайки горната информация може да се направи оценката, че използването на сол и луга при зимното поддържане няма да въздейства съществено върху състоянието на подземните и повърхностни води поради следните причини:

- Веществата за зимно поддържане се използват в определена климатична обстановка – при температури под 0°C. С постепенното затопляне на времето те се отмиват постепенно от пътното платно, като същевременно площта на това платно (или участък от пътното платно) е несъразмерно по-малка от площта на прилежащия водосбор, което определя и многократното разреждане на тези вещества;
- Използва се като аварийен подход;
- Разтварят се бавно и постепенно с повишаване на температурата.

Същевременно следва да се отбележи, че горните констатации са направени при следните условия:

- Спазване на изискванията на наредбата;
- Използване на всички средства за зимно поддържане на пътищата;
- Наличните данни от провеждания мониторинг на водите не отчита повишени стойности на разглежданите компоненти.

### ***Подземни води***

#### ***В периода на строителството***

Въздействието върху подземните води през периода на строителството ще се изразява главно по отношение дренирането им в зоните на подсичане на скатове и при прокарване на тунелите. Последните ще се извършват в практически дренирани части от релефа (с изключение на „Дълъг тунелен вариант“), от което следва ниска степен на въздействие върху подземните води. Наличните данни от инженерно-геоложките доклади (доклад от идеен проект на вариант Г20 – червен и доклад от идеен проект на дълъг тунелен вариант) посочват ниска водообилност на скалите, в които ще се прокарва трасето на ИП.

### ***По време на експлоатация***

По време на експлоатацията за повечето от вариантите (без дълъг тунелен вариант) практически няма вероятност от въздействие върху състоянието на подземните водни тела. Ограничено такова ще се реализира за водоснабдяването на двете площадки за отдых. За последното следва да се извърши съответното проучване на база получаване на ***Разрешително за хидрогеоложско проучване и изграждане на съоръжения за добив на подземни води и Разрешително за водовземане от подземни водни тела.***

В различна степен, въздействие върху подземните води ще имат тунелните изработки, конкретната оценка за които зависи главно от дължината на изработката и физическите ѝ характеристики – сечение, диаметър и др. Колкото по-дълъг е тунела, толкова повече ще засяга водонаситена част от масива. Същото важи и за отдалечеността от хидрографската мрежа – колкото е по-близо изработката до нея, толкова по-малък ще е ефектът върху подземните води, защото изработките ще преминават през зоните на естествено дрениране на водите, и обратно – колкото по-далеч от тези зони е изработката, т.е. тя ще пресече водонаситени зони, толкова дренажният ефект ще е по-съществен.

При дълъг тунелен вариант дренирането на масива ще е постоянно във времето, за което говори и предвидената дренажна система на съоръжението, разположена между скалния масив и облицовката на тунела. Общият очакван приток на дренажни води в тунел „Кресна“ е 129 l/s. Този приток е разделен в съответствие с надлъжния наклон на 2 l/s и 127 l/s. Оттокът на подземни води на северния портал ще бъде 172.8 m<sup>3</sup>/d и на южния портал 10 972.8 m<sup>3</sup>/d (точка V.2.1 от доклада).

### **V.2.3. Оценка на въздействието**

Обобщавайки въздействието на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ върху водите може да се констатира, че не се очаква негативно въздействие при корекции на елементите на засегнатата инфраструктура на други юридически лица – реконструкции на газопроводи, топлопроводи, електропроводи, оптични и тт кабели, водопроводи, канали, напоителни полета, помпени станции и др.

Необходимо е спазване на условията, заложи в Разрешителните за водовземане и ползване на водни обекти.

Посочените мерки в ПУРБ следва да се спазват, като те включват главно спазване на разрешителния режим и мерки за ограничаване риска от наводнения. Необходимо е да се използват строителни материали, несъдържащи приоритетни вещества. Заложените инженерни решения предполагат спазване на тези мерки.

### ***Характер на въздействията по компонент Води***

В зависимост от варианта, ще има различна степен на въздействие върху повърхностните и подземни води.

Тези въздействия касаят основно пресичането на повърхностни водни тела, изграждане на корекции на речни легла, прокарване на тунелни изработки през подземни водни тела, водовземане, заустване на отпадъчни води.

В таблица №V.2.3.-1 обобщено е представена дължината на съоръженията, които ще се изграждат по отделните варианти. Подробности за отделните варианти са представени в точка II.1, а за състоянието на водите в точка IV.2 от настоящия доклад.

Таблица №V.2.3.-1

Проект	мостове	виадукти	естакади	тунели	подпорни стени	Дължина, km
<b>Вариант Г20-син, в т.ч.:</b>						
<b>Нови</b>	52	3 075		7 345	3 710	
<b>Съществуващи</b>	8	554		410		
<b>Общо</b>	<b>60</b>	<b>3 629</b>		<b>7 755</b>	<b>3 710</b>	<b>23 789</b>
<b>Вариант Г20 - Червен, в т.ч.:</b>						
<b>Нови</b>	2666	1 165	3 800	2 892	8 140	
<b>Съществуващи</b>	500			410		
<b>Общо</b>	<b>3 166</b>	<b>1 165</b>	<b>3 800</b>	<b>3 302</b>	<b>8 140</b>	<b>23 832</b>
<b>Източен вариант Г10.50, в т.ч.:</b>						
<b>Нови</b>	783	5451		5466	1188	
<b>Съществуващи</b>						
<b>Общо</b>	<b>783</b>	<b>5451</b>		<b>5466</b>	<b>1188</b>	<b>27 071</b>
<b>Дълъг тунелен вариант, в т.ч.:</b>						
<b>Нови</b>	1108			15 378	710	
<b>Съществуващи</b>						
<b>Общо</b>	<b>1108</b>			<b>15 420</b>	<b>710</b>	<b>21 000</b>
<b>Източен вариант Г20, в т.ч.:</b>						
<b>Нови</b>		5170		4230		
<b>Съществуващи</b>						
<b>Общо</b>		<b>5170</b>		<b>4230</b>		<b>27 071</b>

При някои от вариантите се засягат санитарно-охранителни зони - Таблица № V.2.3.-2

Таблица № V.2.3.-2

Проект	Засяга СОЗ	Забележка:
<b>Вариант Г20 - Син</b>	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
<b>Вариант Г20 - Червен</b>	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
<b>Източен вариант Г10.50:</b>	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ Ощава-Хладка баня“	
<b>Дълъг тунелен вариант</b>	Не засяга	Непосредствено преди началото на ЛОТ 3.2 се засягат пояс II и III на ПС „Симитли“
<b>Източен вариант Г20</b>	Засяга пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на МВ Ощава-Хладка баня“	

Инвестиционното предложение не използва съществени водни количества, както по време на строителството, така и по време на експлоатацията, с изключение на „Дълъг тунелен вариант“. Съществени количества отпадъчни води по време на експлоатацията се очакват от дренажни води от „Дълъг тунелен вариант“, включително от води за миене на тунела.

Не се очаква трансгранично въздействие с оглед на факта, че такива трансгранични водни тела практически не се засягат, и същевременно, в резултат на строителството и експлоатацията, не се формират отпадъчни водни потоци в количества и със съдържания на замърсяващи вещества, които могат да формират такова.

### ***Характер на въздействията компонент Повърхностни води***

#### **Вариант Г20 - син**

При този вариант в максимална степен се използва съществуващото трасе. Нов път се изгражда само при обхода на гр. Кресна. Практически, ще се реализира максимално в обхвата на пътя, вдясно от съществуващото трасе. Въздействието върху повърхностните водни тела се ограничава основно до три такива, две от самата р. Струма и р. Влахинска, които вече са под въздействие на съществуващият път и този вариант ще донесе облекчаване на въздействието, поради подобряване условията на движение - главно ограничаване на риска от катастрофи. Едно от тези водни тела е определено като силно модифицирано с код BG4ST500R057 и наименование р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка).

Не е необходимо изграждане на мостове и виадукти с голяма височина и по този начин се облекчават условията по фундиране на тези съоръжения.

На основата на данни от научна разработка "Проучване и оценка на въздействието на дифузните източници на замърсяване върху състоянието на повърхностните води" (МОСВ), има възможност да се даде косвена оценка за дифузното замърсяване на водите. От тази изработка е видно, че замърсяването зависи от дължината на пътя, вида на пътя и трафика. От тази гледна точка този вариант е с най-малка дължина (изключва се „дълъг тунелен вариант“).

Вариантът се реализира на най-ниска надморска височина, което е и предпоставка тук да са ограничени проявите на снеговалеж, респективно използването на материали за зимно поддържане, с което се облекчава и въздействието върху водите, колкото и то да е регламентирано.

Необходимо е да се извърши промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Този вариант дава възможност при корекциите на трасето да се изградят нови проходи, по които да се осъществява достъпа на животни до коритото на реката и по този начин драстично да намалее тяхната смъртност.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при с. Крупник и в края – при гр. Кресна.

Вариант Г20-син в края на трасето преминавана близо до жилищни обекти при обхода на гр.Кресна/.

Като цяло вариантът се оценява като такъв със „**незначителна**“ значимост на въздействията в резултат от **ниската** степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой повърхностни водни тела, необходимост от малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии във повърхностните води, представени главно от неразтворени вещества, при **ниската** степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им и усвоеността на тези



засегнатите водни тела, отсъствието на зони за защита на водите около повърхностни източници на ПБВ. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 и ПУРН 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

#### **Вариант Г20 - червен**

Вариант Г20 – червен е с много близки характеристики до вариант Г20-син, на който се явява пряка алтернатива. Всичко, което се представи за вариант Г20-син, практически е в сила и за този вариант.

Разликата се явява в изграждане на съоръжения, характерни по-скоро за урбанизирани територии – естакади 3 броя с обща дължина от 3800 m, които, по наша преценка не подобряват трасето, поради необходимост от изграждане на устои на тези естакади, пространства за тяхното обслужване и пространства, осигуряващи сигурността на движение на долното ниво, което на практика обезсмисля тези съоръжения. Възможността от катастрофи и разливи на горното ниво на естакадите е с висок риск за заплаха за отдолу разположеното платно.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при с.Крупник и в края – при гр. Кресна.

Аналогично на вариант Г20 – син, и вариант Г20-червен се оценява като такъв със „**незначителна**“ значимост на въздействията в резултат от **ниската** степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой повърхностни водни тела, необходимост от използване на малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в повърхностните води, представени главно от неразтворени вещества, при **ниската** степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им и усвоеността на тези засегнатите водни тела, отсъствието на зони за защита на водите около повърхностни източници на ПБВ. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Вариант Г20-червен се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на повърхностните води, поради засягането на малко на брой повърхностни водни тела, отдалечаване от жилищни обекти при обхода на гр.Кресна, степента на проучване на трасето (фаза „Идеен проект“).

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 и ПУРН 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

**Този вариант се оценява като такъв с най-незначително въздействие върху състоянието на повърхностните и подземни води, при условие, че не се изпълняват естакади – пътно платно на два етажа. По наша преценка естакадите не „спестяват площ“ и за тяхното изграждане ще е необходим аналогичен терен, както при габарит Г20.**

#### **Източен вариант Г10.50**

При този вариант са използва съществуващото трасе за дясно платно, с нов обход на гр. Кресна по него и ляво платно изцяло по нов терен.

Лявото платно засяга допълнително още 4 броя повърхностни водни тела – р. Градевска, р. Брежанска, р. Лудата и р. Дяволска (Ощавска).

Тези реки на практика са без въздействие от големи източници на замърсяване и екологичното им състояние е оценено като добро, а химичното като „неустановено“, което следва да означава, че е добро, понеже няма въздействие върху тези тела и те не са представлявали интерес за извършване на мониторинг (таблица № IV.2.1-4).

За разлика от първите два варианта Г20-син и Г20-червен, където площта на въздействие е с ивичеста форма по дължина на съществуващия път, то при разглеждания вариант, следва да се приеме, че водите от цялата площ, заключена между съществуващия път и новото трасе, ще бъдат под въздействие.

Вариантът изисква изграждането на съоръжения – мостове и виадукти в голяма височина, в някои случаи над 100 m. Имайки предвид сложния релеф – дълбоко врязани долини, дерета и оврази, то изграждането на устоите на виадуктите и мостовете носи потенциален риск и от замърсяване на водите. Тези реки се подхранват от топенето на снеговете по Пирин планина и имат ясно изразен сезонен характер, в някои случаи до пресъхване. Неслучайно имената на някои от тях - Лудата и Дяволска, косвено говорят за особености при оттичането им, които не се отбелязват официално поради слабата заселеност на района.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при град Симитли и в края – при гр. Кресна.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Не се засягат СОЗ около повърхностни водоизточници за питейно-битово водоснабдяване.

Поради по-голямата дължина на трасето (с над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, поради по-високото хипсометрично положение на ляво платно (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г10.50, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г10.50 се оценява като такъв със **„средни до значителни“** въздействия върху повърхностните води в резултат от **средна** степен на въздействие – най-голям брой повърхностни водни тела спрямо останалите варианти, респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати повърхностни водни тела).

По-голямата дължина на варианта предполага използване на по-големи количества горива, от което следва допълнително дифузно натоварване на района от транспортна дейност.

Източен вариант Г10.50 е със степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ. Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Този вариант има най-съществено въздействие върху количественото и вероятно химично състояние на повърхностните води.

Върху повърхностните води се въздейства количествено чрез преразпределение на местоположението на дрениране на подземните води от дясната част на водосбора на р. Струма – от разпределено по дължината на реката в естествени условия, до точково заустване на дренирените води в началото и края на дългия тунел. В химично отношение се въздейства чрез заустване на водите от миенето на тунелите и чрез промяна на състава на заустваните от дренажа води (подземните води променят пътя си

на дрениране и се предполага, че ще променят и състава си за продължителен период от време).

Този вариант въздейства максимално върху водите по време на изграждането на съоръжението. Освен основните входи на тунелите се предвиждат допълнителни междинни достъпи при км 380+745, км 386+664 и км 392+009 и общо 16 забоя, от които ще се продуцират отпадъчни технологични води и ще се използват допълнителни водни количества за технологични нужди.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при с.Крупник и в края – при гр. Кресна.

Необходимо е да се извърши промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Вариантът не засяга СОЗ.

Дълъг тунелен вариант се оценява като такъв със **„значително“** въздействие върху водите в резултат от **високата** степен на въздействие изразяваща се в дрениране на масива и преразпределение на дренираните подземни води, респективно нарушаване естественото подхранване на р.Струма в района на Кресненското дефиле от подземния поток. Този вариант изисква максимални водни количества при неговото строителство и неговата експлоатация, респективно възможността за замърсяване на води е съществена. Не на последно място, поради отсъствието на конкретни данни може да се очаква замърсяване на водите в района на площадките за депониране на излишните скални маси с оглед отсъствие на информация за състава (минерален и химичен) на тези маси и съответно наличната литературна информация за наличието на такива минерализации (т.IV.3).

Респективно чувствителността на рецепторите се определя като **висока** поради внасянето на допълнителен емисионен натиск чрез дренираните води и водите от поддръжката на тунела, особено по време на строителството на тунела.

### **Източен вариант Г20**

Източен вариант Г20 е аналог на Източен вариант Г10.50.

Разликата се състои в това, че изцяло се изгражда по нов терен. На практика направените бележки за Източен вариант Г10.50 са валидни и тук, но с двойно по-голяма тежест поради вдвояване на трасето.

Това касае използването на двойно по-голямо количество материали за зимно поддържане на трасето, както и по-големи количества спрямо останалите варианти, поради по-голямата дължина на трасето, двойно по-големи въздействия при изграждане на виадуктите и мостовите съоръжения.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Аналогично, както при Източен вариант Г10.50, дължина на трасето се увеличава (над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, при аналогично по-високо хипсометрично положение на изцяло новото трасе (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г20, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г20 се оценява като такъв със **„значителни“** въздействия върху водите в резултат от **средна до висока** степен на въздействие – най-голям брой повърхностни водни тела спрямо останалите варианти (аналогичен на този при източен вариант Г10.50), респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати повърхностни водни тела).

По-голямата дължина на варианта и увеличаването на габарита до Г20 предполага използване на по-големи количества горива, от което следва допълнително дифузно натоварване на района от транспортна дейност.

Източен вариант Г20 е с ниска степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ.Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

Характерът на въздействията върху състоянието на водите за инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“**, може да се класифицира със следните характеристики, представени в следващите таблици.

<b>Повърхностни води</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий</b> (въздействие върху базовото състояние на повърхностните води)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 – син</b>	<b>Вариант Г20 – червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	<b>Ниска, извършва се в усвоен терен</b>	<b>много ниска, извършва се в усвоен терен</b>	<b>средна, засяга нов неусвоен терен</b>	<b>много висока, изисква използване на съществени количества води за технологични нужди, респективно зауства максимален обем замърсени води</b>	<b>висока, засяга нов неусвоен терен, в двукратно по голяма площ спрямо източен вариант Г10.50</b>
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти;	Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти;	Локален мащаб в местата на пресичане на повърхностни водни обекти; с максимален териториален обхват спрямо останалите варианти и допълнително засягане на 4 повърхностно водни тела	Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти	Локален мащаб в местата на пресичане на повърхностни водни обекти; с максимален териториален обхват спрямо останалите варианти и допълнително засягане на 4 повърхностно водни тела на двоно по-голяма площ спрямо източен вариант Г10.50
<b>Продължителност на въздействието:</b>	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно
<b>Честота на въздействието:</b>	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна

	инфраструктура)	инфраструктура)	инфраструктура)	инфраструктура)	инфраструктура)
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват.	Не се очакват.	Не се очакват.	Не се очакват.	Не се очакват.
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Значително

<b>Повърхностни води</b>					
<i>По време на експлоатация</i>					
<b>Критерий</b> (въздействие върху базовото състояние на повърхностните води)	<i>вариант</i>				
	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
<i>Степен на въздействие:</i>	Ниска практически няма въздействие	Ниска практически няма въздействие	средна, по отношение възможността за използване на големи количества материали за зимно поддържане, повишава възможността за дифузно замърсяване на повърхностните води поради удължаване на трасето	висока, запазва се възможност за зауставане на отпадъчни води, преразпределение на подхранване от подземни води при порталните участъци.	Средна, по отношение възможността за използване на големи количества материали за зимно поддържане, повишава възможността за дифузно замърсяване на повърхностните води поради удължаване на трасето
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)
<i>Честота на въздействието:</i>	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква
<i>Значимост на въздействията</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Умерено/Средно

### ***Предпочетен вариант***

При сравняване на въздействието на отделните варианти върху състоянието на повърхностните води, **предпочетен за реализация е вариант Г20 – червен**. Вариантът не засяга СОЗ, избягва пресичането на зона с радиоактивни води, преминава на подходящо разстояние от жилищните сгради на гр.Кресна.

Препоръчва се варианта да се изпълни без естакадите, изграждането на който по наша преценка е излишно и не подобрява трасето, а на против – създава условия за инциденти. Вариантът е предвиден за изграждане по усвоено трасе, включва най-малка дължина на необходимите тунели (около 3 302 m) и като цяло т.н. „земни работи“ са със малък обем. Включва изграждането на подпорни стени, които могат да се отнесът към „корекции на речното корито“, но те са в съчетание с изискванията на ПУРН 2016-2021 и мерките за ограничаване на вредното въздействие на водите в зоните с потенциален риск от наводнения.

Сравняването на вариантите се извършва, чрез сравняването помежду им, а не с други аналогични обекти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочтеният **вариант Г20 – червен** получава **5 точки**, съобразна анализа на значимостта на въздействие като съчетание от степента на въздействие и чувствителността на рецептора.

На втора позиция е оценен **вариант Г20-син**, който получава **4 точки**. Основанията са в началото на трасето с тунел се пресича зона с повишени съдържание радиоактивност в подземните води, големия обем тунелни работи, и близкото преминаване до жилищната зона на гр.Кресна.

**Източен вариант Г10.50** получава **3 точки**, поради частично засягане на терени практически незасегнати от антропогенно въздействие. Засяга допълнително 4 броя повърхностни водни тела.

**Източен вариант Г20** е оценен на **2 точки**. Прокарва се изцяло по нов терен,. Засяга допълнително 4 броя повърхностни водни тела

**Дълъг тунелен вариант – 1 точка**, въздействието от реализацията на варианта е с висока значимост на въздействие както върху повърхностните, така и върху подземните води. По време на строителството изисква съществени количества за технологични нужди, като същевременно може да ги замси осезаемо.

В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

### ***Характер на въздействията компонент Подземни води***

#### **Вариант Г20 - син**

При този вариант в максимална степен се използва съществуващото трасе. Нов път се изгражда само при обхода на гр. Кресна. Практически, ще се реализира максимално в обхвата на пътя, вдясно от съществуващото трасе. Въздействието върху подземните водни тела се ограничава основно до зоната им в близост до земната повърхност, която вече е под въздействие на съществуващият път и този вариант ще донесе облекчаване на въздействието, поради подобряване условията на движение - главно ограничаване на риска от катастрофи.

Трасето не засяга СОЗ около подземни водоизточници на питейно-битово водоснабдяване или около източници на минерални води.

Тунелните изработки се разполагат в ската, в близост до коритото на реката, където е извършено дренването на подземните води, поради наличието на дълбоко

врязана овражна мрежа и напуканост на масива във висока степен (Има се предвид аналогия с множеството тунели от железопътната линия, които са прокарани на противоположния скат на река Струма.)

Вариантът се реализира на най-ниска надморска височина, което е и предпоставка тук да са ограничени проявите на снеговалеж, респективно използването на материали за зимно поддържане, с което се облекчава и въздействието върху водите, колкото и то да е регламентирано.

Вариант Г20-син в началото преминава с тунел през зона, в която е установена подземна вода с повишена радиоактивност, както и в края на трасето преминавана близо до жилищни обекти при обхода на гр.Кресна/.

При този вариант има необходимост от изграждане на тунели с обща дължина над 7 755 m, което го поставя веднага след дълъг тунелен вариант по този показател. (Таблица №V.2.3.-1).

Като цяло вариантът се оценява като такъв със *„незначителна“* значимост на въздействията в резултат от *ниската* степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой подземни водни тела, необходимост от малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в подземни води, представени главно от неразтворени вещества, при *ниската* степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните количества отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им, отсъствието на зони за защита на водите около подземни източници на ПБВ и/ил около находища на минерални води. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

### **Вариант Г20 - червен**

Вариант Г20 – червен е с много близки характеристики до вариант Г20-син, на който се явява пряка алтернатива. Всичко, което се представи за вариант Г20-син, практически е в сила и за този вариант.

Разликата се явява в изграждане на съоръжения, характерни по-скоро за урбанизирани територии – естакади 3 броя с обща дължина от 3800 m, които, по наша преценка не подобряват трасето, поради необходимост от изграждане на устои на тези естакади, пространства за тяхното обслужване и пространства, осигуряващи сигурността на движение на долното ниво, което на практика обезсмисля тези съоръжения. Възможността от катастрофи и разливи на горното ниво на естакадите е с висок риск за заплахата за отдолу разположеното платно.

Общата дължина на тунелите е най-малка при този вариант (Таблица №V.2.3.-1), но както бе споменато по-горе, те се прокарат в условия на максимална дренираност на естествения масив и на практика не влияят на състоянието на подземните води.

Аналогично на вариант Г20 – син, и вариант Г20-червен се оценява като такъв със *„незначителна“* значимост на въздействията в резултат от *ниската* степен на въздействие - засягане на относително най-малък брой подземни водни тела, необходимост от използване на малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в подземни води, представени главно от неразтворени вещества, при *ниската* степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им, отсъствието на зони за защита на водите около подземни източници на ПБВ и/или около находища на минерални води. Вариантът ще допренесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи.

Вариант Г20-червен се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на подземните води, поради най-късата обща дължина на тунелите, избягване на зоната, в която е установена подземна вода с повишена радиоактивност, отдалечаване от жилищни обекти при обхода на гр.Кресна, степента на проучване на трасето (фаза „Идеен проект“).

Опазването на водите може да се извърши чрез спазване на заложените в ПУРБ 2016-2021 мерки и не противоречат на поставените екологични цели.

**Този вариант се оценява като такъв с най-незначително въздействие върху състоянието на повърхностните и подземни води, при условие, че не се изпълняват естакади – пътно платно на два етажа. По наша преценка естакадите не „спестяват площ“ и за тяхното изграждане ще е необходим аналогичен терен, както при габарит Г20.**

### **Източен вариант Г10.50**

При този вариант са използва съществуващото трасе за дясно платно, с нов обход на гр. Кресна по него и ляво платно изцяло по нов терен.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Засягат се пояси II и III от СОЗ около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и около водоизточниците от находище на минерална вода „Ощава – Хладката баня“. При втория случай тези зони се пресичат с тунелна изработка, вдвоена с аварияен тунел и с дължина над 1000 m.

Тунелите се изграждат във високи части от водосбора, където се извършва подхранването на подземните води и в този случай въздействието върху количественото им състояние може да е съществено, особено по време на изграждането им, преди изграждане на хидроизолацията.

Поради по-голямата дължина на трасето (над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, поради по-високото хипсометрично положение на ляво платно (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г10.50, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г10.50 се оценява като такъв със **„средни до значителни“** въздействия върху подземните води в резултат от **средна** степен на въздействие, респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати терени), преразпределение на дренирани подземни водни тела в зоните на прокарване на тунелите, наличие на зони за защита на водите около източници на ПБВ и/или около находища на минерални води.

Източен вариант Г10.50 е със степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ.Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

### **Дълъг тунелен вариант**

Този вариант има най-съществено въздействие върху количественото и вероятно химично състояние на подземните води.

Върху количественото им състояние се влияе чрез промяна на пътя на движение, респективно промяна в условията на дрениране.

В химично отношение промяната на състава на подземните води е следствие от промяна на пътя им на движение и проява на окислителни процеси, вследствие на

осушаване на масива, което, при наличната информация за хидротермално променени зони, предполага и тази промяна в техния състав .

Този вариант въздейства максимално върху водите по време на изграждането на съоръжението. Освен основните входи на тунелите се предвиждат допълнителни междинни достъпи при км 380+745, км 386+664 и км 392+009 и общо 16 забоя, от които ще се продуцират отпадъчни технологични води и ще се използват допълнителни водни количества за технологични нужди.

Няма яснота за състава на подземните води. Има индикации за наличие на радиоактивност (в една водна проба от една подадена за такъв анализ). Геоложките условия предполагат наличие на хидротермално променени зони, които най-често са свързани с наличие на рудна минерализация (има информация за рудопроявление „Брезница“ и за наличие на участъци с повишен фон на радиоактивност, свързващ се с наличие на уранови минерализации).

Необходимо е да се извърши промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Вариантът не засяга СОЗ.

Дълъг тунелен вариант се оценява като такъв със **„значително“** въздействие върху водите в резултат от **много високата** степен на въздействие изразяваща се в дрениране на масива и преразпределение на дренираните подземни води, респективно нарушаване естественото подхранване на р.Струма в района на Кресненското дефиле от подземния поток. Този вариант изисква максимални водни количества при неговото строителство и неговата експлоатация, респективно възможността за замърсяване на отпадъчните води е съществена. Не на последно място, поради отсъствието на конкретни данни може да се очаква замърсяване на водите в района на площадките за депониране на излишните скални маси с оглед отсъствие на информация за състава (минерален и химичен) на тези маси и съответно наличната литературна информация за наличието на такива минерализации (т.IV.3).

Респективно чувствителността на рецепторите се определя като **много висока** поради внасянето на допълнителен емисионен натиск чрез дренираните води особено по време на строителството на тунела и водите от поддръжката на тунела.

### Източен вариант Г20

Източен вариант Г20 е аналог на Източен вариант Г10.50.

Разликата се състои в това, че изцяло се изгражда по нов терен. На практика направените бележки за Източен вариант Г10.50 са валидни и тук, но с двойно по-голяма тежест поради вдвояване на трасето.

Това се отнася особено при засягането на СОЗ, използването на двойно по-голямо количество за зимно поддържане на трасето, както и по-големи количества, поради по-голямата дължина на трасето, вдвояване на всички тунелни изработки.

При този вариант не се налага промяна на местоположението на три броя мониторингови пункта в началото на трасето.

Аналогично, както при Източен вариант Г10.50, дължина на трасето се увеличава (над 4 000 m, Таблица №V.2.3.-1), използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, при аналогично по-високо хипсометрично положение на изцяло новото трасе (приблизително до 540 m н.в. за източен вариант Г20, срещу 290-170 m при Г20-син и Г20-червен).

Източен вариант Г20 се оценява като такъв със **„значителни“** въздействия върху подземните води в резултат от **средна до висока** степен на въздействие, респективно **висока** чувствителност на рецепторите (усвояване на практически незасегнати площи от подземните водни тела), преразпределение на дренирани

подземни водни тела в зоните на прокарване на тунелите, наличие на зони за защита на водите около източници на ПБВ и/или около находища на минерални води.

Източен вариант Г20 е с ниска степен на проученост – Предпроектни изследвания, без предоставени данни за изготвен Инженерно-геоложки доклад (респ.Геотехнически доклад), което е допълнителна предпоставка за направената оценка за очакваното въздействие върху водите.

Характерът на въздействията върху състоянието на водите за инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“**, може да се класифицира със следните характеристики, представени в следващите таблици.



<b>Подземни води</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий</b> (въздействие върху базовото състояние на подземните води)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен</b> на <b>въздействие:</b>	Ниска, извършва се в усвоен терен, дължината на тунелите сравнително голяма, поради което съществуват условия за дренiranje на подземните води	много ниска, извършва се в усвоен терен, дължината на тунелите е най-малка, респективно дренирaнето им е най-малко	средна, засяга нов неусвоен терен, засяга СОЗ пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на мин.вода Ощава-Хладка баня“	много висока, дренирaните подземни водни количества се оценят на около 129 l/sek.	висока, засяга нов неусвоен терен, в двукратно по голяма площ спрямо източен вариант Г10.50, засяга СОЗ пояс II и III на ПС „Симитли“ и н-ще на мин.вода Ощава-Хладка баня“
<b>Териториален обхват</b> на <b>въздействието:</b>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	С чувствителен териториален обхват, в зоната на дългите тунели (над 1000 m)	С голям териториален обхват – на практика цялата западна част от Кресненското дефиле	С чувствителен териториален обхват, в зоната на дългите тунели (над 1000 m)
<b>Продължителност</b> <b>на въздействието:</b>	краткосрочно	краткосрочно	продължително	продължително	продължително
<b>Честота</b> на <b>въздействието:</b>	периодично/временно	периодично/временно	постоянно	постоянно	постоянно
<b>Последици:</b>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<b>Кумулативни въздействия:</b>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<b>Значимост</b> на <b>въздействието</b>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Значително

<b>Подземни води</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий</b> (въздействие върху базовото състояние на подземните води)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Средна, отсъствие на необходимост от големи количества води за технологични нужди за сондиране, продължава дренажето на подземни води от порядъка на 129 l/sec	Ниска, практически няма въздействие
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват след осигуряване третиране на водите в зоните на СОЗ	С голям териториален обхват – на практика цялата западна част от кресненското дефиле	Локален мащаб, с малък териториален обхват след осигуряване третиране на водите в зоните на СОЗ
<i>Продължителност на въздействието:</i>	краткосрочно	краткосрочно	продължително	продължително	продължително
<i>Честота на въздействието:</i>	периодично/временно	периодично/временно	постоянно	постоянно	постоянно
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Незначително

### **Предпочетен вариант**

При сравняване на въздействието на отделните варианти върху състоянието на подземните води, **предпочетен за реализация е вариант Г20 – червен**. Вариантът не засяга СОЗ, избягва пресичането на зона с радиоактивни води, преминава на подходящо разстояние от жилищните сгради на гр.Кресна.

Препоръчва се варианта да се изпълни без естакадите, изграждането на който по наша преценка е излишно и не подобрява трасето, а на против – създава условия за инциденти. Вариантът е предвиден за изграждане по усвоено трасе, включва най-малка дължина на необходимите тунели (около 3 302 m) и като цяло т.н. „земни работи“ са със малък обем.

Сравняването на вариантите се извършва, чрез сравняването помежду им, а не с други аналогични обекти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетенят **вариант Г20 – червен** получава **5 точки**, съобразна анализа на значимостта на въздействие като съчетание от степента на въздействие и чувствителността на рецептора.

На втора позиция е оценен **вариант Г20-син**, който получава **4 точки**. Основанията са в началото на трасето с тунел се пресича зона с повишени съдържание радиоактивност в подземните води, големия обем тунелни работи, и близкото преминаване до жилищната зона на гр.Кресна.

**Източен вариант Г10.50** получава **3 точки**, поради частично засягане на терени практически незасегнати от антропогенно въздействие..

**Източен вариант Г20** е оценен на **2 точки**. Прокарва се изцяло по нов терен, засяга СОЗ.

**Дълъг тунелен вариант – 1 точка**, въздействието от реализацията на варианта е с висока значимост на въздействие върху подземните води. По време на строителството изисква съществени количества за технологични нужди, като същевременно може да ги замърсиси осезаемо.

В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

## **V.3. Земните недра (Геология)**

### **V.3.1. Оценка на възможните изменения в геоложката среда в резултат от реализацията на инвестиционното предложение**

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ представлява рутинен пътен обект по отношение на неговото строителство и последващата му експлоатация. Въздействието върху земните недра е в зависимост от качеството на предварителното инженерно-геоложко проучване, конструктивните решения и качеството на изпълнение на строителните работи. При спазване на нормативните изисквания не следва да се очакват негативни въздействия върху състоянието на земните недра.

Негативно въздействие върху земните недра не се очаква и при корекции на елементите на засегнатата инфраструктура на други юридически лица – реконструкции на газопроводи, топлопроводи, електропроводи, оптични и тт кабели, водопроводи, канали, напоителни полета, помпени станции и др.

Опазването на земните недра е регламентирано в чл. 46 от ЗООС и включва следните основни постановки:

- ✓ опазване и рационално ползване на подземните богатства (вкл. подземните води);
- ✓ екологосъобразно управление и използване на отпадъците;
- ✓ възстановяване и/или рекултивация на нарушените терени при проучването и ползването им;
- ✓ ефективна защита от природни бедствия, катастрофи и други разрушителни процеси в резултат от човешката дейност.

От посочените по-горе постановки и по отношение същността, обемите дейности и последващата експлоатация е видно, че инвестиционното предложение за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** въздейства върху земните недра основно чрез:

- извършваните по проект „земни работи“, включващи изкопни и насипни дейности, включително прокаране на тунели;
- третиране на излишните и/или неподходящи изкопни земни и скални маси - чрез тяхното подходящо депониране или последващо използване;
- промяна на стабилитета на естествените склонове, вследствие извършваните изкопни работи, респективно неправилно изграждане на високите насипи.

Следва да се направят някои бележки, които са установени от авторите на доклада при извършване на наблюдения и оценки по други аналогични пътни обекти и от контакти със строителите на тези обекти. Съществуващият опит при строителството на магистрали и други пътни обекти, показват ясно изразена тенденция за проява на нормативно неформулираното явление „геоложки изненади“, при което се налага промяна в конструктивните особености на пътното платно и съоръженията към него – като пример лотове от „Марица“, където се налага допълнителни дейности по осушаване на земната основа, или премахване на въглищен пласт, проява на свлачища по АМ „Струма“ Лот 2 и път Кърджали - Маказа и др. подобни.

Недостатъчната степен на проучване на масива е предпоставка както за аварии, така и за човешки жертви при тези аварии, което в случая е основното.

В част **Б/ Строителни отпадъци, т. V.6.1. Очаквани по вид и количество генерирани отпадъци...**, от настоящия доклад е направен баланс на земните маси. В таблица № V.3.1-1 е представена класация по величината на тези маси, чрез цифрово изражение.

Таблица №V.3.1-1

Земни и скални маси, за влагане в строежа, м <sup>3</sup>	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант Пътна и тунелна част	Източен вариант Г20
Количество генерирани земни и скални маси за целия период на строителство, м <sup>3</sup>	2	1	3	5	4
Количество, влагано при изграждане на обекта за целия период на строителство, м <sup>3</sup>	1	2	3	4	5

От горната таблица е видно, че по отношение на количеството земни работи – изкопи, насипи и тунели най-благоприятни са **Вариант Г20 – червен и Вариант Г20 – син** със съизмерими количества.

По отношение на земните маси за насипни работи отново двата варианта са най-подходящи, с най-малко количество такива маси: **Вариант Г20 – син, и следващ по класиране Вариант Г20 – червен с приблизително 2 пъти повече необходими земни маси за насип, но независимо от това много по-малки от тези при останалите три варианта.**

Видно е, че най-малко земни работи са свързани с реализацията на Вариант Г20 – син и Вариант Г20-червен.

В случая, основен проблем е определяне качествата на изкопните земни и скални маси по отношение използването им впоследствие за насипи и други дейности. Последното изисква още при прединвестиционното инженерногеоложко проучване да се включват и изследвания за окачествяване на изкопните маси, както и такова да се извършва и по време на извършване на изкопните работи.

Вторият основен компонент е съхранението (депонирането) за постоянно на излишните изкопани маси. Като особено внимание следва да се отделя тези площадки да не се изграждат върху продуктивни земеделски терени, в заливни зони, защитени територии и защитени зони. Оптимален е случая за пренасочването им за други цели – запръствяване на сметища за битови отпадъци, подравняване, обратни насипи и др.

Избора на площадка за депониране на излишните земни маси следва да е съобразен с изискванията, заложи в *Наредба № 7 от 24 август 2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци (обн. ДВ. бр. 81/2004 г.).*

Във връзка с горното следва да се имат предвид изискванията на Раздел II. Условия за определяне на площадките за третиране на отпадъци от Наредба № 7 и по-конкретно:

*Чл. 9. (1) Местоположението на депата за отпадъци и на другите площадки за третиране на отпадъци се съобразява със:*

- 1. изискванията за отстояние на границата на площадката до:*
  - а) водните пътища и водните обекти;*
- 2. забраните и ограниченията, свързани с експлоатацията на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди;*
- 3. наличие в района на площадките на:*
  - а) подземни води;*
  - б) крайбрежни води;*
  - в) незащитени водоносни хоризонти при максимално водно ниво на дълбочина, по-малка от 1 м под долния изолационен екран на депата за отпадъци;*
  - г) общо и индивидуално водоползване и ползване на водни обекти;*
  - ж) площи, за които има предоставени разрешения за търсене и/или проучване на подземни богатства.*
- (2) Не се допуска разполагане на площадки за третиране на отпадъци на територията на:*
  - 3. райони с неблагоприятни инженерно-геоложки условия (свлачища, срутища и др.), когато е икономически нецелесъобразно тяхното отстраняване или укрепване;*
  - 4. райони с открит карст;*

5. терени с потенциална опасност от слягане и пропадане над изоставени минни изработки;

6. пояс I и пояс II на санитарно-охранителни зони на водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди;

7. находища за открит добив на подземни богатства, включени в Националния баланс на запасите и ресурсите на подземни богатства;

8. крайбрежни заливаеми ивици, речни русла и защитни диги;

Забраната за използване на заливаеми територии за депониране на отпадъци произтича и от изискванията на Закона за водите (обн. ДВ. бр.67/1999г., с посл. изм. и доп.) с оглед *опазване водите и водните обекти (Глава осма) и защита от вредното въздействие на водите (Глава девета)*. Тези забрани са посочени съответно в:

*Чл. 134. В крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водоохранилищата се забранява:*

*1. складиране на пестициди, депониране и третиране на отпадъци;*

*4. миенето и обслужването на транспортни средства и техника;*

*6. изхвърлянето на отпадъци.*

*Чл. 143. За защита от вредното въздействие на водите се забранява:*

*1. нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици;*

*3. използването на речните легла като депа за отпадъци, земни и скални маси;*

*5. съхраняването или складирането на материали, които в значителна степен биха увеличили унищожителната сила на водата при наводнения.*

Следващият основен компонент за ограничаване въздействието върху земните недра, който е пряко свързан с осигуряване безопасността на пътуващите и на трафика движението, е правилното определяне на стабилността на откосите в условията на дълбоки изкопи, респективно – високи насипи, както и тяхното обезопасяване срещу обрушаване и падане на скални маси. В предложените проектни решения е предвидено откосите да се осигуряват с предпазни анкерирани мрежи.

На фигура № V.3.1.-1 е показана схемата за укрепване на високи откоси.





Извършеното проектиране по отделните варианти, макар и на различен етап – прединвестиционни проучвания или пък идеен проект, показват, че проектантът е удовлетворен от инженерно-геоложките и геотехнически изследвания.

По отношение отчитане влиянието на сеизмичността при проектиране на съоръжения има ясно разписана, при това актуална нормативна база.

Някои от тези нормативни документи са следните, с някои извадки от тях:

- **Наредба № РД-02-20-2 от 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (ДВ, бр. 13 от 2012 г.)**

*Чл. 1. (1) С тази наредба се определят изискванията при проектирането на сгради и строителни съоръжения в земетръсни райони, наричани за краткост „строежи“.*

*(2) Наредбата се прилага за нови и за съществуващи строежи при тяхната реконструкция, основно обновяване, основен ремонт и при надстрояване или вътрешно преустройство на сгради, с което се променят предназначението на помещенията и натоварванията в тях.*

И приложенията към нея, например Приложение № 5 към чл. 15, ал. 2 и чл. 106 Карта за сеизмично райониране на Република България за период 1000 години.

- **Наредба за изменение и допълнение на Наредба № РД-02-20-19 от 2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на Европейската система за проектиране на строителни конструкции (ДВ, бр. 2 от 2012 г.), МРРБ, Обн. ДВ. бр. 104 от 16 Декември 2014 г.**

*§ 1. В чл. 1 се правят следните изменения и допълнения:*

*1. Аlineя 2 се изменя така:*

*"(2) В зависимост от тяхната категория съгласно чл. 137, ал. 1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ) строителните конструкции на нови строежи се проектират, както следва:*

***1. за строежите от първа и втора категория - по Еврокодовете;***

С която се въвежда прилагането на Еврокодовете.

Забележка: съгласно ЗУТ:

Чл. 137. (Изм. - ДВ, бр. 65 от 2003 г.) (1) В зависимост от характеристиките, значимостта, сложността и рисковете при експлоатацията строежите се категоризират, както следва:

**първа категория:**

а) (доп. - ДВ, бр. 47 от 2012 г.) **автомагистрала, скоростни пътища и пътища I и II клас от републиканската пътна мрежа, железопътни линии, пристанища и летища за обществено ползване, метрополитени и съоръженията към тях;**

Като прилагане на Еврокодовете може да се посочи например (национални приложения към някои Еврокодове):

**БДС EN 1998 Еврокод 8 "Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия"**

- Еврокод 8
- ✓ БДС EN 1998-1:2004 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради
- **Наредба № РД-02-20-2 от 21 декември 2015 г. за технически правила и норми за проектиране на пътни тунели (ДВ., бр. 8 от 29 януари 2016 г.)**

*Чл. 184. (1) За пътни тунели в земетръсни райони с максимално ускорение на земната повърхност  $agR \geq 0,10g$  ( $K_s \geq 0,10$ ) (при степен на сеизмичност VII или по-висока) се отчита сеизмичното въздействие върху тунелната конструкция.*

*(2) За определяне на сеизмичното въздействие върху конструкцията коефициенти на реагиране се приемат, както следва:*

- 1. за пътни тунели в земни или слаби скални почви – 0,35;*
- 2. за пътни тунели в скални почви – 0,25.*

При избора на вариант е взето предвид следното:

**Вариант Г20 - Син**

При този вариант се използва съществуващия път. Дясното платно се развива в непосредствена близост до лявото. Последното дава възможност за укрепване склона и предотвратяване на бъдещи срутища и явления, включени в понятието „геоложки риск“ които са характерни за района.

По този начин се спазват изискванията на Наредба за условията, реда и органите за извършване на анализ, оценка и картографиране на рисковете от бедствия, (обн. ДВ. бр.84/2012 г.). Във връзка с чл.3 от горната Наредба е изготвена Методика за оценка на геоложкия риск, утвърдена със Заповед № РД-02-14-1241/15.12.2014 г. на министъра на РРБ.

Извършеното инженерно-геоложко проучване включва и този аспект, като карта на тези явления е представена в точка IV.3. от настоящия доклад.

Вариант Г20 – син се оценява като такъв със „**незначителна**“ значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **ниската** степен на въздействие, при **ниска** степен на чувствителност на рецептора (наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства).

По налични данни, сравнително дългият тунел в началото на дясно платно ще премине през зоната на проучвателен сондаж, в който водната проба показва повишена радиоактивност.

Оценява се като сравнително **неподходящ** за изпълнение, поради близкото преминаване на обхода на гр.Кресна до населеното място.

**Вариант Г20 - Червен**

Аналогични данни могат да се представят и за този вариант. Разликата се състои в това, че при този вариант в три участъка пътните платна в двете посоки се разполагат едно над друго.

Изкопните маси са съизмерими с тези при вариант Г20 – син, но са необходими двойно по-големи количества насипни маси, което е предпоставка за нарушаване на други райони за тяхното осигуряване.

Необходимите тунелни изработки са с най-малък обем.

Вариант Г20 – червен се оценява като такъв със **„незначителна“** значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **ниската** степен на въздействие, при **ниска** степен на чувствителност на рецептора (наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства).

Вариант Г20-червен се оценява като такъв с **най-незначително** въздействие върху състоянието на повърхностните и подземните води, поради най-късата обща дължина на тунелите, избягване на зоната, в която е установена подземна вода с повишена радиоактивност, отдалечаване от жилищни обекти при обхода на гр.Кресна, степента на проучване на трасето (фаза „Идеен проект“).

**Този вариант се препоръчва за изпълнение при условие, че не се изпълняват естакади – пътно платно на два етажа. Тук е избегнато изпълнение на сравнително дълъг тунел в зона с проявена радиоактивност (по водна проба), както и е коригиран обхода на гр.Кресна, който е по-благоприятен спрямо други компоненти на околната среда.**

#### **Източен вариант Г10.50:**

Изцяло по нов терен, което е предпоставка за активизиране на негативни геоложки явления – срутища, свлачища, засилване на ерозията и др. подобни.

Вариантът изисква премостването на дълбоки оврази и речни долини, не е проучен и няма данни за геотехническата обстановка. Преминава в непосредствена близост до концесия „Участък Ракитна“. Могат да се очакват гама аномалии (виж приложените карти в точка IV.3).

Източен вариант Г10.50 се оценява като такъв със **„средна“** значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **умерената(средна)** степен на въздействие, при **умерена (средна)** степен на чувствителност на рецептора (отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, реминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“).

Оценява се като цяло **неподходящ** за изпълнение.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Вариантът, въпреки фазата на проектиране – Идеен проект, не се препоръчва за реализация. По оценка на самия проектант липсва необходима първична информация за проектиране на съоръженията, както и съмнения в качеството на информацията. При проучването е установено наличието на хидротермални зони, които се свързват и като носители на рудна минерализация – наличието на рудопроявление „Брезница“ е описано в точка IV.3. Допълнително в една от водните проби (взета е само една проба за такова опробване) е определено наличие на повишени стойности на радиоактивни елементи. Поради факта, че пробата е само една, могат да се направят два противоположни извода – първият, че пробата може да е компрометирана и втори, че може да се очаква, че и други водни проби ще покажат такова наличие. Наличието на такива води се свързва и с наличие на минерализация на радиоактивни елементи.

Горното поражда проблеми с депониране на тези замърсени маси – с рудна минерализация, включително радиоактивна.

Дълъг тунелен вариант се оценява като такъв със **значителна** значимост на въздействията върху земните недра в резултат от **много висока** степен на въздействие (изключително голям обем на земните работи), при **много висока** степен на чувствителност на рецептора (уникален строителен обект, с ниска степен на проучване

по мнение на проектанта, вероятност от пресичане на минерализирани зони, включително такива с радиоактивна минерализация, висока сеизмичност на района).

Този вариант не се препоръчва за реализация, поради значителни въздействия върху земните недра.

Оценява се като цяло **неподходящ** за изпълнение.

#### **Източен вариант Г20:**

Изцяло по нов терен, което е предпоставка за активизиране на негативни геоложки явления – срутища, свлачища, засилване на ерозията и др. подобни.

Вариантът изисква премостването на дълбоки оврази и речни долини, не е проучен и няма данни за геотехническата обстановка. Могат да се очакват гама аномалии (виж приложените карти в точка IV.3).

По величина на въздействие върху земните недра е съпоставим с това при „Дълъг тунелен вариант“.

Източен вариант Г20 се оценява като такъв със „средна“ значимост на въздействията върху земните недра в резултат от *средна* степен на въздействие, при *средна* степен на чувствителност на рецептора (отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, реминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“).

Оценява се като цяло **неподходящ** за изпълнение.

#### ***Характер на въздействията по компонент Земни недра,***

Характерът на въздействията върху състоянието на земните недра, за инвестиционно предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е представено в следващите таблици.

<b>Земни недра</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий</b> (наличие на находища на ПБ и геодинамични явления)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	ниска - наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства	ниска - наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства	средна, отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, преминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“	много висока - изключително голям обем на земните работи, уникален строителен обект, с ниска степен на проучване по мнение на проектанта, вероятност от пресичане на минерализирани зони, включително такива с радиоактивна минерализация, висока сеизмичност на района	средна - отсъствие на инженерно-геоложки изследвания, засягане на незасегнат от антропогенна дейност терен, преминаване в непосредствена близост (до 100 m) до концесионна площ „участък Ракитна“
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локален мащаб, с малък териториален обхват поради извършване на дейности във вече усвоен терен	Локален мащаб, с малък териториален обхват, поради извършване на дейности във вече усвоен терен	Локален мащаб, със значителен териториален обхват, поради извършване на дейности по нов терен	Локален мащаб, със значителен териториален обхват, поради необходимост от депа за излишните скални маси	Локален мащаб, със значителен териториален обхват, поради извършване на дейности по нов терен
<b>Продължителност на въздействието:</b>	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно



<i>Честота на въздействието:</i>	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)	периодично/временно (при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура)
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Умерено/Средно	Значително	Умерено/Средно

<b>Земни недра</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий (проява на геодинамични явления)</b>	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие	Ниска, практически няма въздействие
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват, проява на срутища
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)
<i>Честота на въздействието:</i>	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)	Периодично (инцидентно)

<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително

### ***Предпочетен вариант компонент Земни недра***

При сравняване на въздействието на отделните варианти върху състоянието на земните недра, **предпочетен за реализация е вариант Г20 – червен**. Вариантът е с най-малък обем „земни работи - тунели“, не засяга находища на подземни богатства, проучен е на фаза „Идеен проект“ с изготвен инженерно-геоложки доклад.

Сравняването на вариантите се извършва, чрез сравняването помежду им, а не с други аналогични обекти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетенят **вариант Г20 – червен** получава **5 точки**, съобразна анализа на значимостта на въздействие като съчетание от степента на въздействие и чувствителността на рецептора.

На втора позиция е оценен **вариант Г20-син**, който получава **4 точки**. Основанията са в началото на трасето с тунел се пресича зона с повишени съдържание радиоактивност в подземните води, което предполага наличие на скали, съдържащи радиоактивна минерализация, големия обем тунелни работи.

**Източен вариант Г10.50** получава **3 точки**, поради частично засягане на терени практически незасегнати от антропогенно въздействие. Премахва в близост до концесия на подземни богатства – „участък Ракитна“.

**Източен вариант Г20** е оценен на **2 точки**. Прокарва се изцяло по нов терен, Премахва в близост до концесия на подземни богатства – „участък Ракитна“..

**Дълъг тунелен вариант – 1 точка**, въздействието от реализацията на варианта е с висока значимост на въздействие както върху земните недра, явява се уникален за страната. По мнение на проектанта необходимо е осигуряване на допълнителна информация на геоложката среда през която ще се прокара съоръжението.

В Раздел Х „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

# **АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”**

---

1606 София, бул. „Македония” № 3, тел.: 02/952 19 93; факс 02/952 14 84

## **ДОКЛАД ЗА**

### **ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА НА ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА**

### **„ПОДОБРЯВАНЕ НА ТРАСЕТО НА ЛОТ 3.2 НА АМ „СТРУМА”**

## **ЧАСТ ВТОРА**

София  
юли, 2017 г.

**Съдържание:**

V.4. Земи и почви.....	423
V.4.1. Размер на нарушенията на земите и почвите. Промяна в предназначението и ползването на земите, свързано с реализацията на инвестиционното предложение .....	423
V.4.2. Ерозионни процеси. Мероприятия за ограничаване на ерозията в обхвата на инвестиционните обекти. Оценка на предвидени рекултивационни мероприятия .....	462
V.5. Растителен и животински свят .....	464
V.5.1. Описание и анализ на въздействията на инвестиционното предложение върху растителния свят .....	464
V.5.2. Описание и анализ на въздействията на инвестиционното предложение върху животинския свят .....	550
V.5.3. Защитени територии.....	628
V.6. Отпадъци .....	631
V.6.1. Очаквани по вид и количество генерирани отпадъци по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение. Класификация на отпадъците.....	631
V.6.2. Събиране, транспортиране, оползотворяване и съхранение на отпадъците.....	641
V.6.3. Транспортна схема за транспортиране на отпадъци. Необходимост от площадки за съхранение на отпадъци.....	646
V.7. Опасни вещества .....	655
V.7.1. Видове опасни вещества при строителство на инвестиционното предложение. Класификация, токсикологична характеристика и начин на съхранение .....	655
V.8. Рискови енергийни източници .....	665
V.8.1. Прогноза за очакваното шумовото натоварване на околната среда по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение .....	665
V.8.2. Оценка на очакваното шумово въздействие .....	669
V.8.3. Вибрации .....	683
V.8.4. Сеизмични въздействия .....	683
V.8.5. Лъчения.....	683
V.8.6. Радиация .....	684
V.9. Ландшафт .....	685
V.9.1. Оценка на очакваните изменения на ландшафта .....	685
V.9.2. Ландшафтното оформяне и биологичното укрепване на крайпътните пространства, откоси и насипи.....	697
V.10. Културно историческо наследство .....	700
V.11. Оценка на здравно-хигиенните аспекти на околната среда и риска за човешкото здраве .....	712

V.11.1. Определяне на потенциално засегнатото население и териториите, подлежащи на здравна защита, в зависимост от передвиженията за териториален обхват на въздействията върху компонентите на околната среда.....	712
V.11.2. Идентифициране на рисковите фактори за увреждане здравето на хората: извършва се при отчитане на компонентите на околната среда, вида на рисковите фактори и условията (предпоставките за вредно въздействие) .....	726
V.11.3. Характеристика на отделните фактори по отношение влиянието им върху човешкото здраве и съпоставянето им с действащите хигиенни норми и изисквания .....	726
V.11.4. Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено действие на установените фактори.....	729
V.11.5. Характеристика на експозицията.....	730
V.11.6. Здравно състояние на потенциално засегнатото население .....	731
V.11.7. Прогноза на въздействие от здравно-екологични позиции .....	740
V.11.8. Здравно-хигиенни аспекти на въздействието на инвестиционното предложение върху населението и работещите на площадката .....	764
V.12. Кумулативни ефекти.....	772
V.12.1. Атмосферен въздух .....	773
12.1.5. Сравнение на вариантите за подобреното трасе на Лот 3.2 с отчетен кумулативен ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух .....	827
V.12.2. Шум.....	828
V.12.3. Население и човешко здраве.....	828
VI. Информация за използвани методики за прогноза и оценка на въздействията върху околната среда. Проектни материали, нормативни документи, други източници .....	829
VI.1. Законодателна рамка .....	829
VI.2 Използвани общи ръководства и специфични методики за прогноза и оценка на въздействията по компоненти и фактори на ОС .....	832
VI.3. Източници на информация.....	836
VII. Описание на мерките, предвидени да предотвратят, намалят или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда. План за изпълнение на мерките .....	841
VIII. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства, в резултат от проведените консултации .....	879
IX. Описание на трудностите.....	879
X. Избор на вариант за реализация.....	880
XI. Заключение в съответствие с чл. 83, ал. 5 от ЗООС.....	889



**Списък на съкращенията**

<b>Съкращение</b>	<b>Значение</b>
АБИ	Адаптиран биотичен индекс
АИС	Автоматична измервателна станция
АКБ	Археологическа карта на България
АМ	Автомагистрала
АПИ	Агенция „Пътна инфраструктура“
АРП	Анализ на разходи и ползи
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БАН	Българска академия на науките
БД	Басейнова дирекция
БДС	Български държавен стандарт
БДУВ ЗБР	Басейнова дирекция за управление на водите Западнореломорски район
БО	Битови отпадъци
БПС	Благоприятен природозащитен статус
БФВ	Битово-фекални води
ВВ	Взривни вещества
ВЕЦ	Водно електрически централи
ВТ	Водно тяло
ГКМ	Градски канализационни мрежи
ГПСОВ	Градска пречиствателна станция за отпадъчни води
ГУП	Главно управление пътища
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДГС	Държавно горско стопанство
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
ДОСВ	Доклад за оценка на степента на въздействие
ЕИО	Европейска икономическа общност
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска общност
ЕС	Европейски съвет
ЕТИС	Експертен технико-икономически съвет
ЖП	Железопътна/железопътен
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗВ	Закон за водите
ЗЗ	Защитена зона
ЗЗБУТ	Закон за здравословни и безопасни условия на труд
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗКН	Закон за културното наследство
ЗМ	Защитена местност
ЗОЗЗ	Закон за опазване на земеделските земи
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗП	Закон за пътищата
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползването на земеделските земи
ЗТ	Защитена територия
ЗУО	Закон за управление на отпадъците
ЗУТ	Закон за управление на територията

ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИЗП	Използвана земеделска площ
ИП	Инвестиционно предложение
ИШ	Източници на шум
КЕИ	Каптиран естествен извор
КОПС	Комитет за опазване на природната среда
КР	Комплексно разрешително
КТЗВДР	Конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния
КТМ	Ключови типове мерки
ЛА	Леки автомобили
ЛОС	Летливи органични съединения
ЛПСОВ	Локална пречиствателна станция за битови отпадъчни води
ЛТА	Лекотоварни автомобили
МГОПС	Министерство на горите и опазване на околната среда
МД	Междинен достъп
МДК	Максимално допустима концентрация
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МКБ	Международна класификация на болестите
МОС	Министерство на околната среда
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторно превозно средство
МПСЕР	Материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МТСП	Министерството на труда и социалната политика
НАИМ-БАН	Национален археологически институт с музей при Българска академия на науките
НЕИ	Некаптиран естествен извор
НЕСУТРП	Националния експертен съвет по устройство на територията и регионална политика
НИНКН	Национален институт за недвижимото културно наследство
НИХМ - БАН	Национален институт по хидрология и метеорология към Българската академия на науките
НКСИП	Национална компания „Стратегически инфраструктурни проекти“
НП	Национален парк
НПО	Неправителствена организация
НСИ	Национален статистически институт
НСПБЗН	Национална служба „Пожарна безопасност и защита на населението“
НУРИОВОС	Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда
НЦРРЗ	Националният център по радиобиология и радиационна защита
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОПТТИ	Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“
ОСП	Общ суспендиран прах
ПБЗ	План за безопасност и здраве
ПВ	Пътен възел

ПВТ	Подземно водно тяло
ПГ	Парникови газове
ПДК	Пределно допустими концентрации
ПЗ	Природна забележителност
ПМПВ	Пункт за мониторинг на повърхностни води
ПМС	Постановление на Министерски съвет
ПП	Природен парк
ППС	Пътно превозно средство
ППХА	Пункт за подземен химически анализ
ПС	Помпена станция
ПС	Природозащитен статус
ПСМ	План за собствен мониторинг
ПТП	Пътно транспортно произшествие
ПУОС	План за управление на околната среда
ПУП	Подробен устройствен план
ПУП-ПП	Подробен устройствен план – Парцеларен план
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУРН	План за управление на риска от наводнения
ПХБ	Полихлорирани бифенили
ПХБМ	Пункт за хидро-биологичен мониторинг
РДВ	Рамкова директива за водите
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РЗПРН	Район със значителен потенциален риск от наводнение
РИМ	Регионален исторически музей
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РМС	Решение на министерски съвет
СГНОЧЗ	Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве
СГС	Средногодишна стойност
СЗ-ЮИ	Северозапад - югоизток
СКОС	Стандарти за качество на околната среда
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
СОЗ	Санитарно-охранителна зона
СПО	Стоманена предпазна ограда
ССП	Селскостопански път
СЧНОЧЗ	Средномасова норма за опазване на човешкото здраве
ТСИ	Трошачно-сортировъчна инсталация
ТТА	Тежкотоварни автомобили
УОЗ	Устойчиви органични замърсители
УПИ	Урегулиран поземлен имот
ФАО	Организация по прехрана и земеделие
ФПЧ	Фини прахови частици
ХМС	Хидрометрична станция
ХС	Химично състояние
ЧКБ	Червена книга на България
ШЗЕ	Шумозащитен екран
ЮЗ	Югозапад
РАН/ПАВ	Полициклически ароматни въглеводороди

#### **V.4. Земи и почви**

##### **V.4.1. Размер на нарушенията на земите и почвите. Промяна в предназначението и ползването на земите, свързано с реализацията на инвестиционното предложение**

Чувствителността на почвите преди всичко е свързана със структурата и геохимичния състав на почвите, с хидроложките процеси и кръговрата на хранителните вещества, в които те участват (напр. дали почвата е склонна към ерозия, плодородност на почвата, т.н.). По подобен начин чувствителността зависи от земеползването и екосистемите, които показват колко важна (или ценна) е дадената почва по отношение на други системи. Чувствителността на почвата е свързана и с присъствието на ограничено в почвата замърсяване.

##### *Нарушения на земите и почвите от линейни обекти.*

Строителството на линейните обекти е свързано с трайно засягане на земи от поземления и горски фонд за разполагането на елементите на пътната инфраструктура.

Съгласно с разпоредбите на Закона за пътищата, обхватът на пътя е площта, върху която са разположени земното платно и ограничителните ивици от двете му страни, заедно с въздушното пространство над него на височина, определена с нормите за проектиране на пътищата. Широчината на обхвата на пътя извън населените места и в границите на урбанизираните територии с неурегулирани съседни терени се определя с проекта на пътя. Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на пътя, с изключение на базите за поддържане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения, които могат да се разполагат извън него.

При изграждането на линейните пътни инфраструктурни проекти, в етапа на строителството се унищожава безвъзвратно приповърхностната геоложка основа, земите и почвите в следата на трасето и непосредствено в обхвата на пътя. Линейната инфраструктура е с голяма дължина, но поради малката ширина всъщност обхваща малка площ, върху която се въздейства необратимо.

По време на строителството - изграждането на трасето на пътя е свързано с „почвено изолиране“, водещо до трайни почвени загуби, безвъзвратна загуба на основни почвени функции и почвено многообразие/биоразнообразие. Основното и необратимо въздействие е промяната предназначението и категорията на земята. Съществуват и рискове от ерозия, особено при дълбоки изкопи и високи насипи. Практически в следата на трасето и обхвата на пътя на Лот 3.2 на АМ „Струма“ почвата се унищожава окончателно и безвъзвратно.

##### *Промяна в земеползването (отчуждения/промяна на предназначението на земите).*

Предназначението на земеделските земи, необходими за изграждане на пътища, се променя по реда на Закона за опазване на земеделските земи (ЗОЗЗ) регламентирано с чл. 17 на закона и чл. 25 от Закона на собствеността и ползването на земеделските земи (ЗСПЗЗ). За горските територии, изключването от горския фонд се извършва по реда на Закона за горите, чл. 73, ал.1.

Недвижимите имоти - собственост на физически или юридически лица, необходими за изграждане на републиканските пътища, в т.ч. и скоростни пътища, се отчуждават при условията и по реда на Закона за държавната собственост.

- **Вариант Г20-червен – км 376+000 – км 399+832**
- **Вариант Г20-син - км 376+000 - км 399+789**

Трасето започва южно от пътен възел „Крупник“. В Кресненското дефиле едното платно в основната си част следва съществуващия път Е-79, а другото се развива по нов терен с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. „Кресна“.

Проектът за трасе на Лот 3.2. на АМ „Струма“ преминава през землищата на населените места: с. Крупник ЕКАТТЕ 40052, с. Полето ЕКАТТЕ 57203, с. Ракитна ЕКАТТЕ 61973 - община Симитли, област Благоевград и с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699, с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136, гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492 - община Кресна, област Благоевград. Засягат се територии от поземления и горски фонд, пресичат се съществуващи елементи на инфраструктурата, което налага изработване на подробен устройствен план.

Ще бъдат засегнати както частни, така и общински и държавни имоти, които включват различни видове територии - земеделски, горски, транспортни, урбанизирани и водни площи.

Ще бъдат засегнати и инженерните мрежи на други ведомства, собственост на ЕСО, ЧЕЗ, мина „Ораново“, „ЕНЕМОНА ЕКОГАЗ“ ООД, „Вестител“ АД, Вайтъл - И, „БТК“ ЕАД, „Булгартансгаз“ ЕАД, „НКЖИ“, „БТК“ ЕАД, Хексим ООД, „ВиК“ Благоевград, „ВиК“ Кресна, Напоителни системи, „БД-ЗБР“ Благоевград.

За целта е съставен регистър на земите според изискванията на Подробните устройствени планове по Закона за устройство на територията (ЗУТ). За вариант Г20-червен е направен баланс на засегнатите територии по землища – по начин на трайно ползване и предназначение, по вид собственост, по категория на засегнатите земи. За вариант Г20-син е изготвен само обобщен баланс по начин на трайно ползване на засегнатите земи и баланс за промяна на предназначението им.

За основа при изработването на парцеларните планове са използвани актуалните към момента КВС на съответните землища, в които са отразени землищните граници, границите на поземлените имоти, транспортно-комуникационната система, засегнатите земеделски земи и горски територии, ареали на категории други земи и др. В периода от 15.10. до 30.11.2015 година са генерирани кадастрални номера в КВС, които са отразени в парцеларния план, като данните са получени от МЗХ в ZEM-формат.

Парцеларният план дава обхвата на трасето във всеки поземлен имот, площта на засегнатата територия, засегнатите собственици по землища и вид собственост, както и друга информация, свързана със засегнати инженерни мрежи и инфраструктурни съоръжения.

#### **Обобщен баланс по вариант Г20-червен**

*Таблица № V.4.1-1. По начин на трайно ползване*

Землище	Земед. земи	Горска т-я	Трансп. т-я	Урбан. УПИ	Урбан. друга	Водни площи	Общо
с. Крупник	158,111	114,691	183,671	-	17,097	57,027	530,597
с. Полето	40,518	8,585	56,444	-	1,896	7,197	114,640
с. Ракитна	0,0	3,428	2,056	-	-	1,376	6,851
с. Ст. Кресна	0,055	0,017	0,017	-	-	-	0,089
с. Г.Брезница	67,697	25,883	17,364	-	-	-	113,860
гр. Кресна	321,922	72,863	67,488	-	7,075	5,012	474,960
<b>ОБЩО:</b>	<b>588,303</b>	<b>225,472</b>	<b>327,040</b>	<b>0.0</b>	<b>26,068</b>	<b>74,114</b>	<b>1240,997</b>

Таблица № V.4.1-2. Площи подлежащи на промяна на предназначението

Землище	Земед. земи	Горска т-я	Трансп. т-я	Урбан. УПИ	Урбан. друга	Водни площи	Общо
с. Крупник	158,111	114,691	0.0	0.0	17,097	0.0	289,899
с. Полето	40,518	8,585	0.0	0.0	1,896	0.0	50,999
с. Ракитна	0.0	3,428	0.0	0.0	0.0	0.0	3,428
с. Ст. Кресна	0,055	0,017	0.0	0.0	0.0	0.0	0,072
с. Г.Брезница	67,697	25,888	0.0	0.0	0.0	0.0	93,585
гр. Кресна	321,922	72,863	0.0	0.0	7,075	0.0	401,860
<b>ОБЩО:</b>	<b>588,303</b>	<b>225,472</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>26,068</b>	<b>0.0</b>	<b>838,843</b>

Таблица № V.4.1-3. Баланс на земите по начин на трайно ползване

Начин на тр. ползване	Имоти/бр.	Обща площ дка	Трайно засегната площ - дка	За промяна предназн. дка
Ниви/орна земя	435	814,137	332,332	332,332
Естеств. ливади	75	86,935	52,304	52,304
Пасища/мера	6	44,802	18,826	18,826
Пасища с храсти	1	8,742	0,033	0,033
Лозови нас.	43	135,104	39,993	39,993
Овощни насаждения	2	6,707	0,891	0,891
Полски пътища	56	78,647	27,756	27,756
Други т-и за сел. стоп.	11	131,653	20,909	2,889
Територии за гор. стоп.	2	3880,627	225,472	225,472
Път I клас	7	438,101	294,034	0,0
Път IV клас	5	61,348	3,134	0,0
Местен път	1	15,478	1,681	0,0
Ведом. Път	1	13,358	2,944	0,0
Ж.п.л.	3	52,267	3,107	0,0
Трансп. т-ии за ж.п.	1	31,009	0,043	0,0
Дуга трансп. т-я	1	4,262	2,342	0,0
Диги	2	17,164	0,290	0,0
Канали	14	21,188	8,104	0,0
Водна територия	13	489,853	47,735	0,0
Вътрешни реки	1	23,537	1,367	0,0

**Категория на земите**

IV-та	188,467 дка
V-та	9,452 дка
VI-та	162,805 дка
VII-ма	0,100 дка
VIII-ма	79,274 дка
IX-та	49,934 дка
X-та	85,914 дка
Некатегоризирана	452,896 дка



**Обобщен баланс по вариант Г20-син**

*Таблица № V.4.1-4. Баланс по начин на трайно ползване*

Земли-ще	Частна	Общ. орган.	Съсоб свен.	Общ. частна	Общ. публ.	Стоп. от общ.	Държ. частна	Държ. публ.	Общо
Крупник	143,595	15,411	2,661	2,060	7,725	4,450	120,386	198,896	495,180
Полето	35,332	3,666	0.0	3,513	5,657	0.0	1,461	58,693	108,286
Ракитна	0,060	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,859	2,808	4,727
<b>Общо</b>	<b>178,987</b>	<b>19,077</b>	<b>2,661</b>	<b>5,573</b>	<b>13,382</b>	<b>4,450</b>	<b>123,706</b>	<b>260,343</b>	<b>608,179</b>
Общ. Симитли									
Ст. Кресна	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Г. Брезница	19,211	11,062	0.0	38,841	1,198	0.0	73,917	6,000	150,583
Кресна	191,174	1,501	2,469	58,038	11,989	0.0	133,028	89,200	487,394
<b>Общо</b>	<b>210,385</b>	<b>12,563</b>	<b>2,464</b>	<b>96,879</b>	<b>13,187</b>	<b>0.0</b>	<b>206,945</b>	<b>95,200</b>	<b>637,977</b>
Общ. Кресна									
<b>Общо за участъка</b>	<b>389,372</b>	<b>31,640</b>	<b>5,125</b>	<b>102,452</b>	<b>26,569</b>	<b>4,450</b>	<b>330,651</b>	<b>355,543</b>	<b>1246,156</b>

*Таблица № V.4.1-5. Баланс за промяна на предназначението на земите*

Земли-ще	Частна	Общ. орган.	Съсоб свен.	Общ. частна	Общ. публ.	Стоп. от общ.	Държ. частна	Държ. публ.	Общо
Крупник	143,595	15,411	2,661	14,878	7,647	4,365	98,803	0.0	287,360
Полето	35,332	3,666	0.0	3,538	4,674	0.0	1,423	0.0	48,633
Ракитна	0,060	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,859	0.0	1,919
<b>Общо</b>	<b>178,987</b>	<b>19,077</b>	<b>2,661</b>	<b>18,416</b>	<b>12,321</b>	<b>4,365</b>	<b>102,085</b>	<b>0.0</b>	<b>337,912</b>
Общ. Симитли									
Ст. Кресна	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Г. Брезница	19,211	11,062	0.0	38,841	1,198	0.0	51,300	0.0	121,966
Кресна	191,174	1,501	2,464	58,038	11,989	0.0	128,000	0.0	393,166
<b>Общо</b>	<b>210,385</b>	<b>12,563</b>	<b>2,464</b>	<b>96,879</b>	<b>13,187</b>	<b>0.0</b>	<b>179,300</b>	<b>0.0</b>	<b>515,132</b>
Общ. Кресна									
<b>Общо за участъка</b>	<b>389,372</b>	<b>31,640</b>	<b>5,125</b>	<b>115,295</b>	<b>25,508</b>	<b>4,365</b>	<b>281,385</b>	<b>0.0</b>	<b>853,044</b>

### **Площадки за съхранение на скални и земни маси**

Поради естеството на строителството се очаква голям обем от изкопни земни маси, във връзка с което са проучени площадки за депонирането им.

За целите на временното и постоянното съхраняване (депониране) на земни и скални маси при строителството са проучени няколко възможни площадки за депа за отделните подучастъци на Лот 3 на АМ „Струма“. За изграждане на Лот 3.1 са проучени 2 депа, като едното от тях ще бъде използвано и за изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Площадката за съхранение се намира в землището на с. Железница.

За изграждане на Лот 3.3 е проучено едно депо, което ще бъде използвано и за изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Площадката се намира в землището на с. Илинденци, община Струмяни.

В проекта на парцеларния план за Лот 3.1 има регистър на засегнатите имоти за депата, като част от единия от имотите се намира в границите на защитена зона „Кресна-Илинденци“ от мрежата Натура 2000 и тази част е изключена от предложеното депо и няма да се използва.

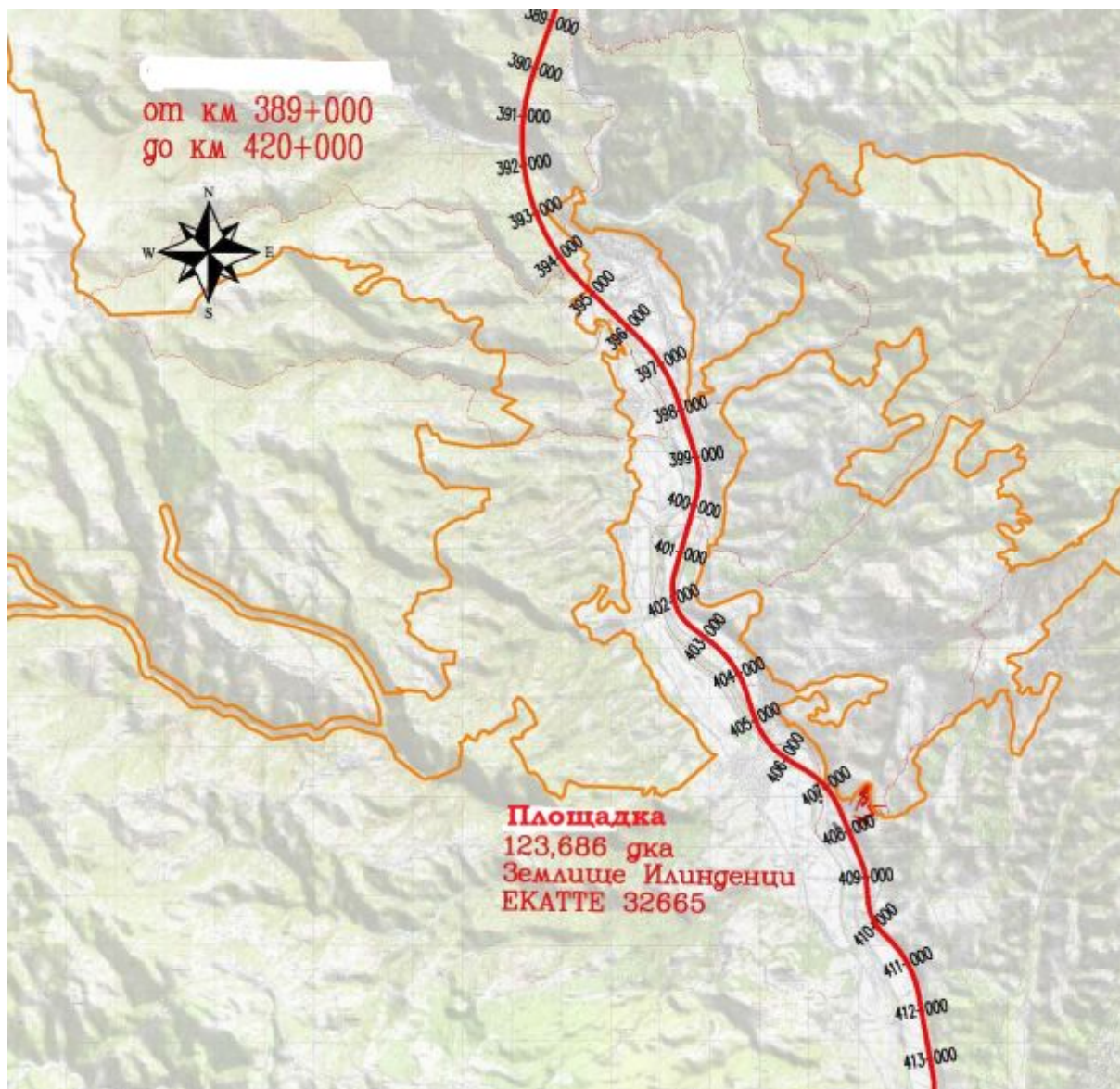
Тези две площадки към настоящия момент не се използват за съхранение на земни и скални маси. При условие, че площадките се използват за временно съхранение на излишни земни и скални маси генерирани при строителството на Лот 3.2, за същите е необходимо притежанието на документ по чл. 35 от ЗУО.

- Площадка в землището на с. Железница с капацитет 4 500 000 м<sup>3</sup>. Обща площ 454.780 дка – Фиг. № V.4-1-1.



Фиг. № V.4.1-1. Местоположение на площадка за земни и скални маси, в землището на с. Железница

- Площадка в землището на с. Илинденци с капацитет 1 500 000 м<sup>3</sup>. Обща площ 123.686 дка - Фиг. № V.4-1-2.



Фигура № V.4-1-2. Местоположение на площадка за земни и скални маси в землището на с. Илинденци

#### Пътища за достъп

Разработените варианти позволяват използване на съществуващия път.

- **Източен вариант Г10.50 - км 373+300 – км 400+371.81**

Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле.

Проектът за трасе на Лот 3.2. на АМ „Струма“ преминава през землищата на населените места: гр. Симитли ЕКАТТЕ 66460, с. Полето ЕКАТТЕ 57203, с. Ракитна ЕКАТТЕ 61978, с. Мечкул ЕКАТТЕ 48012 - община Симитли, област Благоевград и с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699, с. Ощава ЕКАТТЕ 54537, с. Влахи ЕКАТТЕ 11569, с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136, гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492 - община Кресна, област

Благоевград. Засягат се територии от поземления и горски фонд, пресичат се съществуващи елементи на инфраструктурата.

На етапа на настоящата разработка е направен само обобщен баланс на засегнатите земи по землища - по начин на трайно ползване, вид собственост и категория на засегнатите земи.

#### **Обобщен баланс по Източен вариант Г10.50**

*Таблица № V.4.1-6. По начин на трайно ползване*

<b>Землище</b>	<b>Земед. земи</b>	<b>Горска т-я</b>	<b>Трансп. т-я</b>	<b>Урбан. УПИ</b>	<b>Урбан. друга</b>	<b>Вод. площи</b>	<b>Общо</b>
с. Симитли	92,923	5,565	3,912	7,144	-	13,027	530,959
с. Полето	39,878	89,951	0,466	-	-	0,302	130,597
с. Ракитна	27,374	49,347	-	-	-	0,889	77,620
С. Мечкул	38,029	36,002	0,19	-	-	2,036	76,086
с. Ст. Кресна	33,339	76,837	0,003	-	-	-	110,179
С. Ощава	66,874	24,168	-	1,485	-	0,046	92,573
С. Влахи	25,669	31,828	-	-	-	-	57,497
с. Г.Брезница	4,598	-	-	-	-	0,851	5,449
гр. Кресна	284,818	137,007	9,412	-	-	3,157	434,394
<b>ОБЩО:</b>	<b>613,502</b>	<b>450,705</b>	<b>13,812</b>	<b>8.629</b>	<b>-</b>	<b>21,250</b>	<b>1107,898</b>

*Таблица № V.4.1-7. Баланс по вид собственост*

<b>Землище</b>	<b>Частна</b>	<b>Общ. орган.</b>	<b>Съ соб свен.</b>	<b>Общ. частна</b>	<b>Общ. публ.</b>	<b>Стоп. от общ.</b>	<b>Държ. частна</b>	<b>Държ. публ.</b>	<b>Общо</b>
<b>Симитли</b>	76,609	5,421	6,852	1,522	1,298	0,000	22,292	9,509	123,503
<b>Полето</b>	37,315	0.000	0.000	10,565	4,443	0,000	77,972	0,302	130,597
<b>Ракитна</b>	12,881	0.000	0.000	14,459	0.034	0.000	49,347	0,899	77,620
<b>Мечкул</b>	12,718	2,454	0.000	15,003	1,695	0.000	42,089	2,036	76,086
<b>Ст. Кресна</b>	0.036	0.000	0.000	32.961	0.381	0.000	76.801	0.000	110.179
<b>Ощава</b>	12,184	6,557	0.000	40,744	8,874	0.000	24,214	0.000	92,573
<b>Влахи</b>	0.000	0.000	0.000	25,669	0.000	0.000	31,828	0.000	57,497
<b>Г. Брезница</b>	2,054	0.000	0.000	2,177	0,367	0.000	0,851	0,000	5,449
<b>Кресна</b>	195,532	0.000	7,567	64,724	15,537	0.000	144,886	6,148	434,394
<b>Общо за участъка</b>	<b>349,329</b>	<b>14,523</b>	<b>14,419</b>	<b>207,824</b>	<b>32,569</b>	<b>0.000</b>	<b>470,280</b>	<b>18,894</b>	<b>1107,898</b>

#### *Категория на земите*

IV-та	7,798 дка
V-та	80,479 дка
VI-та	136,041 дка
VII-ма	7,239 дка



VIII-ма	108,576 дка
IX-та	239,065 дка
X-та	6,290 дка
Некатегоризирана	522,410 дка

• **Източен вариант Г20 - км 373+300 – км 400+371.81**

Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Проектът за трасе на Лот 3.2. на АМ „Струма“ преминава през землищата на населените места: гр. Симитли ЕКАТТЕ 66460, с. Полето ЕКАТТЕ 57203, с. Ракитна ЕКАТТЕ 61978, с. Мечкул ЕКАТТЕ 48012 -община Симитли, област Благоевград и с. Стара Кресна ЕКАТТЕ 39699, с.Ощава ЕКАТТЕ 54537, с. Влахи ЕКАТТЕ 11569, с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 16136, гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492 - община Кресна, област Благоевград. Засягат се територии от поземления и горски фонд, пресичат се съществуващи елементи на инфраструктурата.

На етапа на настоящата разработка е направен само обобщен баланс на засегнатите земи по землища - по начин на трайно ползване, вид собственост и категория на засегнатите земи.

**Обобщен баланс по Източен вариант Г20**

Таблица № V.4.1-8. По начин на трайно ползване

Землище	Земед. земи	Горска т-я	Трансп. т-я	Урбан. УПИ	Урбан. друга	Вод. площи	Общо
с. Симитли	292,296	18,728	16,264	25,028	-	35,331	387,647
с. Полето	128,089	263,121	0,803	-	-	1,576	393,589
с. Ракитна	122,344	144,370	2,279	-	-	3,541	272,534
С. Мечкул	118,461	135,244	0,325	-	-	4,737	258,767
с. Ст. Кресна	218,728	193,919	0,404	-	-	-	413,051
С. Ощава	242,335	82,974	-	4,057	-	0,197	329,563
С. Влахи	47,658	117,370	-	-	-	-	165,028
гр. Кресна	247,441	338,660	8,937	-	-	2,548	597,586
<b>ОБЩО:</b>	<b>1417,352</b>	<b>1294,386</b>	<b>29,012</b>	<b>29.085</b>	<b>-</b>	<b>47,930</b>	<b>2817,765</b>

Таблица № V.4.1-9. Баланс по вид собственост

Землище	Частна	Общ. орган.	Със об свен.	Общ. частна	Общ. публ.	Стоп. от общ.	Държ. частна	Държ. публ.	Общо
Симитли	223,178	27,130	20,622	17,833	3,709	-	54,342	40,833	387,647
Полето	116,307	0,148	-	32,975	10,714	-	231,869	1,576	393,589
Ракитна	52,885	-	-	68,261	3,477	-	144,370	3,541	272,534
Мечкул	33,965	11,135	-	55,692	3,920	-	149,574	4,481	258,767
Ст. Кресна	30,365	-	3,582	184,944	0,404	-	193,756	-	413,051
Ощава	49,178	10,807	-	155,608	30,799	-	83,171	-	329,563
Влахи	0,022	-	-	47,636	-	-	117,370	-	165,028

<b>Крес на</b>	156,843	-	7,567	75,276	13,809	-	339,990	4,101	597,586
<b>Общо за участъка</b>	<b>662,743</b>	<b>49,220</b>	<b>31,771</b>	<b>638,225</b>	<b>66,832</b>	<b>0,000</b>	<b>1314,442</b>	<b>54,532</b>	<b>2817,765</b>

***Категория на земите***

IV-та	18,396 дка
V-та	294,690 дка
VI-та	65,664 дка
VII-ма	19,576 дка
VIII-ма	214,670 дка
IX-та	803,941 дка
X-та	0.000 дка
Некатегоризирана	1445,828 дка

**Пътища за достъп**

По време на строителството ще се ползват съществуващи пътища от РПМ, съществуващи общински пътища, съществуващи горски, полски и селскостопански пътища. Също така ще бъдат използвани и временни пътища за транспорт на строителни материали и отпадъци, ситуирани в проектния обхват на пътя.

**• Дълъг тунелен вариант - км 376+000 - км 397+000**

Основната част от пътя е тунел в Кресненското дефиле, с обща дължина около 15.5 км. Проектното трасе на тунела преминава през стръмния източен склон на Малашевска планина и по-конкретно в Крупнишкия ѝ рид.

Началото на участъка е непосредствено след моста на река Струма, като магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея, източно. Преминава през река Струма на км 378+126 и река Резена на км 378+520, като между двете реки е разположен съществуващия пътен възел „Крупник-Черниче“. След река Резена трасето на магистралата се насочва към северния портал на тунел „Кресна“. След изхода на тунел „Кресна“ – южен портал, магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма, като минава източно от нея. В близост до края на гр. Кресна западно от съществуващия път участъкът завършва.

Изготвен е баланс на засегнатите земи по землища и собственост и баланс по начин на трайно ползване. Засягат се 2 броя землища, попадащи в границите на община Симитли: землище с. Полето ЕКАТТЕ 5720 и землище с.Крупник ЕКАТТЕ 40052, и 2 землища на Община Кресна - землище с. Горна Брезница ЕКАТТЕ 57203 и землище гр. Кресна ЕКАТТЕ 14492. Засегнатите територии попадат в поземлен и горски фонд, като териториите в горски фонд са държавна собственост.

***Землище с. Полето***

- Поземлен фонд – засегнати земи 83,596 дка, от които земеделски земи – 41,897 дка;
- Урбанизирани територии – 0.034 дка;
- Транспортни територии – 37,578 дка;
- Водни площи – 4,087 дка.



**Землище с. Крупник**

- Поземлен фонд – засегнати земи 481,791 дка, от които земеделски земи – 294,269 дка;
- Урбанизирани територии – 18.169 дка;
- Транспортни територии – 69,853 дка;
- Водни площи – 21,110 дка.

**Землище с. Горна Брестница**

- Поземлен фонд – засегнати земи 3,644 дка, от които земеделски земи – 3,644 дка;

**Землище с. Кресна**

- Поземлен фонд – засегнати земи 316,060 дка, от които земеделски земи – 195,777 дка;
- Урбанизирани територии – 2,776 дка;
- Транспортни територии – 2,056 дка;
- Водни площи – 17,994 дка.

Таблица № V.4.1-10. Баланс на земите по начин на трайно ползване

Начин на тр. ползване	Имоти/бр.	Обща площ дка	Трайно засегната площ - дка	За промяна предназн. дка
Ниви/орна земя	412	725,971	394,349	394,349
Изоставени орни земи	1	13,428	0,005	0,005
Наводнени орни земи	1	68,923	9,472	9,472
Естеств. ливади	63	72,627	53,888	53,888
Пасища/мера	18	108,320	27,927	27,927
Пасища с храсти	3	3,809	2,466	2,446
Лозови нас.	1	31,235	1,942	1,942
Овошни насаждения	1	1,695	0,014	0,014
Полски пътища	37	67,783	22,974	22,974
Други т-и заети от сел. стоп.	3	108,902	84,938	84,938
Други т-и за сел. стоп.	1	3,705	0,034	0,034
Територии за гор. стоп.	3	9297,880	100,011	100,011
Път I клас	3	153,756	99,849	0,0
Път IV клас	3	17,143	5,056	0,0
Местен път	1	15,478	2,035	0,0
Ведом. път	1	13,358	4,172	0,0
Ж.п.л.	1	14,149	1,990	0,0
Трансп. т-ии за ж.п.	1	4,262	0,435	0,0
Производств. т-ии	5	71,815	18,169	18,169
Бензиностанция	1	0,999	0,861	0,861
Паркинг	1	4,601	1,915	1,915
Диги	7	16,071	1,406	1,406
Дерета	2	12,281	1,422	0,0
Оврази	1	0,154	0,154	0,0
Канали	8	28,860	15,502	15,502

Т-и за хидро.съоръжения	10	157,186	33,831	33,831
Вътрешни реки	8	667,569	20,111	0,0
<b>Общо:</b>	<b>596</b>	<b>12214,060</b>	<b>884,718</b>	<b>746,700</b>

**Категория на земите**

IV-та	314,389 дка
VI-та	7,675 дка
VII-ма	47,428 дка
VIII-ма	130,252 дка
IX-та	3,017 дка
X-та	14,398 дка
Некатегоризирана	377,953 дка

**Държавен горски фонд:**

*Таблица № V.4.1-13. Землище с. Крупник*

Код	Нов начин на трайно ползване	Имоти бр.	Обща площ в дка	Засегната площ в дка	Площ с промяна предназначението в дка
2000	територии за нуждите на горското стопанство	2	9074,3094	78,390	78,390

*Таблица № V.4.1-14. Землище с. Горна Брезница*

Код	Нов начин на трайно ползване	Имоти бр.	Обща площ в дка	Засегната площ в дка	Площ с промяна предназначението в дка
2000	територии за нуждите на горското стопанство	1	226,840	1,864	1.864

*Табл. № V.4.1-15. Землище Кресна*

Код	Нов начин на трайно ползване	Имоти бр.	Обща площ в дка	Засегната площ в дка	Площ с промяна предназначението в дка
2000	територии за нуждите на горското стопанство	7	112,492	29,757	29.757

**Обслужващи пътища**

Достъп до строителната площадка на Северния портал се осигурява чрез изграждане на път, който ще служи като път за достъп за съвместната спасителна система след приключване на проекта. Пътят е проектиран в изкоп.

Достъпът до строителната площадка на Южния портал се осигурява чрез изграждане на път за достъп, който ще служи като път за съвместната спасителна система след приключване на проекта. Пътят е проектиран в насип.

**Депа за земно-скални маси от пътната част на проекта:**

Очакваното количество на земн и скални материали от наземното трасе е около 219 529 м<sup>3</sup>. За съхраняването им са проучени и предложени следните площадки:

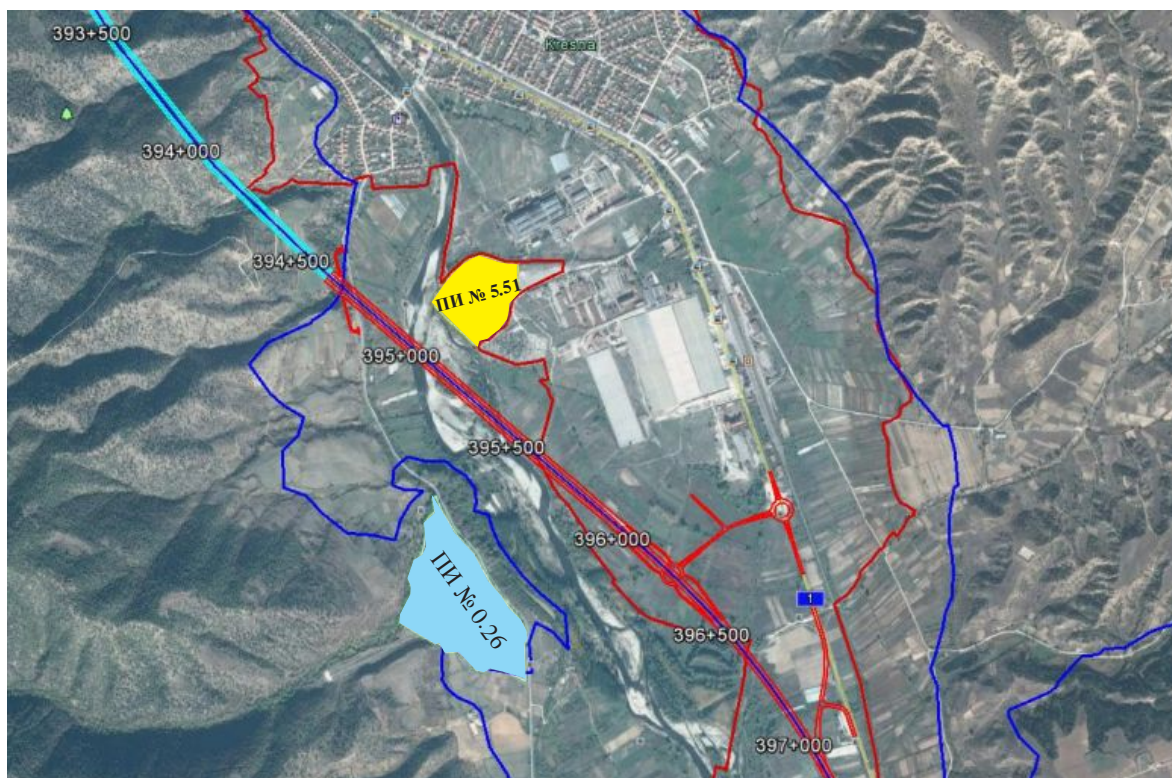
- **Депо Северен портал тунел „Кресна“** – в землището на с.Крупник с площ 19.947 дка.

- **Депо № 1 - Южен портал тунел „Кресна“** - ПИ № 5,51 в землището на гр.Кресна, община Кресна – Фиг. № V.4-1-3.

Имотът е собственост на Министерство на отбраната и е на площ от 63.650 дка, с начин на трайно ползване „други територии заети от селското стопанство“. Имотът се намира в лявата тераса на река Струма, като в северозападния си край засяга ръкав на р. Струма. Теренът се използва от години като нерегламентирано депо за строителни и битови отпадъци.

- **Депо № 2 - Южен портал тунел „Кресна“** - ПИ № 0.26 в землището на с.Сливница, община Кресна - Фиг. № V.4-1-3.

Имотът е собственост на Министерство на отбраната и е на площ от 138.977 дка, с начин на трайно ползване „други територии без определено стопанско предназначение“, използван преди години като стрелбище.



Фигура № V.4-1-3.

На фазата на проектиране на **дълъг тунелен вариант** не се третира въпросът за съхранение на изкопаните земни и скални маси от тунел „Кресна“. Очакваното количество възлиза на 4 360 064 м<sup>3</sup>. За съхраняването им ще е необходима площ от около 2000 дка.

Повишеното съдържание на естествените радионуклиди в тези скални маси ще представлява сериозен риск при изграждането на дълъг тунел по отношение на

почвите и ще наложи предварително изграждане на специално депо за депониране на скалните маси. Такова депо може да се изгражда след Решение по ОВОС за самото депо и може да се въведе в експлоатация след издадено Комплексно разрешително за депото.

#### Междинни достъпи

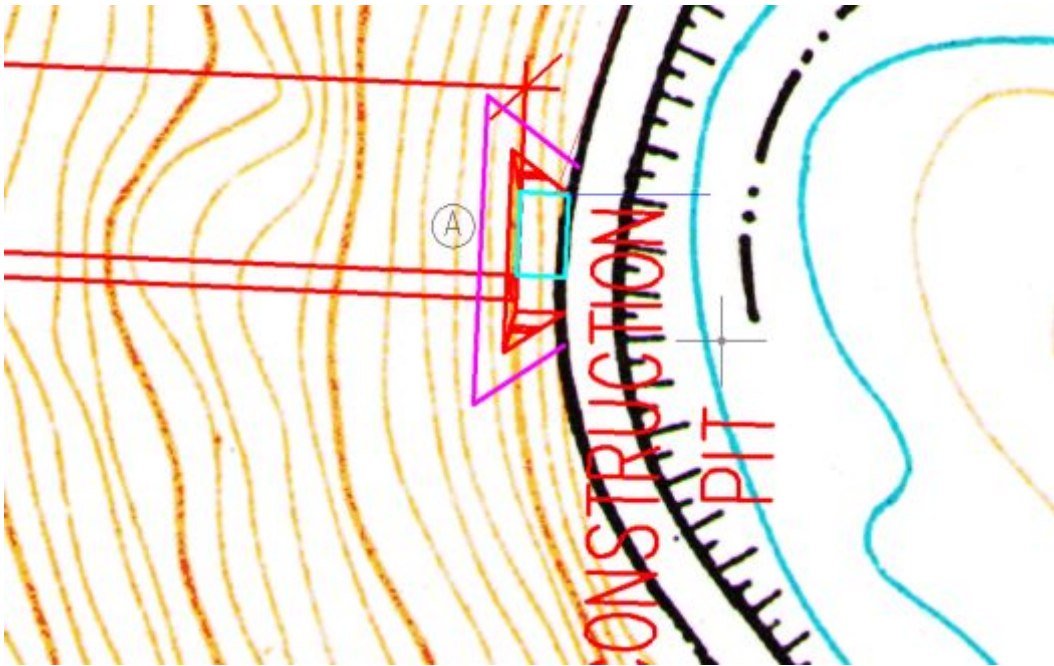
- **Междинен достъп МД2 – км 380+745.688**

Достъп до площадката се осъществява от съществуващ път Е79, поради което не е необходимо изграждане на пътен достъп.

#### Елементи на МД2

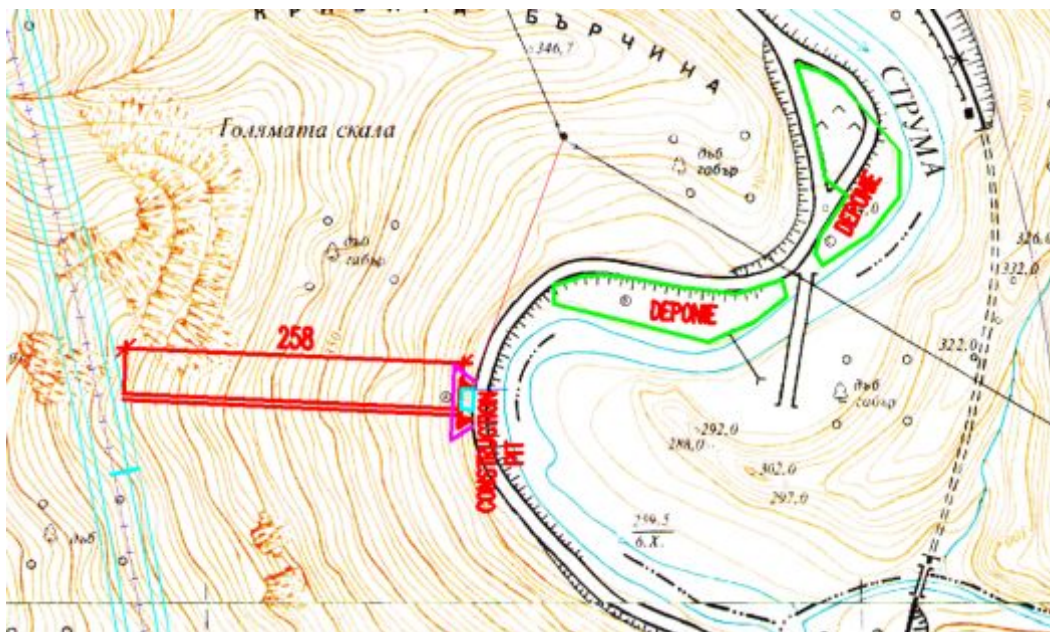
	Елемент	Площ (дка)
1	портал&строителна площадка	0.737
2	депо за скална маса 1	5.206
3	депо за скална маса 2	5.953

Общо засегната площ: **11.896**



Фигура № V.4.1-5. Строителна площадка





Фигура № V.4.1-6. Разпределение на строителната площадка

- **Междинен достъп МД5 км 386+664.986**

Подход от кота път Е-79, съществуваща отбивка след Кресненско ханче. Площадката за достъп при км 386+700.

**Елементи на МД5**

Елемент	Площ (дка)
1 портал&депо	1.232
2 площадка	2.637

**Общо засегната площ: 3.869**



Фигура № V.4.1-7. МД5 (GPS - N 41°46'50.53"; E 023°09'17.58")

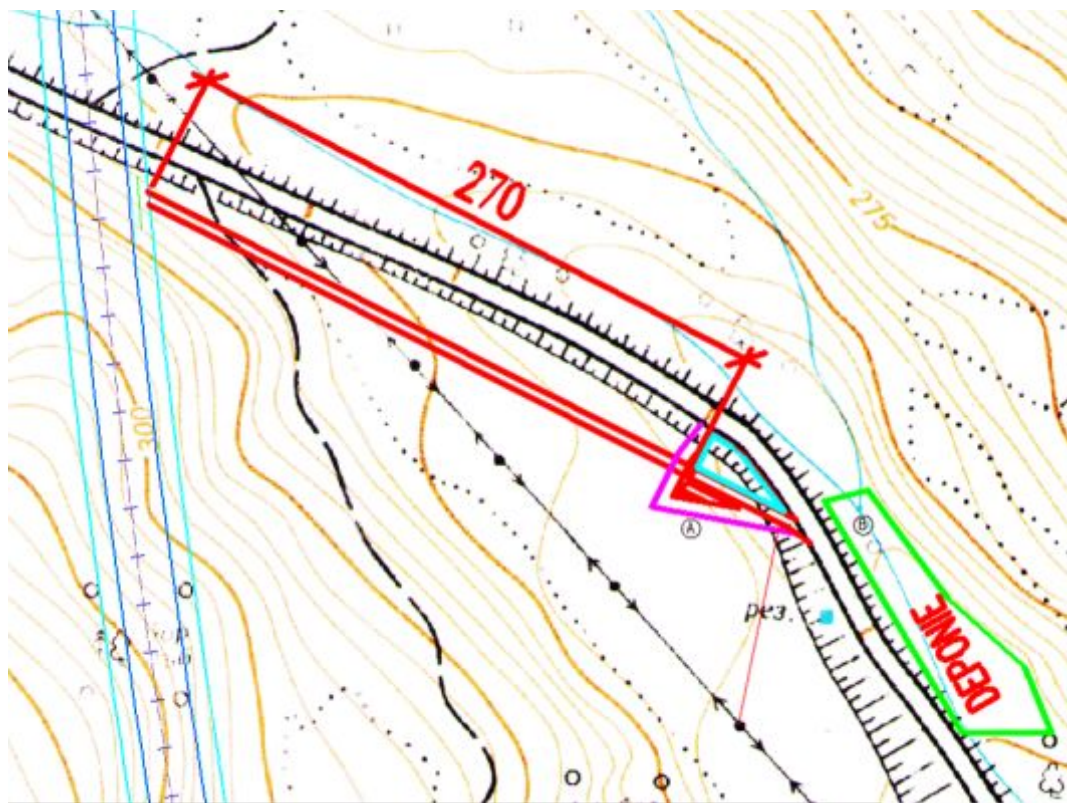
- **Междинен достъп МД7 – км 392+009.286**

Достъпът до площадката е от път, свързващ Кресна и Горна Брезница.

**Елементи на МД7**

	Елемент	Площ (дка)
1	портал&строителна площадка	1.346

**Общо засегната площ: 1.346**



Фигура № V.4.1-8. Строителната площадка

След реализирането на проекта, отнетите земи се класифицират като **нарушени земи**, съгласно възприетата Класификация на увредените земи (Инструкция № РД-00-11/13.06.1994 г. на Министерство на земеделието и горите) с характер на увреждането „почви, които са загубили почвения си профил и са напълно или частично унищожени, при което нарушенията могат да имат постоянен или временен характер, вследствие механично изгребване на почвата“.

Размерът на засегнатите земи (земеделски и горски) по варианти е:

- по вариант Г20-син - **1246.156 дка;**
- по вариант Г20-червен - **1240.997 дка;**
- по източен вариант Г10.50 - **1107.898 дка;**
- по източен вариант Г20 – **2817.765 дка;**
- по дълъг тунелен вариант – **884.718 дка.**

Строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще е свързано с трайни нарушения на почвите и същите ще бъдат безвъзвратно загубени като невъзобновим природен ресурс. С построяването на пътя ще се промени категорията на земята в обхвата му.



**Отнемане и съхраняване на хумуса.** При подготовката на строителството, след почистване на строителната полоса от храстова и дървесна растителност, хумусният слой се изема и се депонира на временни площадки в границите на строителната полоса или на предвидени за това хумусни депа. Съгласно нормативната база, хумусния слой се отнема винаги, с изключение на случаите, когато мощността му е до 10 см и/или съдържанието на хумус е под 1,0 %, и/или е средно до силно каменист.

Предвид обстоятелството, че се засягат земеделски земи, от важно значение е отнемането и съхраняването на отнетия хумусен хоризонт, което следва да става при условията на чл. 15, ал. 1 и ал. 2 на *Закона за почвите* и Наредба № 26 за *рекултивация на нарушени терени*.

За използването на хумуса след одобряване на вариант за реализация ще бъде разработен проект за рекултивация на нарушените терени и за ландшафтното оформление на крайпътните пространства, насипи и откоси.

### **Очаквани въздействия по всички оценявани варианти**

#### ***Период на строителство***

#### ***Нарушения на земите и почвите***

Почвите, попадащи в обхвата на пътя, ще бъдат изцяло унищожени. В прилежащите ивици, встрани от пътните платна, почвеният профил също се очаква да бъде нарушен вследствие от извършваните изкопно-насипни работи и съпътстващите строително-монтажни дейности. Зоната на нарушения на почвите ще е по-голяма в участъците с транспортни съоръжения, като пътни възли и др. Нарушенията под мостовете няма да са в големи обеми, тъй като ще са само при фундаментите на колоните, а при тунелите - само при порталите. Нарушения в почвите ще настъпят и в местата, предвидени за временни строителни площадки. Дълбочината на нарушенията ще е различна, в зависимост от извършваните строителни дейности.

Основните въздействия върху почвите в резултат от реализирането на инвестиционният проект ще са свързани с нарушения на почвения профил, с промяна на протичащите в почвения субстрат физико-химични, водно-физични и биологични процеси, локално влошаване на качеството на почвите в прилежащите на трасето на пътя земи.

*За изграждане на линейната част на трасето и съоръженията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се предвиждат строителни дейности, включващи:*

- Изкопно-насипни работи;
- Взривни и пробивни дейности;
- Укрепителни дейности;
- Изливане на стоманобетонни фундаменти за съоръжения;
- Полагане на асфалтови настилки.

По време на тези дейности се очакват следните въздействия:

#### ***Унищожаване и нарушение на почвения профил***

- *Първична нарушеност* - при усвояването на новите участъци от пътното трасе, промените ще бъдат свързани с дейности, нарушаващи целостта на приповърхностния почвен слой в рамките на строителната линия и съпътстващите временни терени. Практически, в следата на трасето почвата се унищожава окончателно и безвъзвратно.

- Възможна е *вторична нарушеност* – създаване на условия за предизвикване на ерозия и гравитационни процеси в местата със значителен наклон, където са характерни плитки и податливи към ерозия почви. За предотвратяване на това

явление, в проектите за варианти на трасетата са предвидени подпорни и укрепителни стени, армостени и анкерирани стени.

- *Унищожаване на растителност в обхвата на пътя.* С обезлесяването на площите, при извършването на изкопни и насипни работи и други строителни дейности, е много вероятно да настъпят изменения във водно-физическите свойства на почвите около изкопите с евентуалното им засушаване и засилване на деградационните процеси и главно ерозията на почвата.

- *Утъпкване/уплътняване* - в резултат на неконтролирано движение на строителна и транспортна механизация извън строителната полоса и определените пътни подходи. Маневрирането на транспортните и пътно-строителните машини ще доведе до вторично уплътняване на почвите в зоната на действието им (временни пътища, временни строителни площадки, около депата за земни маси, строителни и инертни материали). Най-голяма потенциална опасност от вторично уплътняване съществува при почвите с тежко пясъчливо-глинест и леко глинест механичен състав, ако маневрирането на строителната техника се извършва върху влажно-пластична почва. Опасност от уплътняване на сложението съществува и при почвите, съдържащи чакълести частици с разнообразна големина.

- *Замърсяване със изкопни земно-скални маси.* Това ще са определените за целта депа за временно или постоянно съхранение на изкопаните земно-скални маси.

- *Провокиране на ерозионни процеси.* Нарушенията на почвения профил в почвите с по-лек механичен състав, разположени върху наклонени терени, ще провокира ускоряването на ерозионните процеси. Унищожаването на растителността ще ги подпомогне. Очаква се вредите да не бъдат големи, тъй като ширината на нарушените ивици встрани от трасето няма да е голяма. От друга страна пътят, изграден в насип, напречно на наклона на терена, ще скъсява дължината на естествения склон, по която ще се формира ерозионният воден отток и по този начин ще се намалява изравящата и транспортиращата му енергия. Тази особеност е валидна за голяма част от пътя, поради което не се очаква мащабно ерозиране на прилежащите територии. В тези случаи обаче е много важно правилно да се локализира водостоците. Водната ерозия ще представлява опасност главно за откосите на насипите, респ. изкопите.

Въздействието върху почвата по време на строителството на обекта ще бъде **пряко, отрицателно, със средна\* степен на въздействие по варианти Г20-син, Г20-червен и източен вариант Г10.50. По дълъг тунелен вариант степента на въздействие се оценява като ниска\*, а по източен вариант Г20 като висока\*.** Въздействието ще е свързано главно с механично увреждане на земите и почвите, с промяна на тяхното предназначение в обхвата на линейната част и всички необходими съоръжения, като пътни възли, мостове, естакади, надлези, прелези, тунели и др. Въздействието върху почвата по време на строителството на обекта ще е локално по място (в рамките на строителната полоса), кратковременно - в периода на строителство.

\*като критерий е използван размерът на нарушените земи: Г20-червен, Г20-син и Г10.50 съответно 1240.997 дка, 1246.156 дка и 1107.898 дка; ДТВ – 884.718 дка; източен Г20 – 2817.765 дка.

#### ***Замърсяване на почвите по време на строителството***

Емисиите при изграждането на пътя ще са неорганизиран и свързани с полагането на основата на пътя и изграждането на платната - дължат се на изкопни и насипни работи за подготовка основата на пътя; товаро-разтоварни дейности за материалите, необходими за пътното тяло, полагане на асфалтовата настилка и др.

По време на строителството на обектите, включени в обхвата на пътя се очакват следните емисии в атмосферния въздух с отлагане на замърсители върху прилежащите земи и почви:

- прах - неорганизиран източник при строителните работи, основно при изкопно-насипните работи. Емисиите на прах от неорганизираните източници ще имат временен и локален характер, само в обхвата на строителните площадки. Очакваните въздействия се определят като незначителни. Следва да се вземат необходимите мерки за намаляването им като навлажняване на пътища и площадки, съхранение на прахообразни материали в затворени пространства или контейнери, покриване на прахообразни материали при съхранение на открито, транспортиране на земни маси и прахообразни материали с автосамосвали, оборудвани задължително с покривала.

- емисии от работата на двигателите на строителната механизация - неорганизиран мобилни източници за реализация на строителните процеси и транспортните средства за доставка на суровини, материали, оборудване и др. Замърсяванията от аерозоли от ауспухови газове в процеса на строителство ще са незначителни и няма да се отразят върху качеството на земите, предвид кратките сроковете за строителство.

- при полагането и подравняването на асфалтовите настилки се отделят основно пари на различни въглеводороди и емисии на летливи органични съединения (ЛОС) и полициклични ароматни въглеводороди (РАН).

Не се очакват организирани източници на емисии през етапа на строителство. Въздействията при разгледаните варианти са еднакви по степен и съответно по значимост. Не се очаква значително и дълготрайно въздействие.

Възможен източник на негативно въздействие върху почвите са битовите отпадъчни води и битови отпадъци (от жизнената дейност на работниците) генерирани на строителните площадки. Въздействието може да бъде предотвратено при ползване на мобилни химически тоалетни и регламентирано събиране на отпадъците.

В близост до пътното трасе и в границите на ограничителната строителна линия, може да се получи замърсяване на почвите от разлив на нефтопродукти и опасни вещества (непредвидени аварии със строителните машини) и/или замърсяване с отпадъци. Най-рискови са строителните площадки, площадките за временен или краткотраен престой или за зареждане на строителните машини. Тези въздействия ще са краткотрайни и локални. Могат да бъдат ограничени и напълно изключени при ползване на изправна техника, спазване на изискванията за безопасност и контрол.

#### ***Замърсяване на почвите в периода на експлоатация***

Замърсяването на почвите с тежки метали се очертава да бъде сред основните екологични проблеми, свързани с реализирането на проекта. Основни замърсители в случая ще са автомобилните газове, съдържащи въглероден диоксид, серен диоксид, азотни оксиди, полициклични ароматни въглеводороди (основно бензпирен), алдехиди, олово, кадмий, цинк и техните съединения, смолисти вещества, сажки и др.

В отработените газове и изпаренията на бензина се получава аерозолна смес, съдържаща халогенирано олово, алкилирано олово, оловни оксиди, микрочастици олово и др. Оловото от етилирания бензин, заедно с аерозолните частици от отработените газове, попада в повърхностния слой на почвата от двете страни на пътя.

Сравнително малка част от аерозолите (около 20%) се концентрират в непосредствена близост до пътя (до 5 м). Останалата, преобладаваща по-фина част (5-20 мм) остава по-дълго време като аерозол във въздуха и впоследствие се разсейва и се отлага на по-далечни разстояния върху почвата (до 100 м). Поради по-слабата подвижност на оловото, обусловена от сравнително високата буферност на повечето от

почвите в територията на вариантите трасета на пътя, може да се предположи, че натрупването му ще се осъществи основно в повърхностния почвен слой (0-5 см).

На въздействие ще са подложени земите и почвите около трасето на пътя. Степента на замърсяване на почвите с олово и другите вредни вещества от автомобилните газове освен от метеорологичните условия (валежи, посока на вятъра, мъгла и др.), зависи и от характеристиките на пътя (в изкоп, насип или по терена), както и необходимостта от превключване на скоростите. Амортизацията на автомобилите също оказва влияние върху степента на замърсяване, причинено от автомобилните газове. Предполага се, че тенденцията на увеличаване на дела на новите автомобили, ще се установи по-трайно в бъдеще.

Замърсяванията на прилежащите почви ще са следствие на емитираните газове от автомобилния транспорт, от евентуални разливи на горива и масла, замърсявания от размразяващи субстанции, използвани за зимното поддържане на пътното тяло с повърхностния отток от платното.

На първо място, въздействието е свързано със замърсяването на земите и почвите с тежки метали от емисиите от изгорели газове на преминаващите МПС. В процеса на експлоатацията магистралата представлява линеен източник на замърсяване емитиращ:

- **непрекъснато, но с променлива интензивност** - CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> и други газове и аерозоли, съдържащи основно олово (Pb) и кадмий (Cd), сажди и др. съставки от двигателите на преминаващите МПС и от износването на техните гуми по пътното платно и на самата настилка.

Пренасянето на замърсителите в земите и почвите става главно по въздуха (от емисиите от изгорели газове от ДВГ) или посредством отпадните води от пътното платно. Тежките метали се натрупват предимно в повърхностния горен слой на почвата и в незначителна част в по-долния хоризонт, което се дължи на високата им реактивоспособност спрямо хумусните вещества и глинестите колоиди.

Типовете замърсители, за които се пресмятат емисиите, са както следва: NO<sub>x</sub> – азотни оксиди; VOC – летливи органични съединения - ЛОС (НМ – неметанови); CH<sub>4</sub> – метан; CO – въглероден оксид; CO<sub>2</sub> – въглероден диоксид; N<sub>2</sub>O – двуазотен оксид; SO<sub>2</sub> – серен диоксид; NH<sub>4</sub> – амоняк; Cd – кадмий; Pb – олово; PAH – полициклични ароматни въглеводороди - ПАВ - Benzo (α)pyrene, Benso (β) fluoranthene + Benzo (κ) fluoranthene, indeno (1,2,3-cd) pyrene; - Dio<sub>x</sub> – диоксини и фурани; PM<sub>10</sub> (ФПЧ<sub>10</sub>) – частици (сажди) – еквивалент на количеството сажди, събрано чрез филтърни измервания при изгаряне на дизелово гориво.

Емитираните от пътя газове и аерозоли ще попадат директно в прилежащите на пътя земи и почви. Резултатите от извършвано моделиране на разсейването показват, че на разстояние от 5 до 10 м от банкета, ивицата от пътя ще бъде подложена на замърсяване, като с увеличаване на разстоянието (50, 100 м) концентрациите на замърсителите рязко спадат.

Съгласно извършеното моделиране (Атмосферен въздух т. V.1.2.3 и т. V.1.2.4) по варианти и участъци на емитираните замърсители приземни концентрации са:

- **Вариант Г20-син**

**Участък Симитли – Черниче Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000**

**км 368+700 до км 368+700.** Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 126 – 166 % от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на

атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

**км 388+500 до км 399+789.** Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 162 - 212% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 17 - 18% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**км 388+900 - преди резерват „Тисата“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 60 до 100 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунела е над 100 м.

**км 391+600 - ж.п. гара „Пейо Яворов“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**км 394+200 - Тунел „Тисата“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е от 35 – 40 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 378+600 до км 388+500***

Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а при изходите на тунелите е над 110 м.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 388+000 до км 399+789***

**км 388+900 - преди резерват „Тисата“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 60 до 100 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунела е над 100 м.

**км 391+600 - с ж.п. гара „Пейо Яворов“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 394+400 - пчелин с постройки към него (км 394+100),** отстоящи на около 35 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ от северозапад. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е от 35 – 40 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 394+500 до км 399+789***

**км 395+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.

**км 395+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е 90 до 100 м при прогнозния трафик.

**км 395+800 и км 396+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик.

**км 396+650.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000***

**км 377+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-55 м при прогнозния трафик..

**км 378+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 379+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунелите при „Момина скала” е над 120 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+000***

**км 385+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

**км 386+600** - изходи на тунел „Червена скала“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.



**км 387+900** - сградите на Кресненско ханче (км 387+900) на около 6 м от изток и на около 600 м от изходите на тунела при 387+200. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а при изходите на тунела е над 110 м.

• **Вариант Г20-червен**

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 388+500 до км 394+500***

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 47 - 48% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

**км 388+500 - Кантон с прилепи.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-45 м при прогнозния трафик.

**км 391+600 - гара „Пейо Яворов“ .** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-40 м при прогнозния трафик.

**км 392+000 – Свинокомплекс.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 25-55 м при прогнозния трафик.

**км 394+544 - Тунел “Тисата“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е от 60 до 90 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 394+500 до км 394+500***

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 105 - 137% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 246 - 247% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: 0.04192 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.0549 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” - от км 388+500 до км 394+500***

**км 395+100 - Северозападна част на гр. Кресна.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на

растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 50 до 90 м при прогнозния трафик.

**км 395+500 - Ново село.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**км 396+100 - Североизточна част на гр. Кресна** (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е около 100 - 120 м при прогнозния трафик.

**км 397+000 - Индустриална зона на гр. Кресна.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 25 до 70 м при прогнозния трафик.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

***Участък Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 376+000 до км 383+000***

**км 377+000 - Източна част на с. Черниче.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+200 - Западна част на с. Полето.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

**км 379+100 - Пътен комплекс с. Полето.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 380+400 - Тунел “Момина скала“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е около 90-100 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+500***

Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-50 м при прогнозния трафик.

**км 386+670 - Тунел „Червена скала“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е над 120 м при прогнозния трафик.

**км 387+900 - Кресненско ханче.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за

опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 40 до 80 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 388+500 до км 394+500***

**км 388+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35-45 м при прогнозния трафик.

**км 391+600** - ж.п. гара „Пейо Яворов“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20-40 м при прогнозния трафик.

**км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 25-55 м при прогнозния трафик.

**км 394+100** - на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ при км 394+550 от северозапад.. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е от 60 до 90 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 394+500 до км 399+832***

**км 395+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 50 до 90 м при прогнозния трафик.

**км 395+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**км 396+100** (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е около 100 - 120 м при прогнозния трафик.

**км 397+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 25 до 70 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 376+000 до км 383+000***

**км 377+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

**км 379+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 379+700** - на около 10 м от пътя на запад и на около 700 м от изхода на тунел „Момина скала“ при км 380+400. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е около 90-100 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+500***

**км 385+000** - спирка Стара Кресна. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-50 м при прогнозния трафик.

**км 386+670.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е над 120 м при прогнозния трафик

**км 387+900** - Кресненско ханче. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**• Източен вариант Г10.50**

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 391+000 до км 400+372 – ляво платно***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Стопански постройки – км 397+500.** Няма зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик.

**Кресна кошари – км 398+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Индустриална зона Кресна – км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 80-90 м при прогнозния трафик.

**с. Сливница – км 400+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е-79 с източен обход на Кресна)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Свинекомплекс – км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Пчелин – км 394+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.

**Ново село – км 395+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

**Североизточна част на гр. Кресна – км 396+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-70 м при прогнозния трафик.

**Източна част на гр. Кресна – км 396+450.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е между 30 и 90 метър на североизток при прогнозния трафик.

**Индустриална зона гр. Кресна – км 397+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 20 и 30 м при прогнозния трафик

**Участък Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” — от км 373+300 до км 385+000**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли (кв. Ораново)– км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 до 100 м при прогнозния трафик.

**кв. Ораново – км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-25 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 25-40 м при прогнозния трафик.

**Източна част на с. Полето – км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-30 м при прогнозния трафик.

**Участък Симитли– Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” –от км 373+300 до км 383+000 – съществуващ път Е79**

***Средногодишни приземни концентрации в определени точки***

**гр. Симитли - км 373+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15 до 30 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 374+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**Южна част на кв. Дългата махала – км 375+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

**Западна част на с. Полето – км 378+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**Пътен комплекс с. Полето – км 379+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**Крупник – км 379+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 10-30 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна - Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 385+300 до км 395+000***

***Средногодишни приземни концентрации в определени точки***

**с. Стара Кресна – км 387+70.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20 до 50 м при прогнозния трафик.

**Хладката баня – км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до около 20 м при прогнозния трафик.

**Западната част на с. Ощава – км 390+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до около 25 м при прогнозния трафик.

**МВЕЦ Влахинска – км 394+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 10-15 м при прогнозния трафик.



**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**сп. Стара Кресна - км 385+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20 до 25 м при прогнозния трафик.

**Кресненско ханче – км 387+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 389+000 до км 394+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Кантон с прилепи – км 388+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

**гара „Пейо Яворов“ – км 391+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-30 м при прогнозния трафик.

**Участък Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – (ляво платно)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 397+500.** Няма зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик.

**км 398+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 80-90 м при прогнозния трафик.

**км 400+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е-79 с източен обход на Кресна)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**км 394+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.

**км 395+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

**км 396+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40-70 м при прогнозния трафик.

**км 396+450.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е между 30 и 90 метър на североизток при прогнозния трафик.

**км 397+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 20 и 30 м при прогнозния трафик.

***Участък Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – (ляво платно)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 до 100 м при прогнозния трафик.

**км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-25 м при прогнозния трафик.

**км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 25-40 м при прогнозния трафик..

**км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-30 м при прогнозния трафик..

***Участък Симитли– Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” --от км 373+300 до км 383+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 373+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15 до 30 м при прогнозния трафик.

**км 374+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик..

**км 375+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 20 м при прогнозния трафик.

**км 378+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**км 379+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**км 379+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 10-30 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – (ляво платно)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 387+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20 до 50 м при прогнозния трафик.

**км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до около 20 м при прогнозния трафик.

**км 390+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до около 25 м при прогнозния трафик.

**км 394+700** - МВЕЦ в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя на източно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 10-15 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 385+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20 до 25 м при прогнозния трафик.

**км 387+900** - Кресненско ханче на около 6 м от изток. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на

растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 388+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

**км 391+600** - ж.п. гара „Пейо Яворов“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-30 м при прогнозния трафик.

**• Източен вариант Г20**

***Участък Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 391+000 до км 400+972***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Стопански постройки – км 397+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 55 до 80 м при прогнозния трафик.

**Кресна кошари – км 398+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**Индустриална зона Кресна – км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-60 м при прогнозния трафик.

**с. Сливница – км 400+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

***Участък Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 373+300 до км 385+000***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли (кв. Ораново) – км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 - 70 м при прогнозния трафик.

**кв. Ораново – км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-55 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността

(норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60-70 м при прогнозния трафик.

**Източна част на с. Полето – км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 23-24 м при прогнозния трафик.

***Участък Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 373+300 до км 385+000***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли (кв. Ораново) – км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 - 70 м при прогнозния трафик.

**кв. Ораново – км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35-55 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60-70 м при прогнозния трафик.

**Източна част на с. Полето – км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 23-24 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна - Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 385+300 до км 395+000***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Стара Кресна – км 387+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45 до 75 м при прогнозния трафик.

**Хладката баня – км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55 – 85 м при прогнозния трафик.

**Западната част на с. Ощава – км 390+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 35 до 60 м при прогнозния трафик.

**р. Влахинска – км 394+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55-80 м при прогнозния трафик.

**Участък Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 397+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 55 до 80 м при прогнозния трафик.

**км 398+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40-60 м при прогнозния трафик.

**км 400+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 387+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45 до 75 м при прогнозния трафик.

**км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55 – 85 м при прогнозния трафик.

**км 390+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 35 до 60 м при прогнозния трафик.

**км 394+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55-80 м при прогнозния трафик.

**• Дълъг тунелен вариант**

**Участък Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма”**

**Южен портал на тунел „Кресна“ – км 394+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 300 м при прогнозния трафик.

**гр. Кресна – км 395+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за



опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

**Индустриална зона Кресна – км 396+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40 до 65 м при прогнозния трафик.

***Участък Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли – км 373+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 до 70 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 374+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35 до 50 м при прогнозния трафик.

**с. Черниче – км 376+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**Западна част на с. Полето – км 378+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 50 до над 100 м при прогнозния трафик.

**Северен портал на тунел „Кресна“ – км 379+267**

Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 300 м при прогнозния трафик.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 373+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 до 70 м при прогнозния трафик.

**км 374+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35 до 50 м при прогнозния трафик.

**км 376+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 50 до над 100 м при прогнозния трафик.

**Участък Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 394+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

**км 395+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

**км 396+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е около 40 до 65 м при прогнозния трафик.

Очакваните емисии на **олово и кадмий** в газовете от МПС, които ще преминават по пътя, по всички варианти ще са нищожни и няма да доведат до замърсяване на почвата с тежки метали в прилежащите терени. Считаме, че останалите вредни вещества – азотен диоксид, серен диоксид, частици (сажди) и др., също няма да увредят почвения слой. Въздействието по всички варианти може да се определи като незначително, дълготрайно, с малък обхват в съседните на пътя терени.

• **периодично (през зимния сезон)** –  $\text{Cl}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  и др. от размразяващи субстанции, използвани против обледеняване на пътното платно.

Замърсяването от използване на сол и луга за зимно поддържане на пътното платно, също е източник на замърсяване на почвите в прилежащите на пътя земи. Същите не могат да предизвикат изменения в качеството на почвите (освен локална промяна на pH), предвид ограничените количества, които се прилагат. Като последица от зимното поддържане на АМ, непосредствено около пътното платно могат да настъпят промени в йонообменния комплекс на почвите с трайно обогатяване с натриеви йони.

*Ерозионни процеси -привнесена ерозия*

Предпоставки за възникване на привнесена ерозия ще са формираните откоси, които ще се изградят при строителството на пътя. Характерът на терена, през който ще преминават пътните трасета по оценяваните варианти, предвижда изкопни и насипни работи и оформянето на високи откоси, което е предпоставка за възникване на ерозия. Предвидено е изграждането на подпорни и укрепителни стени.

Предвидените рекултивационни дейности при своевременно им извършване ще предотвратят до голяма степен появата на ерозионни процеси.

*Замърсяване с отпадъци*

В аспекта на замърсяване на почвите с отпадъци, в участъците за престой на автотранспортни средства, крайпътните пространства се замърсяват с битови отпадъци, а на места и от строителни, в резултат на строителни и ремонтни дейности на пътя. В това отношение крайпътното пространство на магистралата няма да прави изключение.

#### *Замърсяване с отпадъчни води*

По време на експлоатацията на пътя е възможно замърсяване на прилежащите земи и почви от повърхностните води от пътната настилка и от крайпътните съоръжения за събиране на тези води и отводняване на платното. Тези отпадъчни води могат да бъдат замърсени с опасни и токсични материали от разливи по платното на масла и горива, със соли, неразтворими вещества или други механични примеси.

По време на експлоатацията е възможно при неправилно оразмеряване и функциониране на отводнителните съоръжения да се допусне замърсяване на прилежащите земи и почви от повърхностните води от пътната настилка. Въздействието върху почвите се определя като отрицателно.

#### *При аварийни ситуации*

При възникване на екстремни ситуации (аварийни разливи по пътното платно, пожар и др.) съществува риск от залпово замърсяване на земите и почвите в прилежащите територии на пътя. Въздействието върху почвите в тези случаи ще е значително и краткотрайно, ако се вземат бързи мерки за ограничаване на замърсяването и изземване на замърсените почви и тяхното третиране в съответствие със Закона за управление на отпадъците. Посочените две основни групи замърсители имат отрицателно въздействие върху земите и почвите в прилежащите територии около пътя.

След реализацията на инвестиционното предложение за построяване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ почвите около трасето на пътя (по 10-20 м от двете страни) ще са подложени на **дълготрайно, постоянно отрицателно въздействие**. С реализирането на избраният вариант на инвестиционното предложение, с по-добрите техническите параметри на пътя, ще се постигне известно ограничаване на количествата на емитираните газове от двигателите. Очаква се намаляване на риска от замърсяване на прилежащите територии около пътното тяло с тежки метали, поради факта, че по новите законови норми за качеството на използваните горива от МПС, у нас вече се предлага само безоловен бензин.

#### *Земеделски земи с висока природна стойност*

Лот 3.2 на АМ „Струма“, като линеен обект преминава през физически блокове със земеделски земи с висока природна стойност, по приложението към Заповед № РД 09-59 от 02.02.2010 г. на Министъра на земеделието и храните.

За вариант Г20-червен - **701.438 дка**;

За вариант Г20 син – **700.804 дка**;

За източен вариант Г10.50 - **796.425 дка**;

За източен вариант Г20 - **2369.289 дка**;

За дълъг тунелен вариант – **446,151 дка**.

Това са земеделски земи пасища/мери с участие на полуестествена растителност, преобладаващо ливади и пасища.

По време на строителство на пътя не трябва да се разкриват съпътстващи строителството строителни площадки, временни площадки за съхранение на отпадъци, паркинги за строителна механизация и транспортни средства извън обхвата на пътя и в земеделски земи с висока природна стойност.

#### **Обобщено, въздействието върху земите и почвите ще се изрази в:**

- *влошаване на почвената структура*
- *промяна на почвената категория*

- *промени в биологичните, химичните и физикохимичните процеси в повърхностните слоеве на почвата*
- *промяна на бонитета на почвата*
- *влошаване качеството на растителната продукция*
- *създаване на условия за опасност за хората и животните след консумация на замърсени с вредни вещества храни от растителен и животински произход.*

***Характер на въздействията по време на строителство и по време на експлоатация:***

<b>Почви</b>					
<i>По време на строителство</i>					
<b>Критерий</b> (Размер на нарушените земи)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие</i>	<b>средна</b> нарушени земи – 1246.156 дка	<b>средна</b> нарушени земи – 1240.997 дка	<b>средна</b> нарушени земи – 1107.898 дка	<b>ниска</b> нарушени земи – 884.718 дка	<b>висока</b> нарушени земи – 2817.156 дка
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	локален, с незначителен териториален обхват	локален, с незначителен териториален обхват	локален, с незначителен териториален обхват	локален, с незначителен териториален обхват	локален, с незначителен териториален обхват
<i>Продължителност на въздействието:</i>	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (средносрочно)	временно (краткосрочно)
<i>Честота на въздействието:</i>	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)
<i>Последици:</i>	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	няма	няма	няма	няма	няма
<i>Значимост на въздействията</i>	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Незначително	Значително

<b>Почви</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий</b> (Замърсяване с вредни вещества от автомобилния транспорт)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие</b>	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локално в полосата от 50 до 100 м от пътя	локално в полосата от 50 до 100 м от пътя	локално в полосата от 50 до 100 м от пътя	локално в полосата от 50 до 100 м от пътя	локално в полосата от 50 до 100 м от пътя
<b>Продължителност на въздействието:</b>	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно
<b>Честота на въздействието:</b>	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно
<b>Последици:</b>	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
<b>Кумулативни въздействия:</b>	няма	няма	няма	няма	няма
<b>Значимост на въздействието</b>	незначително	незначително	незначително	незначително	незначително



**Заклучение:**

**Предпочетен вариант**

За избор на вариант за реализация на инвестиционното предложение лимитиращ фактор по отношение на почвите е размерът на нарушените земи. По оценяваните варианти, нарушенията са най-големи при източен вариант Г20 -2817.765 дка, следван от източен вариант Г10.50, където нарушенията са в размер на 1107.898 дка. По вариант Г20-червен те са 1240.997 дка, а по вариант Г20-син – 1246.156 дка.

**По дълъг тунелен вариант нарушенията на земите и почвите са на площ от 884.718 дка, което определя приоритета на този вариант пред всички останали.**

В подкрепа на това е и обстоятелството, че засегнатите земи с висока природна стойност по този вариант са 446.151 дка. За вариант Г20-син те са 700.804 дка, за вариант Г20-червен – 701.438, за източен вариант Г10.50 – 796.425, за източен вариант Г20 – 2369.289 дка.

По отношение очакваните замърсявания от емисии на азотни оксиди в полосата до пътното трасе по оценяваните варианти, то варира от 30 - 50 – 60 – до 100 м при прогнозния трафик. При изходите на тунелите достига до и над 300 м.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочтеният вариант - дълъг тунел получава 5 точки. На втора позиция са варианти Г20–червен и източен Г10.50 с 3 точки. На трета позиция е вариант Г20-син с 2 точки и с последна позиция е източен вариант Г20 с 1 точка. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

**V.4.2. Ерозионни процеси. Мероприятия за ограничаване на ерозията в обхвата на инвестиционните обекти. Оценка на предвидени рекултивационни мероприятия**

При пътно-комуникационното строителство се създават условия за засилване или проявление на нежелани деградационни процеси. Свлачищни и срутищни процеси могат да възникнат при нарушаване на равновесието на склоновете в резултат на планираните изкопни и насипни работи. Опасност от активен ерозионен процес съществува както за откосите, така и за земите от прилежащите терени, в случаите, когато техният наклон е по-голям от 3 градуса. Характерът на терените, през които преминават проектните варианти за пътя, предвижда изкопни и насипни работи и оформянето на места на високи откоси и насипи, което е предпоставка за възникване на ерозия.

**⇒ Варианти Г20-червен и Г20-син**

В участъка от км 379+300 до км 393+000 по варианти Г20 (Кресненско дефиле) откосите са с голям наклон и укрепването им ще се извърши чрез изграждане на предпазни мрежи, облицовки, масивни подпорни стени и др. За укрепване на откосите по вариант Г20-син са предвидени 36 броя подпорни и укрепителни стени с дължина 3710 м. По вариант Г20-червен са предвидени общо 65 броя (стоманобетонени подпорни – 39 бр, армонасипни – 14 бр, анкерирани – 10 бр, укрепителни – 2 бр) с дължина 8140 м. Някои от съоръженията ще се изградят върху техногенни насипи.

**⇒ Източен вариант Г10.50**

Вариантът се развива по ниските открити западни склонове на Пирин планина. Характерът на терена не предвижда дълбоки изкопи и насипи. По източен вариант Г10.50 подпорна и укрепителна стена с дължина 50 м и височина от 3 до 6.5 м е предвидена при км 377+925 – км 377+975. Армостени са предвидени в пет участъка с обща дължина 893 м (км 376+925 – км 377+025; км 379+575 – км 379+622; км 380+025 – км 380+675; км 380+725 – км 380+775; км 382+532 – км 382+578).

**⇒ Източен вариант Г20**

Вариантът се развива по ниските открити западни склонове на Пирин планина. Характерът на терена не предвижда дълбоки изкопи и насипи. Проектът не предвижда укрепителни дейности.

**⇒ Дълъг тунелен вариант**

Проектът предвижда следните укрепителни дейности:

- Подпорна стена от км 376+000 до км 376+080, L = 80 м;
- Подпорна стена от км 376+920 до км 377+000, L = 80 м;
- Подпорна стена от км 378+000 до км 378+060, L = 60 м;
- Подпорна стена от км 378+190 до км 378+220, L = 30 м;
- Подпорна стена от км 378+540 до км 378+840, L = 300 м;
- Подпорна стена към път Е79, L = 160 м;

Реализирането на инвестиционното предложение за строителство на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще доведе и до допълнително засушаване на терените около пътната ивица от предвижданите изкопни работи и неизбежното дрениране на терена в т.ч. и от изграждането на тунелите. От засушаване би пострадала преди всичко трайната растителност. В периметър от 20-30 м около дълбоките изкопи трайната растителност може да бъде застрашена от изсъхване. Обезлесяването на територии при строителството на пътя ще доведе до ускоряване на изветрителните и ерозионни процеси. Има реални предпоставки за поява на водна ерозия, за което ще е от значение и структурата на почвите. За предпазване на земите от отмиване на почвения слой, в районите с по-големи наклони, непосредствено до пътя, следва да се създадат насаждения, които да изпълняват и противоерозионна роля. В случай, че не се предприемат определени действия за ограничаване на деградационните процеси, в териториите около пътното тяло са възможни необратими промени в състава на почвите и практически те ще се превърнат в неизползваеми за каквито и да било селскостопански цели.

Условия за ерозия могат да се създадат при неправилно проведени строителни дейности и нереализиране на рекултивационни мероприятия след приключване на строителството на пътя.

Друг важен въпрос, свързан с опазването на почвите преди започването на строителството, е изземването и съхраняването на хумуса от трасетата, по които ще се строи и оползотворяването му при рекултивационни и озеленителни мероприятия.

## **V.5. Растителен и животински свят**

### **V.5.1. Описание и анализ на въздействията на инвестиционното предложение върху растителния свят**

Проучването на местообитанията и видовете в обхвата на пътното трасе по оценяваните проектни варианти и съоръженията към него е проведено в периодите: м. септември – м. октомври 2013 г. и м. април и м. декември 2014 г. - дълъг тунелен вариант; м. април, май и септември 2015 г – варианти Г20-син и Г20-червен; м. август и м. септември 2016 г - източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20. Проведени са специализирани проучвания относно засегнатите растителни местообитания и местообитания на видове. Проведени са теренни наблюдения в границите на 300 метровия буфер на пътната част на магистралата и предпорталните зони на тунелите. Оценката на очакваните преки въздействия е извършена в обхвата на магистралата и съпътстващите я елементи, където са определени площите на отнетите растителни местообитания и местообитания на видове.

#### **⇒ Варианти Г20-червен, Г20-син**

Съществуващият Път I-1 (Е-79), както и разработените два варианта за трасе – Г20-син и Г20-червен са разположени в поречието на р. Струма – Кресненско дефиле. Разглежданите варианти на Лот 3.2 започват от пътен възел „Крупник“, след което навлизат в Кресненското дефиле и завъртат при пътен възел „Кресна“.

И двата варианта за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ преминават през участъци от обработваеми земи, които имат незначителна степен на чувствителност. Преобладават културни растения или широко разпространени плевели и рудерали видове в изоставени земи, които са с ниска чувствителност и се отличават с висока пластичност и динамичност.

Като ниска се оценява чувствителността на рудерализираните полуестествени тревни съобщества, непосредствено до съществуващото трасе и попадащи в обхвата на новоизграждащите се платна. Засягат се малки площи от силно рудерализираните пасища и мери, които се намират близо до селищата и пътя и тяхната чувствителност се оценява като ниска.

Като средна до висока може да се определи чувствителността на съобществата от драка и хвойна. Те формират комплекси заедно с тревисти съобщества, богати на едногодишни видове, които са целеви за защитената зона. Това са местообитания на някои редки и застрашени видове растения.

При премостването на реките - р. Резена и р. Струма се засягат крайречни съобщества на върби (*Salix spp.*) и тополи (*Populus spp.*) в участъка до Кресненските ханчета, и на чинар (*Platanus orientalis*) в участъка от Кресненските ханчета до началото на обхода на гр. Кресна, като на места се отчита и присъствието на върби и тополи. При пресичането на р. Влахинска се засягат съобщества на черна елша (*Alnus glutinosa*). Крайречните гори от черна и бяла топола, бяла върба, чинар и елша са с висока степен на чувствителност. По вариантите на трасето се предвижда да бъдат засегнати участъци от крайречни гори при строителството на мостовете. Хазмофитните съобщества са със средна степен на чувствителност. Част от тях ще бъдат засегнати при строителството на премостващите реките съоръжения. Веднъж унищожени, те не могат да се възстановяват.

Естествените ксеротермни гори доминирани от дъбове с участие на келяв габър, мъждрян и др. са с висока чувствителност.

Културите от нетипични видове са представени основно от залесявания на черен бор, хибридни тополи, акация. Тяхната чувствителност е ниска. Те са нетипични за района, а в тревния и храстовия им етаж се срещат обикновено широко разпространени и пластични видове.

**Участък - км 376+000 (ПВ „Крупник“) – км 378+520 – начало Кресненско дефиле**

Началото на магистралата и по двата варианта преминава през обработваеми земи и малки участъци от мери, заети от ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на едногодишни видове житни растения. В състава доминират видовете:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Bromus intermedius</i>	Средна овсига
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак

При изграждането на новите мостови съоръжения над р. Резена и р. Струма се засягат разредени крайречни съобщества на върби и тополи с преобладаване на издънкови и вегетативни форми (фигура. № V.5.1-1). В състава, най-често срещани са:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Salix alba</i>	Бяла върба
<i>S. fragilis</i>	Чуплива върба
<i>Populus nigra</i>	Черна тополя
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Viburnum opulus</i>	Червена калина
<i>Rubus sp.</i>	Къпина
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бъз



Фигура № V.5.1-1. Премостване на р. Струма км 378+049

**Участък - км 379+000 – км 387+500 (начало Кресненско дефиле – Кресненски ханчета)**

Трасето на пътя и по двата варианта се движи в тясната долина на р. Струма, която е в ляво по цялото протежение на пътя (фигура № V.5.1-2). В дясно са стръмните, а на много места и отвесни подножия на Малашевска планина, където ще се изграждат тунелите и десните платна на пътя и по двата варианта (фигура № V.5.1-3). В този обхват на пътя се засягат основно ксеротермните дъбови гори. На места по силикатните скали се установява хазмофитна растителност, отнасяща се към съюз *Silenion lerchenfeldiana* и разред *Androsacetalia vandellii*. Растителността е представена от отворени скални групировки с беден флористичен състав. Установени са предимно мъхове, лишей, единични екземпляри на обикновено изтравниче (*Asplenium trichomanes*), *муфи от* четинест дебелец (*Sempervivum ciliosum*). Засягат се и ксеротермни тревни съобщества от клас *Thero-Brachypodietea*, с преобладаване на едногодишни видове житни растения.

При премостването на река Струма се засягат съобщества от върби и тополи. В обхвата на пътя или на метри от него на няколко места в участъка се засягат и култури на акация и черен бор.





*Фигура № V.5.1-2. Начало на Кресненско дефиле*



*Фигура № V.5.1-3. Десни платна на пътя в ската*

При изграждането на новите мостови съоръжения (км 380+180, км 380+568) по вариант Г20-червен се засягат крайречни съобщества на върби и тополи (фигура. № V.5.1-4):



Вид – латинско име	Българско име
<i>Salix alba</i>	Бяла върба
<i>S. fragilis</i>	Крехка върба
<i>S. purpurea</i>	Червена върба
<i>Populus nigra</i>	Черна топола
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Aegopodium podagraria</i>	Седмолист
<i>Rubus caesius</i>	Къпина
<i>Lythrum salicaria</i>	Обикновена блатия
<i>Urtica dioica</i>	Коприва
<i>Solanum dulcamara</i>	Червено куче грозде



Фиг. № V.5.1-4. Крайречни съобщества от върби и тополи

При изграждането на десните платна в ската и по двата варианта се засягат ксеротермни дъбови гори (Фигура №№ V.5.1-5, V.5.1-6 V.5.1-7 V.5.1-8). Горите са разредени, светли и в различна степен на антропогенна деградация. Във видовия им състав участват дървесни, тревни и храстови видове, които проникват от околните гори, храсталаци, поляни и открити скалисти терени.

*Ксеротермни гори доминирани от космат дъб*

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Quercus cerris</i>	Цер

<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Acer pseudoplatanum</i>	Шестил
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Гледичия
<i>Tilia tomentosa</i>	Сребролистна липа
<i>Sorbus torminalis</i>	Брекиня
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygria</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главца
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Fumana procumbens</i>	Фумана
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Vicia grandiflora Scop.</i>	Едроцветна глушина
<i>Sempervivum ciliatum</i>	Четинест дебелец
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hyoscyamus niger</i>	Блян
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бърз

*Ксеротермни гори доминирани от благун*

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus frainetto</i>	Благун
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Tilia tomentosa</i>	Липа
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Lathyrus niger</i>	Черно секирче
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Huetia cynapioides</i>	Хуеция
<i>Acer campestre</i>	Полски клен

<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygia</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик

*Ксеротермни гори от космат дъб, цер и мъждрян*

<b>Вид – латинско име</b>	<b>Българско име</b>
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Q. cerris</i>	Цер
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>A. depressa</i>	Равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Brachipodium sylvaticum</i>	Горски късокрак
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Жълтеникава самогриска
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Hedera helix</i>	Бръшлян
<i>Cornus sanguinea</i>	Кучеши дрян
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Juniperus oxicedrus</i>	Червена хвойна
<i>Tilia tomentosa</i>	Сребролистната върба





Фигура № V.5.1-5. Ксеротермни дъбови гори, попадащи в обхвата на десните платна



Фигура № V.5.1-6. Ксеротермни дъбови гори, доминирани от космат дъб

*Силно разредени, нискостъблени дъбови гори*

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър

<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин



Фигура № V.5.1-7. Нискостъблени дъбови гори

#### Тревни съобщества

В състава на разнотривието най-често срещани са:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Машерка
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Phleum phleoides</i>	Обикновена тимотейка
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьобева метличина
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Goniolimon tataricum</i>	Татарска змийска трева
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка

<i>Berteroa incana</i>	Турия
<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Cichorium inthabus</i>	Синя жлъчка
<i>Hypericum perforatum</i>	Жълт кантарион
<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Clinopodium vulgare</i>	Котешка стъпка
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Centaurea salonitana</i>	Солунска метличина
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче

**Участък - км 387+500 – км 394+000 (Кресненски ханчета – обход гр. Кресна)**

В района на Кресненските ханчета, в склона до основното шосе, който се засяга от строителството, са установени силно рудерализирани храстови и дървесни съобщества с преобладаващо участие на инвазивния вид айлант (*Ailantus altissima*) и драка (*Paliurus spina christi*).

В района на ханчетата, дясното платно и по двата варианта засяга горски територии, доминирани от космат дъб, в състава на които се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Q. cerris</i>	Цер
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Asparagus acutifolius</i>	Остролистна зайча сянка
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Мащерка
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Phleum phleoides</i>	Обикновена тимотейка
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Silene alba gr.</i>	Бяло плюскавиче
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьобева метличина
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Goniolimon collinum</i>	Бяла змийска трева
<i>Paliurus spina christi</i>	Драка
<i>Berteroa incana</i>	Турия



<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Cichorium inthylus</i>	Синя жлъчка
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Hypericum perforatum</i>	Жълт кантарион
<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Clinopodium vulgare</i>	Котешка стъпка
<i>Sedum maximum</i>	Голяма тлъстига
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Centaurea salonitana</i>	Солунска метличина
<i>Celtis australis</i>	Южна копривка
<i>Colchicum bivonae</i>	Широколистен мразовец
<i>Cyclamen neapolitanum</i>	Есенно ботурче

След ханчетата, дясното платно и по двата варианта засяга горски територии от:

Гори, доминирани от космат дъб:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Acer pseudoplatanum</i>	Шестил
<i>Sorbus torminalis</i>	Брекиня
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygia</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Fumana procumbens</i>	Фумана
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче

Гори, доминирани от благун и цер:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus frainetto</i>	Благун
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Lathyrus niger</i>	Черно секирче
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Huetia cynapioides</i>	Хуеция
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygria</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик

При премостванията на р. Струма се засягат крайречни съобщества на източен чинар и съобщества на върби и тополи.

Мост при км 388+493, вариант Г20-син – Фиг. № V.5.1-8.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Platanus orientalis</i>	Източен чинар
<i>Salix fragilis</i>	Чуплива върба
<i>S. alba</i>	Бяла върба
<i>S. purpurea</i>	Червена върба
<i>Populus nigra</i>	Черна топола
<i>Cornus sanguinea</i>	Кучеши дрян

<i>Clematis vitala</i>	Повет
<i>Calystegia sepium</i>	Обикновено чадърче
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Бяла акация
<i>Amorpha fruticosa</i>	Черна акация
<i>Juglans regia</i>	Орех
<i>Setaria viridis</i>	Зелена сетария
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Clamintha nepeta</i>	Обикновено миризливче
<i>Saponaria officinalis</i>	Лечебно сапунче
<i>Tamus communis</i>	Брей
<i>Orlaya grandiflora</i>	Едроцветно срамливче
<i>Urtica dioica</i>	Обикновена копривка
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Rubus sp.</i>	Къпина



Фигура № V.5.1-8. Мост при км 388+493

Мост при км 392+791, вариант Г20-червен

Вид – латинско име	Българско име
<i>Platanus orientalis</i>	Източен чинар
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Воден габър
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Rubus sp.</i>	Къпина
<i>Vitis sylvestris</i>	Дива лоза
<i>Arum maculatum</i>	Змиярник
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Бадемолистна млечка

<i>Asparagus acutifolius</i>	Зайча сянка
<i>Helidonium majus</i>	Змийско мляко
<i>Parietaria officinalis</i>	Лечебна париятария
<i>Urtica dioica</i>	Коприва

*Мост при км 393+966, вариант Г20-червен - фигура № V.5.1-9.*

<b>Вид – латинско име</b>	<b>Българско име</b>
<i>Salix alba</i>	Бяла върба
<i>S. fragilis</i>	Чуплива върба
<i>Platanus orientalis</i>	Източен чинар
<i>Populus nigra</i>	Черна топола
<i>Cornus sanguinea</i>	Кучеши дрян
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Cichorium inthibus</i>	Синя жлъчка
<i>Urtica dioica</i>	Обикновена копривка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Rubus sp.</i>	Къпина



*Фиг. № V.5.1-9. Мост при км 393+966*

В крайпътните пространства на съществуващия път се засягат производни тревни съобщества, в състава на които доминират:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dichanthium ischaemum</i>	Белизма
<i>Festuca valesiaca</i>	Валезийска власатка
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>T. polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Chondrilla juncea</i>	Обикновен кривец
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьобева метличина
<i>Eryngium campestre</i>	Полски ветрогон
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Бадемовидна млечка
<i>Goniolimon tataricum</i>	Татарска змийска трева
<i>Goniolimon collinum</i>	Бяла змийска трева

**Участък - км 394+000 – км 399+832 ( обход гр. Кресна – край на Лот 3.2)**

Участъкът обхожда гр. Кресна от изток. В този обхват (след км 395+800) се предвижда изграждането на три тунела. В този участък по вариант Г20-червен, пътят пресича р. Влахинска с мостово съоръжение при км 394+850. При км 397+100 трасето на пътя пресича края на хълм, зает с насаждение от чер бор, след което преминава през обработваеми земеделски земи и мери.

*Мост на р. Влахинска при км 394+850 – фигура № V.5.1-10.*

Вид – латинско име	Българско име
<i>Alnus glutinosa</i>	Черна елша
<i>Fraxinus excelsior</i>	Планински ясен
<i>Ulmus minor</i>	Полски бряст
<i>Salix alba</i>	Бяла върба
<i>S. fragilis</i>	Трошлива върба
<i>Populus nigra</i>	Черна топола
<i>Juglans regia</i>	Орех
<i>Cornus mas</i>	Дрян
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Angelica sylvestris</i>	Горска пищялка
<i>Equisetum arvense</i>	Хвощ
<i>Lycopus europaeus</i>	Европейска катушка
<i>Rubus caesius</i>	Къпина
<i>Geranium robertianum</i>	Робертов здравец
<i>Plantago media</i>	Среден живовлек
<i>Rumex patientia</i>	Лапад
<i>Lamium galeobdolon</i>	Жълта коприва
<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Rorippa pyrenaica</i>	Пиринейски пореч
<i>Ranunculus acris</i>	Обикновено лютиче
<i>Ranunculus repens</i>	Пълзящо лютиче
<i>Poa pratensis</i>	Обекновена ливадина
<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Poa pratensis</i>	Обекновена ливадина



<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Пиринейски здравец
<i>Galium aparine</i>	Лепка
<i>Plantago media</i>	Среден живовлек
<i>Aegopodium podagraria</i>	Седмолист
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бърз



Фигура № V.5.1-10. Пресичане на р. Влахинска

В необработваемите земеделски земи, след обхода на гр. Кресна, се засягат участъци от мери, в които тревните съобщества са с вторичен произведен характер (фигура №№ V.5.1-11, V.5.1-12, V.5.1-13). В състава на съобществата се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa pratensis</i>	Обекновена ливадина
<i>Bromus mollis</i>	Мека овсига
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Миризлипка
<i>Ranunculus acris</i>	Обикновено лютиче
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Achillea millefolium</i>	Бял равнец
<i>Galium verum</i>	Еньовче
<i>Potentilla argentea</i>	Сребрист очиболец
<i>Petasites hybridus</i>	Хибридна чобанка
<i>Plantago media</i>	Среден живовлек
<i>Rumex patientia</i>	Лапад
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бърз
<i>Rubus caesius</i>	Къпина
<i>Rumex acetosa</i>	Лапад



<i>Trifolium pratense</i>	Ливадна детелина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Lamium galeobdolon</i>	Жълта коприва
<i>Artemisia scoparia</i>	Метловиден пелин
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Scabiosa triniifolia</i>	Триниелистна самогриска
<i>Centaurea stoebe</i>	Събобева метличина
<i>Rhinanthus wagneri</i>	Вагнерова клопачка
<i>Rumex patientia</i>	Лапад
<i>Bromus mollis</i>	Мека овсига
<i>Galium aparine</i>	Лепка
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Камшик
<i>Vicia villosa</i>	Птича глушина
<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Lathyrus pratensis</i>	Полско секирче
<i>Medicago lupulina</i>	Люцерна
<i>Tribulus terrestris</i>	Бабини зъби
<i>Goniolimon collinum</i>	Бяла змийска трева
<i>Silene frivaldszkyana</i>	Фривалдскиеве плюскавиче



Фигура № V.5.1-11. Участък от мера в обхвата на източния обход на гр. Кресна



Фигура № V.5.1-12. Участък от мера в обхвата на източния обход на гр. Кресна



Фигура № V.5.1-13. Участък от мера в обхвата на източния обход на гр. Кресна



## Флора

**Растения с консервационно значение, които се засягат от трасето на пътя по варианти Г20-син и Г20-червен**

**Четинест дебелец (*Sempervivum ciliosum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3. Установен в началото на Кресненското дефиле, където ще се изграждат десните платна на пътя. Теренът е зает от нискостъблени, силно разредени гори от космат дъб със скални излази, където се срещат петрофилни видове.



Фигура № V.5.1-14. Четинест дебелец (*Sempervivum ciliosum*)

**Бяла змийска трева (*Goniolimon collinum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България.

Видът е установен в мера в края на обхода на гр. Кресна.

**Фривалдскиев плюскавиче (*Silene frivaldszkyana*).** Балкански ендемит.

Видът е установен в мера в края на обхода на гр. Кресна.

**Широколистен мразовец (*Colchicum bivonae*).** Застрашен вид (EN) от Червения списък на висшите растения в България и Червената книга на България. Включен в приложение 3 на ЗБР. В Струмската долина на места се среща сравнително често.

Видът е установен при Кресненските ханчета.

**Есенно ботурче (*Syclamen neapolitanum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 4.

Видът е установен при Кресненските ханчета.

**Татарска змийска трева (*Goniolimon tataricum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България. Видът е установен при разклона за рафтиг базата.

## ⇒ Източен вариант Г10.50

Дясно платно - посока Република Гърция

От края на Лот 3.1 пътя следва път Е79, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле до преди гр. Кресна. От км 393+600 до км 400+371.81 е по нов терен в обход на гр. Кресна. Предвижда се рехабилитация на съществуващия в момента път.

*Ляво платно- посока София*

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново). Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 400 м при гр. Кресна.

При км 399+520 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Вариантът завършва при км 400+371.81.

Вариантът за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ преминава през участъци от обработваеми земи, които имат незначителна степен на чувствителност. Преобладават културни растения или широко разпространени плевели и рудерали видове в изоставени земи, които са с ниска чувствителност и се отличават с висока пластичност и динамичност.

Като ниска се оценява чувствителността на рудерализираните полуестествени тревни съобщества в засегнати пасища и мери, които се намират близо до селищата.

Естествените ксеротермни гори, доминирани от дъбове (*Quercus delechampii*, *Q. pubescens*, *Q. fraineto*) са с висока чувствителност.

Като средна може да се определи чувствителността на съобществата от драка (*Paliurus spina-christi*) и хвойна (*Juniperus spp.*). Те формират комплекси заедно с тревисти съобщества, богати на едногодишни видове, които са целеви за защитената зона. Това са местообитания на някои редки и застрашени видове растения.

При премостването на река Градевска (км 373+565) се засягат крайречни вторични съобщества на върби (*Salix spp.*) и тополи (*Populus spp.*) Крайречните вторични съобщества са с ниска степен на чувствителност. Част от тях ще бъдат засегнати при строителството на премостващото реката съоръжение. Веднъж унищожени, те не могат да се възстановяват.

Културите от нетипични видове са представени основно от залесявания на чер и бял бор (*Pinus nigra*, *P. sylvestris*), кестен (*Castanea sativa*), акация (*Robinia pseudoaccacia*). Тяхната чувствителност е ниска. Те са нетипични за района, а в тревния и храстовия им етаж се срещат обикновено широко разпространени и пластични видове.

**Участък - км 373+300 – км 378+500**

Пътят се развива успоредно на съществуващия път, като преминава през обработваеми земеделски земи. При км 373+565 – км 373+650 премоства р. Градевска. В мястото на пресичане на реката, по бреговете ѝ се установяват разпокъсани вторични издънкови форми на върби (*Salix spp.*) и тополи (*Populus spp.*) Установяват се следните видове:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Salix alba</i>	Бяла върба
<i>S. fragilis</i>	Чуплива върба
<i>Populus nigra</i>	Черна топола
<i>Viburnum opulus</i>	Червена калина
<i>Rubus sp.</i>	Къпина

<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бър

След реката, до км 375+300, трасето на пътя преминава през обработваеми земи.

В участъка от км 375+300 до км 375+400 трасето на пътя пресича силно разреден горски участък от келяв габър (*Carpinus orientalis*) - Фиг. № V.5.1-15.



Фиг. № V.5.1-15

От км 375+800 до км 375+900 трасето на пътя пресича насаждение от чер бор (*Pinus nigra*).

От км 375+900 до км 376+250 трасето на пътя е в тунел.

От км 376+300 до км 376+500 трасето на пътя е във виадукт. Началото/устоите на виадукта засягат горско съобщество, доминирано от благун (*Quercus fraineto*):

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus frainetto</i>	Благун
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Lathyrus niger</i>	Черно секирче
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче



<i>Huetia cynapioides</i>	Хуеция
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик

Краят на виадукта (км 376+500) попада в насаждение на чер бор.

От км 376+500 до км 376+800 трасето на пътя е в обработваеми земи, като в обхвата на пътя, вляво, попада насаждение на чер бор (*Pinus nigra*). От км 376+800 до км 377+200 трасето на пътя е в насаждение на чер бор - Фиг. № V.5.1-16.



Фиг. № V.5.1-16

От км 377+200 до км 377+800 трасето на пътя е в обработваеми земи, след което до км 378+000 отново пресича насаждение на чер бор. До км 378+500 обхватът на пътя е в обработваеми земеделски земи.



**Участък - км 378+500 – км 386+000**

Участъкът започва с виадукти от км 378+562 до км 379+372 и от км 379+600 до км 379+700, като непосредствено след тях преминава с тунел под скат (км 380+892 – км 382+022).

Устоите на виадуктите засягат съобщество на космат дъб (*Quercus pubescens*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*):

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин

След тунела, до км 383+000, трасето на пътя се развива по открит пресечен терен (преодоляван с четири броя виадукти), зает от разпокъсани горски участъци и пасищни съобщества. Горите са доминирани от космат дъб с участие на:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Acer pseudoplatanum</i>	Шестил
<i>Sorbus torminalis</i>	Брекия
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygia</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Fumana procumbens</i>	Фумана
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Vicia grandiflora Scop.</i>	Едроцветна глушина
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил

В състава на ксеротермните тревни съобщества (Фиг. № V.5.1-17, № V.5.1-18), се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Bromus intermedius</i>	Средна овсига
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак



Фиг. № V.5.1-17



Фиг. № V.5.1-18

От км 383+000 до км 384+700, трасето на пътя преминава през съобщества на обикновена хвойна (*Juniperus communis*), която формира комплекси с ксеротермни тревни съобщества, доминирани от едногодишни житни растения - Фиг. № V.5.1-19. В състава на съобществото се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Juniperus communis</i>	Обикновена хвойна
<i>Agrostis capillaris</i>	Обикновена полевица
<i>Carex caryophyllea</i>	Пролетна овсига
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Festuca valesiaca</i>	Валезийска власатка
<i>Chrysopogon grillus</i>	Черна садина
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот





Фиг. № V.5.1-19

В участъка е предвиден виадукт от км 384+770 до км 384+950. Устоите на съоръжението засягат формация на косматия дъб:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче

От км 384+950 до км 385+000, км 385+100 - км 385+800, трасето на пътя преминава през участъци с насаждение от чер бор (*Pinus nigra*). От км 385 +860 до км 386 +030 е предвиден виадукт.

**Участък - км 386+000 - км 400+371.81**

Началото на участъка пресича горска територия – насаждение от чер бор (386+000 – 386+100), а до км 386+900 са територии, заети от пасищни съобщества и храсталаци с *Juniperus spp.* Разстоянието от км 387+220 до км 387+390 се преодолява с виадукт. Устоите на съоръжението засягат насаждение от чер бор. След виадукта, до км 387+89, трасето на пътя преминава през насаждение от чер бор

От км 387+820 до км 389+010, трасето е в тунел северно от с. Ст. Кресна.

След тунела, пътят е по открит пресечен от долове терен, зает от пасища и храсталаци с *Juniperus spp.* до км 390+900. В състава на съобщество се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	Бадемолистна круша
<i>Cotinus coggigia</i>	Смрадлика
<i>Carex caryophyllea</i>	Пролетна овсига
<i>Festucas valesiaca</i>	Валезийска власатка
<i>Chrysopogon grillus</i>	Черна садина
<i>Agrostis capillaris</i>	Обикновена полевица
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот

От км 390+900 до км 391+100 се пресича горска територия, заета от формацията на косматия дъб - Фиг. № V.5.1-20.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Tilia tomentosa Moench</i>	Сребролистна липа
<i>Sorbus torminalis (L.) Crantz</i>	Брекия
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa L.</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина

<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Fumana procumbens</i>	Фумана
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis L.</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans l.</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Cynosurus cristatus</i>	Обикновен сеноклас
<i>Prunus spinosa</i>	Трънка
<i>Malus sylvestris</i>	Дива ябълка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст



Фиг. № V.5.1-20.

От км 390+900 до км 391+190, трасето е във виадукт. От км 391+100 до км 391+300 се пресича горски участък с насаждение от чер бор и бял бор, след което трасето се развива в открит терен, зает от ксеротермни тревисти съобщества с храсти от *Juniperus spp.* В обследваните два участъка се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Daucus carota</i>	Див морков
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Машерка



<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Centaurea stoebe</i>	Събоева метличина
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Berteroa incana</i>	Турия
<i>Cichorium inthylus</i>	Синя жлъчка
<i>Xeranthemum annuum</i>	Едногодишно безсмъртниче
<i>Sanguisorba minor</i>	Дребна динка
<i>Scabiosa argentea</i>	Сребриста самогризка
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подбиче
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	Бадемовидна круша

Вид – латинско име	Българско име
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	Бадемолистна круша
<i>Cotinus coggigria</i>	Смрадлика
<i>Carex caryophyllea</i>	Пролетна овсига
<i>Festucas valesiaca</i>	Валезийска власатка
<i>Chrysopogon grillus</i>	Черна садина
<i>Agrostis capillaris</i>	Обикновена полевица
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот

До км 391+800, след който до км 392+200 следва насаждение от бял бор - Фиг. № V.5.1-21. От км 391+580 до км 391+840 се предвижда виадукт.



Фиг. № V.5.1-21

Следва открит пресечен терен с пасищни съобщества. От км 392+610 до км 392+830 трасето отново е във виадукт, като в началото устоите му засягат насаждение от кестен (*Castanea sativa*).

От км 392+830 до км 393+230 трасето на пътя преминава през горски участък от смесено съобщество на дъбове, в състава на което се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus frainetto</i>	Благун
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Lathyrus niger</i>	Черно секирче
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Huetia cynapioides</i>	Хуеция
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Cotinus coggygia</i>	Смрадлика
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa L.</i>	Крилатолистен равнец

<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Carduus nutans l.</i>	Наведен магарешки бодил

От км 393+230 до км 393+440 трасето на пътя е в тунел. След тунела до км 394+660 пътят пресича горски участък, доминиран от космат дъб (*Quercus pubescens*). В състава на съобществото се засягат единични екземпляри на *Juniperus excelsa*:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Juniperus excelsa</i>	Дървовидна хвойна
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин

В този участък е предвидено изграждането на два виадукта: км 393+850 - км 393+940 и км 394+360 - км 395+010, като вторият преминава над р. Влахинска. Устоите на съоръжението засягат съобщество на черната елша (*Alnus glutinosa*), което е характерно за поречието на реката Фиг. № № V.5.1-22, V.5.1-23, V.5.1-24.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Alnus glutinosa</i>	Черна елша
<i>Fraxinus excelsior</i>	Планински ясен
<i>Ulmus minor</i>	Полски бряст
<i>Salix alba</i>	Бяла върба
<i>S. fragilis</i>	Трошлива върба
<i>Populus nigra</i>	Черна топола
<i>Juglans regia</i>	Орех
<i>Cornus mas</i>	Дрян
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Rubus caesius</i>	Къпина
<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Sambucus ebulus L.</i>	Тревист бяз





*Фиг. № V.5.1-22*



*Фиг. № V.5.1-23*



Фиг. № V.5.1-24

При навлизането на пътя в последният тунел, при км 395+359 – км 396+670, в ската, където ще се изгражда портала на тунела, се засята територия, заета от келяв габър (*Carpinus orientalis*), драка (*Paliurus spina-christi*), хвойна (*Juniperus oxycedrus*) - Фиг. № V.5.1-25, № V.5.1-26. В тревната покривка се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Bromus intermedius</i>	Средна овсига
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis L.</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans l.</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum L.</i>	Миши ечемик
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица





Фиг. № V.5.1-25



Фиг. № V.5.1-26

След тунела се засяга разреден участък (около 150 м) от гора с участието основно на космат дъб (*Quercus pubescens*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*).



До км 398+000 пътят пресича пасища - Фиг. № V.5.1-27, Фиг. № V.5.1-28. В състава на тревните съобщества се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa pratensis</i>	Обекновена ливадина
<i>Holcus lanatus</i>	Вълнеста медовица
<i>Bromus mollis</i>	Мека овсига
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Миризливка
<i>Ranunculus acris</i>	Обикновено лютиче
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Achillea millefolium</i>	Бял равнец
<i>Galium verum</i>	Еньовче
<i>Potentilla argentea</i>	Сребрист очиболец
<i>Petasites hybridus</i>	Хибридна чобанка
<i>Plantago media</i>	Среден живовлек
<i>Rumex patientia</i>	Лапад
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бърз
<i>Rubus caesius</i>	Къпина
<i>Rumex acetosa</i>	Лапад
<i>Trifolium pratense</i>	Ливадна детелина
<i>Trifolium repens</i>	Пълзяща детелина
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Lamium galeobdolon</i>	Жълта коприва
<i>Artemisia scoparia</i>	Метловиден пелин
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Scabiosa triniifolia</i>	Триниелистна самогриска
<i>Centaurea stoebe</i>	Стъбева метличина
<i>Goniolimon tataricum</i>	Татарска змийска трева
<i>Goniolimon collinum</i>	Бяла змийска трева



Фиг. № V.5.1-27



Фиг. № V.5.1-28

До км 400+371.81 в обхвата на трасето се засягат обработваеми земи.

### Флора

**Растения с консервационна значимост, които се засягат от трасето по източен вариант Г10.50**

**Дървовидна хвойна (*Juniperus excelsa*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България.

Индивиди на дървовидната хвойна се засягат в участъка от км 394+455 до км 394+660.

**Бяла змийска трева (*Goniolimon collinum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България.

**Фривалдскиеве плюскавиче (*Silene frivaldszkyana*).** Балкански ендемит.

Видовете са установени в мери в обхода на гр. Кресна.

### ⇒ Източен вариант Г20

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново). Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. При км 399+520 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Вариантът завършва при км 400+371.81.

Вариантът за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ преминава през участъци от обработваеми земи, които имат незначителна степен на чувствителност. Преобладават културни растения или широко разпространени плевели и рудерали видове в изоставени земи, които са с ниска чувствителност и се отличават с висока пластичност и динамичност.

### Участък - км 373+300 – км 385+000

Участъкът е идентичен с този по източен вариант Г10.50.

### Участък - км 385+000 – км 396+000

От км 385+000 до км 388+480 трасето на пътя се развива по открит, пресечен от долове терен, преодолявани на шест места с виадукти (км 386+030-км 386+750; км 387+480-км 387+680; км 387+850-км 388+020; км 391+580-км 391+860; км 392+250-км 392+510; км 393+290-км 393+510).

Наземното трасе засяга терени от ксеротермни тревисти съобщества богати на едногодишни видове с храсти от хвойна в състава на които се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	Бадемолистна круша
<i>Cotinus coggigria</i>	Смрадлика
<i>Carex caryophyllea</i>	Пролетна овсига
<i>Festuca valesiaca</i>	Валезийска власатка
<i>Chrysopogon grillus</i>	Черна садина
<i>Agrostis capillaris</i>	Обикновена полевица
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига



<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот

При км 393+910 пътят е в тунел до км 394+120. Входът и изходът на тунела засягат насаждение от чер бор - Фиг. № V.5.1-29.



Фиг. № V.5.1-29

След тунела, до км 394+660, трасето на пътя пресича горски участък доминиран от космат дъб (*Quercus pubescens*). В състава на съобществото се засягат единични екземпляри на *Juniperus excelsa*:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Juniperus excelsa</i>	Дървовидна хвойна
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин

В този участък се изграждат два виадукта: км 394+530-км 394+620 и км 395+040-км 395+690.

До км 396+030 наземното трасе се развива в територии, заети от пасища. В разнотрeвието най-често срещани са:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Мащерка
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Phleum phleoides</i>	Обикновена тимотейка
<i>Rasa canina</i>	Шипка
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Centaurea stoebe</i>	Събобева метличина
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Berteroa incana</i>	Турия
<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Cichorium inthylbus</i>	Синя жлъчка
<i>Hypericum perforatum</i>	Жълт кантарион
<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Clinopodium vulgare</i>	Котешка стъпка
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Centaurea salonitana</i>	Солунска метличина
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче

**Участък км 396+000 - км 400+371.81**

От км 396+030 до км 397+350 трасето на пътя е в тунел. Входът на тунела ще се изгражда в скат, зает от съобщество, доминирано от космат дъб - Фиг. № V.5.1-30.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Tilia tomentosa Moench</i>	Сребролистна липа
<i>Sorbus torminalis (L.) Crantz</i>	Брекия
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина

<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i> L.	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Fumana procumbens</i>	Фумана
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i> L.	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i> l.	Наведен магарешки бодил
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Cynosurus cristatus</i>	Обикновен сеноклас
<i>Prunus spinosa</i>	Трънка
<i>Malus sylvestris</i>	Дива ябълка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст



Фиг. № V.5.1-30

Порталът при изхода на тунела е в скат, зает от съобщество, доминирано от келяв габър - Фиг. № V.5.1-31.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог



<i>Cornus mas</i>	Дрян
<i>Corylus avellana</i>	Леска
<i>Ligustrum vulgare</i>	Птиче грозде
<i>Festuca heterophylla</i>	Разнолистна власатка
<i>Poa nemoralis</i>	Горска ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Stelaria holostea</i>	Горска звездица



Фиг. № V.5.1-31

След тунела, до км 398+000, трасето пресича пасища - Фиг. № V.5.1-32. В състава на пасищните съобщества се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa pratensis</i>	Обекновена ливадина
<i>Bromus mollis</i>	Мека овсига
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Миризливка
<i>Ranunculus acris</i>	Обикновено лютиче
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Achillea millefolium</i>	Бял равнец
<i>Galium verum</i>	Еньовче
<i>Potentilla argentea</i>	Сребрист очиболец
<i>Petasites hybridus</i>	Хибридна чобанка
<i>Plantago media</i>	Среден живовлек
<i>Rumex patientia</i>	Лапад

<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бърз
<i>Rubus caesius</i>	Къпина
<i>Rumex acetosa</i>	Лапад
<i>Trifolium pratense</i>	Ливадна детелина
<i>Trifolium repens</i>	Пълзяща детелина
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Lamium galeobdolon</i>	Жълта коприва
<i>Artemisia scoparia</i>	Метловиден пелин
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Scabiosa triniifolia</i>	Триниелистна самогриска
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьобева метличина
<i>Rhinanthus wagneri</i>	Вагнерова клопачка
<i>Rumex patientia</i>	Лапад
<i>Bromus mollis</i>	Мека овсига
<i>Galium aparine</i>	Лепка
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Камшик
<i>Potentilla argentea</i>	Сребрист очиболец
<i>Vicia villosa</i>	Птича глушина
<i>Taraxacum sp.</i>	Глухарче
<i>Lathyrus pratensis</i>	Полско секирче
<i>Medicago lupulina</i>	Люцерна
<i>Tribulus terrestris</i>	Бабини зъби
<i>Goniolimon collinum</i>	Бяла змийска трева
<i>Silene frivaldszkyana</i>	Фривалдскиевото плюскавиче



Фиг. № V.5.1-32

До края на участъка, км 400+371.81, трасето на пътя преминава през обработваеми земи.

#### **Флора**

**Растения с консервационна значимост, които се засягат от трасето по източен вариант Г20**

**Дървовидна хвойна (*Juniperus excelsa*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България.

Индивиди на дървовидната хвойна се засягат в участъка от км 394+455 до км 394+660.

**Бяла змийска трева (*Goniolimon collinum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в България.

**Фривалдскинево плюскавиче (*Silene frivaldszkyana*).** Балкански ендемит.

Видовете са установени в мери в обхода на гр. Кресна.

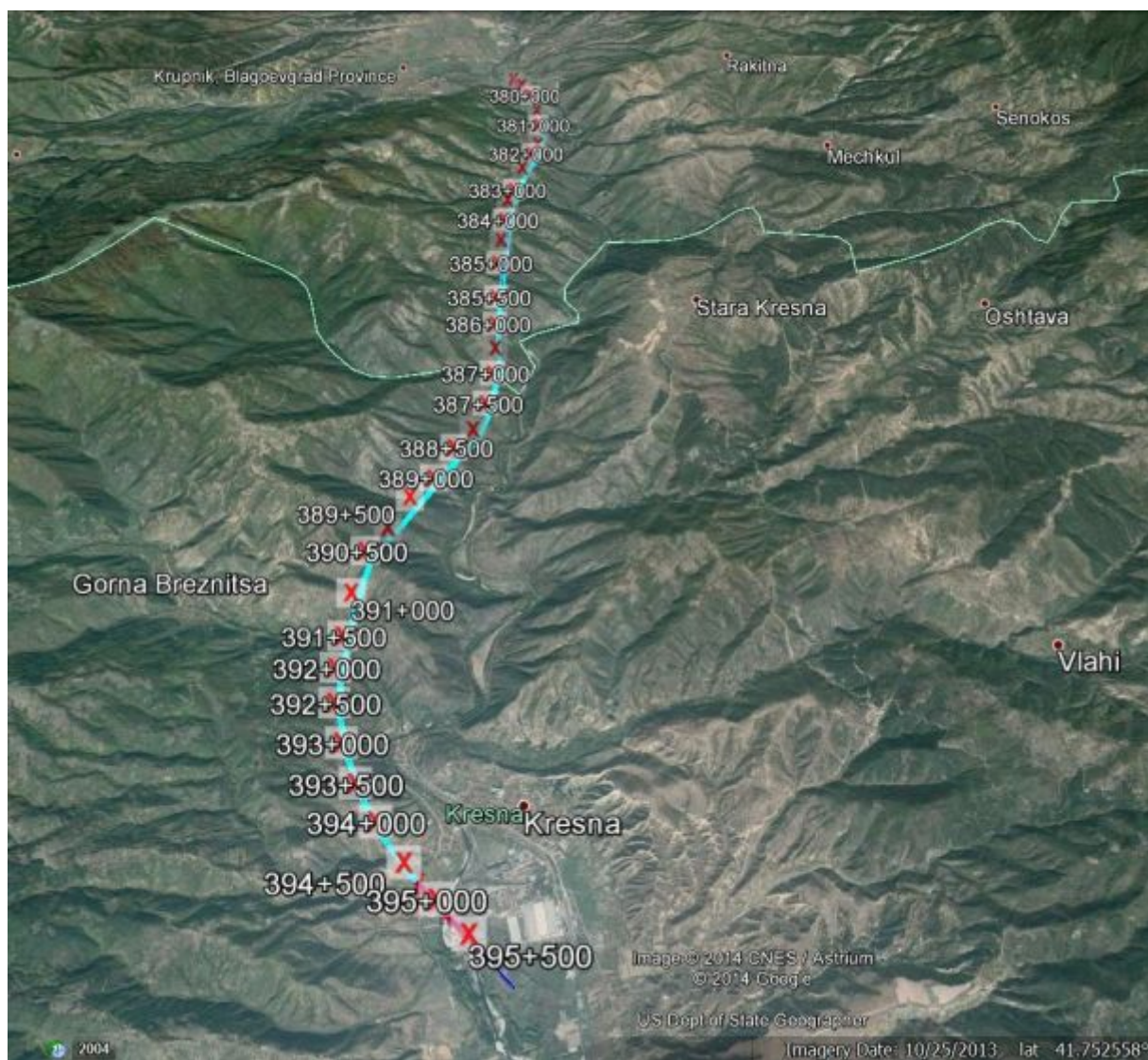
#### **⇒ Дълъг тунелен вариант**

Лот 3.2 в по-голямата си част преминава в тунел под западните склонове на Малашевска планина. Приетият вариант на идейния проект е максимално използване на трасето по „лилав“ вариант, съгласно Решение № 1-1/2008 г по ОВОС, като елементите на хоризонталните криви в тунела са проектирани така, че напречният наклон в кривите да е едностранен и да няма въртене на кривите в тунелната част, което би затруднило както отводняването, така и вентилацията. По проектно решение, минималното земно покритие над тунела да бъде 20 – 30 м.



Началото на участъка започва от пътния възел при Крупник при км 376+000, като магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея източно.

Преминава над река Струма на км 378+126 и река Резена на км 378+520. След река Резена трасето на магистралата се насочва към Северния портал на тунел „Кресна“. Преди портала пресича последователно река Струма, ж.п. линията „София-Кулата“ и асфалтов път. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267,015 до км 394+605,00 /лява тръба и от км 379+255 до км 394+600 дясна тръба/. След изхода на тунел „Кресна“ магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма, като минава източно от нея. В близост до края на гр. Кресна, западно от съществуващия път, участъкът завършва (Фиг. № V.5.1-33).



Фиг. № V.5.1-33. Панорамна снимка от Google Earth с  
местоположението на тунел Кресна”

**Оценявани елементи:**

Пътна част – трасе на автомагистралата

- Участък от км 376+000 – начало на участъка до км 379+267.205 - Северен портал на тунел „Кресна“

- Мост над река Струма при км 378+195 - предвиден като естакада (и над ж.п. линията), навлизащ в Северен портал на тунел „Кресна“
- Участък от км 394+620 - Южен портал на тунел „Кресна“ до км 397+000 край на участъка

*Тунелна част*

- Северен портал на тунел „Кресна“ и предпортална зона, включваща обекти към строителната площадка
- Южен портал на тунел „Кресна“ и предпортална зона, включваща обекти, към строителната площадка
- междинни достъпи

***Участък от км 376+000 до км 378+126 – начало виадукт за Северен портал на тунел „Кресна“***

Началото на трасето преминава през обработваеми земи и малък участък от мера (6.3 дка), непосредствено преди естакадата (Фиг. № V.5.1-34). Местообитанието представлява ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на едногодишни видове житни растения. Не са установени видове, предмет на защита от ЗБР. В разнотретието е установено преобладаващо участие на следните видове растения, които го определят като *Псевдостепи с житни и едногодишни растения от клас Thero-Brachypodietea*.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Bromus intermedius</i>	Средна овсига
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак



Фиг. № V.5.1-34.

Мостът над река Струма при км 378+126 - 378+520 е предвиден като естакада (и над ж.п. линията), навлизаща в Северен портал на тунел „Кресна“ (Фиг. № V.5.1-35).





Фиг. № V. 5.1-35. Премостване на р. Струма с естакада за Северен портал на тунел „Кресна“

**Северен портал на тунел „Кресна“- км 379+205**

Входът на тунела е ситуиран в облесен стръмен скат в дясната тераса на р. Струма, към който се подхожда с естакада. В обхвата на строителната площадка – портал и обслужващи сгради и съоръжения (обща площ 57.8 дка) се засяга част от насаждение на бял бор (*Pinus sylvestris*) и местообитания на ксеротермни източни гори от космат дъб (40.4 дка) и церово-горунови гори (2.75 дка) - (Фиг. № V.5.1-36).



Фиг. № V .5.1-36. Северен портал тунел „Кресна“

В състава на ксеротермните гори от космат дъб са установени следните видове растения:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Acer pseudoplatanum</i>	Шестил
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Гледичия
<i>Tilia tomentosa Moench</i>	Сребролистна липа
<i>Sorbus torminalis</i>	Брекия
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygia</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица

<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче
<i>Viscaria vulgaris</i>	Лепка
<i>Fumana procumbens</i>	Фумана
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Vicia grandiflora</i>	Едроцветна глушина
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hyoscyamus niger</i>	Блян
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бъз

В церово-горуновите гори са установени следните видове растения:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus frainetto</i>	Благун
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Червена хвойна
<i>Lathyrus niger</i>	Черно секирче
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Huetia cynapioides</i>	Хуеция
<i>Acer campestre</i>	Полски клен
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Ulmus minor</i>	Бряст
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Colutea arborescens</i>	Плюскач
<i>Cotinus coggygria</i>	Смрадлика
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче

<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик

**Участък от км 394+620 - Южен портал на тунел „Кресна“ до км 397+000-край на Лот 3.2**

Южният портал на тунел „Кресна“ е на около 80 м източно от ЗМ „Моравска“.

Зоната на портала и на обслужващите сгради и съоръжения е на площ от 29.75 дка. Засяга се горско местообитание на разредени ксеротермни нискостъблени дъбови гори с участие на: келяв габър (*Carpinus orientalis*), цер (*Quercus cerris*), космат дъб (*Quercus pubescens*).

Участъкът, в който се предвижда изграждането на изхода на тунела и пътната част на автомагистралата до премостването на р. Струма, е сравнително равнинен, зает от пасищни съобщества с преобладаващо участие на трескот (*Cynodon dactylon*) и пресечен на места с дълбоки овражни дерета със съобщества с преобладаващо участие на драка (*Paliurur spina-christi*), повет (*Clematis vitalba*) и шипка (*Rosa canina*) - Фиг. № V.5.1-37 и № V.5.1-38. След моста нар р. Струма, трасето на автомагистралата и ПВ „Кресна“ засягат само обработваеми земеделски земи.



Фиг. № V.5.1-37. Изход Южен портал тунел „Кресна“





Фиг. № V.5.1-38. Овражни дерета

В състава на тревните съобщества са установени следните видове растения:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Мащерка
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Phleum phleoides</i>	Обикновена тимотейка
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьобева метличина
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Goniolimon tataricum</i>	Татарска змийска трева
<i>Berteroa incana</i>	Турия
<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Cichorium inthybus</i>	Синя жлъчка
<i>Hypericum perforatum</i>	Жълт кантарион

<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Clinopodium vulgare</i>	Котешка стъпка
<i>Centaurea salonitana</i>	Солунска метличина
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конишно прюскавиче

#### Междинен достъп МД2 – км 380+745.688

Територията, която ще бъде засегната при реализиране на МД2 включва подножие на планински склон и речната тераса на р. Струма. Склонът е облесен с ксеротермни нискостъблени гори (Фиг. № V.5.1-39), в състава на които се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Acer pseudoplatanum</i>	Шестил
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Гледичия
<i>Tilia tomentosa</i>	Сребролистна липа
<i>Sorbus torminalis</i>	Брекия
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>A. clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Vicia grandiflora</i>	Едроцветна глушина
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hyoscyamus niger</i>	Блян
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Sambucus ebulus</i>	Тревист бяз





Фиг. № V.5.1-39

Двете площадки за депониране на скална маса са в уширения на речната тераса, в непосредствена близост до р. Струма. Терените са частично затревени, значително антропогенно повлияни от използването им за паркиране на автомобили на базата за рафтинг (Фиг. № V.5.1-40, Фиг. № V.5.1-41). Не се засягат крайречни местообитания.



Фиг. № V.5.1-40. Площадка за депо



Фиг. № V.5.1-41. Площадка за депо

#### Междинен достъп МД5 км 386+664.986

Ситуиран е в южния край на територията на Кресненските ханчета и представлява почти отвесен скат над пътя. Подходът към междинния достъп ще се осъществява директно от пътното платно и уширение към него. Теренните проучвания показаха силно променен видов състав на горско съобщество от космат дъб с преобладаващо участие на инвазивния вид айлант (*Ailantus altissima*) и драка (*Paliurus spina christi*). Не са установени растителни видове от Приложение 2 на ЗБР.

Вид – латинско име	Българско име
<i>Quercus pubescens</i>	Космат дъб
<i>Quercus cerris</i>	Цер
<i>Ailantus altissima</i>	айлант
<i>Carpinus orientalis</i>	Келяв габър
<i>Fraxinus ornus</i>	Мъждрян
<i>Pistacia terebinthus</i>	Кукуч
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Машерка
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина
<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Phleum phleoides</i>	Обикновена тимотейка
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьюбева метличина
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Goniolimon tataricum</i>	Татарска змийска трева
<i>Paliurus spina Christi</i>	Драка
<i>Berteroa incana</i>	Турия
<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Cichorium inthybus</i>	Синя жлъчка
<i>Hypericum perforatum</i>	Жълт кантарион
<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Clinopodium vulgare</i>	Котешка стъпка
<i>Sedum maximum</i>	Голяма тлъстига
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Centaurea salonitana</i>	Солунска метличина

#### Междинен достъп МД7 – км 392+009.286

Територията, която ще бъде засегната при реализиране на МД7, включва подножие на планински склон (Фиг. № V.5.1-42). Подходът към площадката се осъществява чрез къс участък на полски път от асфалтов път за с. Брезница (Фиг. № V.5.1-43). По-голямата част от строителната площадка за междинния достъп представлява обработваема земя, като в югоизточната част се засяга участък от мера (Фиг. № V.5.1-44). В разнотретието с преобладаващо участие са видовете:



Вид – латинско име	Българско име
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Vicia grandiflora</i>	Едроцветна глушина
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Ежова главица
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Bromus intermedius</i>	Средна овсига



Фиг. № V.5.1-42. Местоположение на строителна площадка



Фиг. № V. 5.1-43. Подход към площадката на МД7



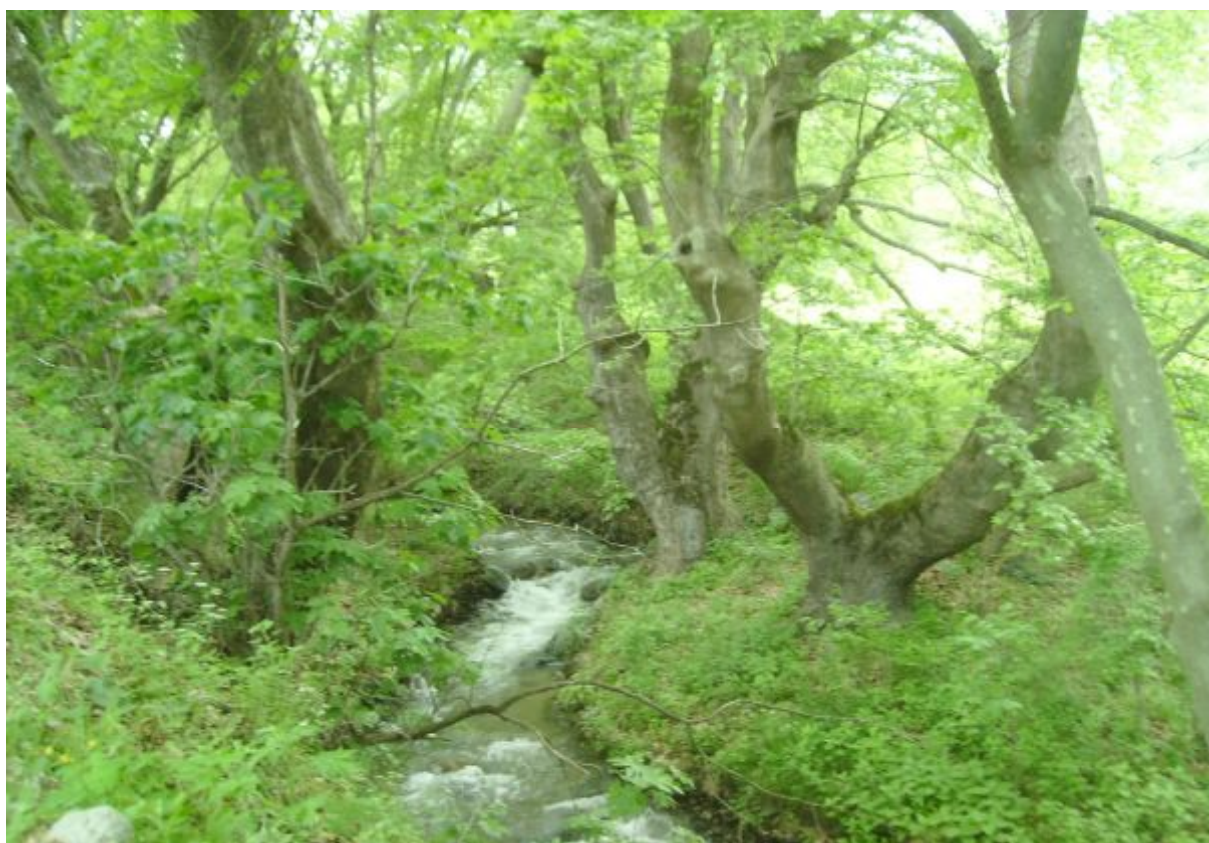
Фиг. № V. 5.1-44. Пасище

Съгласно проекта, площадката за депониране на скални маси е разположена в терасата на река Брезнишка и засяга съобщество на източен чинар (*Platanus orientalis*) – Фиг. № V.5.1-45. В дървесния етаж на съобществото доминира източния чинар, като единично се отчита присъствието на черна елша (*Alnus glutinosa*), орех (*Juglans regia*)



(вторично разпространен), бяла върба (*Salix alba*) и др. В състава на тревно-храстовия етаж се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Rubus sp.</i>	Къпина
<i>Vitis sylvestris</i>	Дива лоза
<i>Arum maculatum</i>	Змиярник
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Бадемолистна млечка
<i>Asparagus acutifolius</i>	Зайча сянка
<i>Helidonium majus</i>	Змийско мляко
<i>Parietaria officinalis</i>	Лечебна париятария
<i>Urtica dioica</i>	Коприва



Фиг. № V.5.1-45. *Platanus orientalis*

#### Депо Северен портал тунел „Кресна“

Идейният проект е предвидил място за складиране на земно-скални маси при Северен портал на тунел „Кресна“ на площ от 19 913 м<sup>2</sup>. Депото се намира в непосредствена близост до съществуващия път и е достъпен от страната на пътя. 12.724 дка от територията на депото са на територията на ЗЗ „Кресна-Илинденци“. Засяга се тревно местообитание на псевдостепа с житни и едногодишни растения. Предложено е депото да бъде ситуирано извън защитената зона. В състава на тревното съобщество се установяват:



Вид – латинско име	Българско име
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Bromus intermedius</i>	Средна овсига
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea depressa</i>	Крилатолистен равнец
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче
<i>Potentilla micrantha</i>	Очиболец
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Финикийски лопен
<i>Convolvulus canthabrica</i>	Кантабрийска поветица
<i>Teucrium polium</i>	Бяло подъбиче
<i>Bromus sterilis</i>	Стерилна овсига
<i>Carduus nutans</i>	Наведен магарешки бодил
<i>Hordeum murinum</i>	Миши ечемик
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Brachypodium distachyon</i>	Късокрак

#### Депо № 1 - Южен портал тунел „Кресна“

Имотът е собственост на Министерство на отбраната и е на площ от 63.650 дка, с начин на трайно ползване „други територии заети от селското стопанство“. Имотът се намира в лявата тераса на река Струма, като в северозападния си край засяга ръкав на р. Струма. Теренът се използва от години като нерегламентирано депо за строителни и битови отпадъци. Имотът попада в границите на ЗЗ „Кресна“. Предвид ограничителното условие 36 от Решение № 1-1/2008 г. „да не се допуска намеса по какъвто и да е строителен начин (вкл. обслужващи пътища и депониране на скални и земни маси) в границите на защитените зони в т.ч. и на прилежащи“, площадката **не може** да се използва за депо.

#### Депо № 2 - Южен портал тунел „Кресна“

Имотът е собственост на Министерство на отбраната и е на площ от 138.977 дка, с начин на трайно ползване „други територии без определено стопанско предназначение“, използван преди години като стрелбище. Отстоянието до р. Струма е около 160 м. Имотът попада в защитена зона „Кресна-Илинденци“ и ЗЗ „Кресна“. Теренът представлява пороен конус с плитки делувиялно-ливадни почви, с развиващи се процеси на браздова водна ерозия. Обрасъл е с храстова растителност, с преобладаващо участие на драка (*Paliurus spina-christi*). Тревната растителност е представена от ксеротермни тревни съобщества. В състава са установени следните видове растения:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Садина
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Червено подъбиче
<i>Thymus striatus</i>	Машерка
<i>Trifolium alpestre</i>	Детелина

<i>Crataegus monogyna</i>	Глог
<i>Phleum phleoides</i>	Обикновена тимотейка
<i>Jasminum fruticans</i>	Жасмин
<i>Rosa canina</i>	Шипка
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Dactylis glomerata</i>	Ежова главица
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Кипарисова млечка
<i>Centaurea stoebe</i>	Стьобева метличина
<i>Cynosurus echinatus</i>	Четинест сеноклас
<i>Goniolimon tataricum</i>	Татарска змийска трева
<i>Paliurus spina-christi</i>	Драка
<i>Berteroa incana</i>	Турия
<i>Dasypirum villosum</i>	Дазипирум
<i>Achillea clypeolata</i>	Жълт равнец
<i>Cichorium inthybus</i>	Синя жлъчка
<i>Hypericum perforatum</i>	Жълт кантарион
<i>Eryngium campestre</i>	Ветрогон
<i>Clinopodium vulgare</i>	Котешка стъпка
<i>Cynodon dactylon</i>	Троскот
<i>Centaurea salonitana</i>	Солунска метличина
<i>Poa bulbosa</i>	Луковична ливадина
<i>Plantago lanceolata</i>	Живовлек
<i>Crupina crupinastrum</i>	Крупина
<i>Dianthus gracilis</i>	Нежен карамфил
<i>Silene conica</i>	Конично прюскавиче

Западната граница на депото засяга дърво, заето от местообитание на източен чинар (*Platanus orientalis*). В участъка от *Platanus orientalis* се установяват:

Вид – латинско име	Българско име
<i>Platanus orientalis</i>	Източен чинар
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Воден габър
<i>Clematis vitalba</i>	Повет
<i>Rubus sp.</i>	Къпина
<i>Vitis sylvestris</i>	Дива лоза
<i>Arum maculatum</i>	Змиярник
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Бадемолистна млечка
<i>Asparagus acutifolius</i>	Зайча сянка
<i>Helidonium majus</i>	Змийско мляко
<i>Parietaria officinalis</i>	Лечебна париятария
<i>Urtica dioica</i>	Коприва

### Флора

**Растения с конзервационна значимост, които се засягат от трасето на пътя по дълъг тунелен вариант**

**Татарска змийска трева (*Goniolimon tataricum*).** Защитен вид от ЗБР – приложение 3 и оценен като „уязвим“ (VU) в Червения списък на висшите растения в

България. Видът е усановен на територията на Депо № 2 при Южен портал на тунел „Кресна“

#### **Очаквани въздействия**

##### ***В периода на строителството***

*- Нарушения на растителни съобщества и местообитания*

Основните нарушения по отношение на растителната компонента по всички оценявани проектни варианти ще бъдат извършени в процеса на усвояването (подготвителни работи) за трасето на пътя и съоръженията към него (тунели, мостове, виадукти, укрепващи стени и др.), когато необратимо ще се унищожат всички местообитания и растителни съобщества върху терените, попадащи в обхвата на пътя. Различията за очакваните нарушения при вариантите решения е само по отношение на засегнатата площ от местообитанията. Растителността в обхвата на трасето и съоръженията се унищожава напълно заедно с отстраняването на почвеното покритие. При това се унищожават и съществуващи местообитания на животински видове, включително и индивиди от различни видове, в т.ч. и защитени.

##### **⇒ Вариант Г20-червен**

##### **⇒ Вариант Г20-син**

Въздействието на даден обект върху средата, в която попада, зависи пряко от същността, особеностите и техническите характеристики на самия обект. Положителното в случая е обстоятелството, че териториите, през които ще преминава магистралата и по двата проектни варианта, ще представляват една тясна ивица с голяма дължина, но с незначителна ширина. Следва да се вземе предвид и обстоятелството, че растителността в една или друга степен е повлияна негативно в обхвата на съществуващия път.

*- Пряко унищожаване в мястото на изграждане*

Очакваните нарушения в териториите, подлежащи на усвояване за строителството на пътя по варианти Г20-син и Г20-червен, по отношение на горските местообитания, заети от съобщества на космат дъб, се оценяват като **средни** и по двата проектни варианта. Засегнатите горски съобщества по вариант *Г20-червен* са на площ от **225.472 дка**, а по вариант *Г20-син* около **330 дка**. Въздействието се оценява като **средно** по степен.

Значимостта на въздействието върху засегнатите церово-горунови гори и по двата варианта се оценява с **ниска степен** и по двата варианта.

Въздействието върху крайречните съобщества от върби и тополи, които се засягат от строителството на премостващите река Струма съоръжения и по двата проектни варианта се определя с **висока степен**. По отношение засегнатите от строителството на мостови съоръжения съобщества на източния чинар, оценката по вариант Г20-червен и по вариант Г20-син е с **висока степен**. Алувиалните гори от черна елша и ясен, които се засягат при премостването на р. Влахинска са на много малка площ, поради което въздействието се определя с **ниска степен и по двата варианта**.

Значимостта на въздействието върху засегнатите тревни съобщества и по двата варианта се оценява с **ниска степен**.

На места, засегнатите от строителството на мостове и други съоръжения растителни съобщества, е възможно частично да се възстановят в средносрочен или дългосрочен план.

*- Фрагментация*

Реализирането на десните платна на пътя по варианти Г20-син и Г20-червен няма да доведе до фрагментация на растителните местообитания, тъй като и в момента те са фрагментирани от съществуващия път.

Фрагментацията на крайречните местообитания от върби и тополи и от източния чинар ще има в местата на премостващите река Струма съоръжения. Фрагментацията ще е **значителна**, в съчетание с пряката загуба на местообитанията.

- *Въздействия от емитирани замърсители* - запрашаване и намаляване активността на фотосинтезата и транспирацията от строителни дейности и замърсители от ДВГ.

По време на строителството, въздействията върху местообитанията и екосистемите чрез въздуха няма да бъдат значими. Замърсяване на въздуха с прах и отлагане върху растителността ще има в района на строителните участъци. Отделяните прахови емисии от тези дейности не представляват съществена опасност за местообитанията. Източник на замърсяване на въздуха ще бъдат и газовете, отделяни от двигателите с вътрешно горене, обслужващи строителството – CO, NOx, въглеродороди. Въздействието от тях ще е незначително и временно – до завършване на строителните работи. Замърсяване може да се получи при аварийни ситуации – разливане на нефтопродукти, което ще бъде локално, временно и незначително по обхват.

#### ⇒ Източен вариант Г10.50

- *Пряко унищожаване в мястото на изграждане*

Очакваните нарушения в горските територии, подлежащи на усвояване за строителството на пътя са на площ от **450,705 дка**. Въздействието се определя със **средна (3)** степен. Следва да се подчертае, че голяма част от горските местообитания са изкуствени насаждения на чер и бял бор. По отношение на горските местообитания, заети от съобщества на космат дъб, въздействието се оценява със **средна степен**, а това върху церово-горуновите гори с **ниска степен**. Въздействието върху тревните съобщества с участие на хвойна се оценява със **средна степен**. Въздействието върху засегнатите тревни съобщества се определя със **средна степен** предвид значителните площи които се засягат, независимо че част от тях са значително рудерализирани. Въздействието върху крайречните съобщества от върби и тополи, които се засягат от строителството на премостващите реките съоръжения, се определя с **ниска степен**. Въздействието върху алувиалните гори от черна елша, които се засягат при премостването на р. Влахинска и други по-малки реки въздействието се определя със **средна степен**.

- *Фрагментация*

Фрагментацията на растителните съобщества в съчетание с пряката загуба на местообитания и с възможни промяни във функциите на местообитанията, определя степента на въздействие като **средна**.

- *Въздействия от емитирани замърсители* - запрашаване и намаляване активността на фотосинтезата и транспирацията от строителни дейности и замърсители от ДВГ.

По време на строителството въздействията върху местообитанията и екосистемите чрез въздуха няма да бъдат значими. Замърсяване на въздуха с прах и отлагане върху растителността ще има в района на строителните участъци. Отделяните прахови емисии от тези дейности не представляват съществена опасност за местообитанията. Източник на замърсяване на въздуха ще бъдат и газовете, отделяни от двигателите с вътрешно горене, обслужващи строителството – CO, NOx, въглеродороди. Въздействието от тях ще е незначително и временно – до завършване

на строителните работи. Замърсяване може да се получи при аварийни ситуации – разливане на нефтопродукти, което ще бъде локално, временно и незначително по обхват.

#### ⇒ Източен вариант Г20

- Пряко унищожаване в мястото на изграждане

Засегнатите горски съобщества по варианта са на площ от **1294,386** дка. Въздействието се оценява с **висока степен**. Очакваните нарушения в териториите, подлежащи на усвояване за строителството на пътя, по отношение на горските местообитания заети от съобщества на космат дъб се оценяват с **висока степен**, а това върху церово-горуновите гори с **ниска степен**. Въздействието върху тревните съобщества и тези с участие на хвойна се оценяват с **висока степен**. Въздействието върху крайречните съобщества от върби и тополи, които се засягат от строителството на премостващото река Градевска съоръжение, се определят с **ниска степен**. Въздействието върху алувиалните гори от черна елша, които се засягат при премостването на р. Влахинска и други по-малки реки въздействието се определя с **висока степен**.

- Фрагментация

Фрагментацията на растителните съобщества в съчетание с пряката загуба на местообитания и с промяни във функциите на местообитанията, определя степента на въздействие като **висока**.

- Въздействия от емитирани замърсители - запрашаване и намаляване активността на фотосинтезата и транспирацията от строителни дейности и замърсители от ДВГ.

По време на строителството въздействията върху местообитанията и екосистемите чрез въздуха няма да бъдат значими. Замърсяване на въздуха с прах и отлагане върху растителността ще има в района на строителните участъци. Отделяните прахови емисии от тези дейности не представляват съществена опасност за местообитанията. Източник на замърсяване на въздуха ще бъдат и газовете, отделяни от двигателите с вътрешно горене, обслужващи строителството – CO, NOx, въглеродороди. Въздействието от тях ще е незначително и временно – до завършване на строителните работи. Замърсяване може да се получи при аварийни ситуации – разливане на нефтопродукти, което ще бъде локално, временно и незначително по обхват.

#### ⇒ Дълъг тунелен вариант

**Участък от км 376+000 до км 378+126 – начало виадукт за Северен портал на тунел „Кресна“**

- Пряко унищожаване в мястото на изграждане

Площта от растителното местообитание - мера, която ще се засегне при реализация на ИП е 4.087 дка в обхвата на пътната част под виадукта –устои на съоръжението. Въздействието се определя като **ниско по степен**, т.е. засегнатата площ е достатъчно малка, за да не предизвика промяна във функциите на местообитанието.

- Фрагментация – реализирането на ИП ще доведе до **ниска степен** на фрагментация на местообитанието.

#### **Северен портал на тунел „Кресна“**

- Пряко унищожаване в мястото на изграждане

Площта на гората от космат дъб, която ще се засегне при реализация на северния портал на тунела е около 40.4 дка, а на церово-горуновите гори – 2.75 дка. Останалата

площ от строителната площадка е заета от насаждение на белия бор. Въздействието се определя с **ниска степен**.

Въздействието върху крайречните местообитания от върби и тополи, които се засягат при премостването на р. Струма се определят с **ниска степен**.

- *Фрагментация* – реализирането на ИП ще доведе до частична – **ниска** по степен фрагментация на местообитанията.

***Южен портал на тунел „Кресна“ км 394+620 до км 397+000- край на Лот 3.2***

- *Пряко унищожаване в мястото на изграждане*

Зоната на портала и обслужващите сгради и съоръжения е на площ от 29.75 дка. Засяга се горско местообитание на разредени ксеротермни нискостъблени габърово-дъбови гори. Въздействието се определя с **ниска степен**. Пътната част на автомагистралата до премостването на р. Струма е заета от пасищни съобщества, а след моста над р. Струма, трасето на автомагистралата и ПВ „Кресна“ засяга само обработваеми земеделски земи. Въздействието се определя с **ниска степен**.

- *Фрагментация* – фрагментация на горското местообитание няма да има тъй като се засяга покрайнина на силно разреден горски участък.

***Междинен достъп МД2 км 380+745.688***

- *Пряко унищожаване в мястото на изграждане.*

Общата строителна площ за реализация на МД2 е 11.896 дка. В обхвата на горското местообитание се засягат 0.737 дка за портала на междинния достъп. Въздействието се определя с **ниска степен**. Двете площадки за депониране на скална маса са в уширения на речната тераса, в непосредствена близост до р. Струма. Терените са частично затревени, значително антропогенно повлияни от използването им за паркиране на автомобили на базата за рафтинг. Не се засягат крайречни местообитания.

- *Фрагментация* – фрагментация на горското местообитание **няма да има**, тъй като се засяга покрайнина на силно разреден горски участък.

***Междинен достъп МД5 км 386+664.986***

- *Пряко унищожаване в мястото на изграждане.*

Ситуиран е в южният край на територията на Кресненските ханчета и представлява почти отвесен скат над пътя. Теренните проучвания показаха силно променен видов състав на горско съобщество от космат дъб. Общата строителна площ за реализация на МД5 е 3.896 дка, в която ще бъде унищожена наличната растителност. Въздействието се определя с **ниска степен**.

- *Фрагментация* – **няма да има**.

***Междинен достъп МД7 км 392+009.286***

- *Пряко унищожаване в мястото на изграждане.*

По-голямата част от строителната площадка за междинния достъп представлява обработваема земя, като в югоизточната част се засяга участък от мера. Общата строителна площ за реализация на МД7 е 1.346 дка, в която ще бъде унищожена наличната растителност. Въздействието се определя с **ниска степен**.

Площадката за депото (3.029 дка) е разположена в терасата на река Брезнишка и засяга съобщество на източен чинар (*Platanus orientalis*). Въздействието се определя с **висока степен**.

- *Фрагментация* – ще има за източния чинар – **висока степен**.



***Депо Северен портал тунел „Кресна“***

- Пряко унищожаване в мястото на изграждане.

От общата площ на депото 19,913 дка, 12.724 дка са на територията на ЗЗ „Кресна-Илинденци“. Засяга се тревно местообитание от псевдостепа с житни и едногодишни растения. Въздействието се определя като **средно** по степен, т.е. засегнатата площ е достатъчно голяма и е възможно да предизвика промяна във функциите на местообитанието.

- Фрагментация – ще има за засегнатото местообитание – **средна степен**.

***Депо № 1 - Южен портал тунел „Кресна“***

- Пряко унищожаване в мястото на изграждане.

Имотът е на площ от 63.650 дка, с начин на трайно ползване „други територии заети от селското стопанство“. Теренът се използва от години като нерегламентирано депо за строителни и битови отпадъци. Въздействие върху растителни местообитания няма да има.

***Депо № 2 - Южен портал тунел „Кресна“***

- Пряко унищожаване в мястото на изграждане.

Общата площ на растителните местообитания, които се засягат от строителството на депото е 138.977 дка, от които 8.543 дка са в обхвата на дерето заето от източен чинар. Въздействието се определя **висока степен**.

- Фрагментация – фрагментация на местообитанието на източния чинар – **висока степен**.

- Въздействия от емитирани замърсители - запрашаване и намаляване активността на фотосинтезата и транспирацията от строителни дейности и замърсители от ДВГ.

По време на строителството въздействията върху местообитанията и екосистемите чрез въздуха няма да бъдат значими по всички оценявани проектни варианти. Замърсяване на въздуха с прах и отлагане върху растителността ще има в района на строителните участъци. Отделяните прахови емисии от тези дейности не представляват съществена опасност за местообитанията. Източник на замърсяване на въздуха ще бъдат и газовете отделяни от двигателите с вътрешно горене, обслужващи строителството – СО, NOx, въглеродороди. Въздействието от тях ще е незначително и временно – до завършване на строителните работи. Замърсяване може да се получи при аварийни ситуации – разливане на нефтопродукти, което ще бъде локално, временно и незначително по обхват.

***Период на експлоатация по всички оценявани проектни варианти***

При експлоатацията на пътя се очакват следните въздействия:

- Деградация на растителните съобщества

Масштабните изкопно-насипни работи по трасето на пътя ще влошат състоянието на разположени в съседство (най-често около 20-40 м от трасето) растителни съобщества. Съществува риск при движението на хора и техника, да се увредят и застрашат съобщества, които се намират и по-далеч от трасето, но са на пътища за достъп. Деградация на растителните съобщества в съседство се поражда и от периодичното почистване на растителност в банкетите, съзнателно или несъзнателно внасяне на чужди и нетипични видове, възможни пожари и замърсявания в резултат на аварии.

- *Промяна на биотичната и абиотична структура на местообитанията* , поради дейности по поддръжка на трасето или поради аварии и пожари.

- *Въздействия от режима на поддръжка – опесъчаване/осоляване.*

Замърсяването от използване на средства за зимно поддържане на пътното платно, също е източник на замърсяване на почвите, респективно на растителността в прилежащите на пътя земи. Същите не могат да предизвикат забележими изменения в качеството на растителността предвид ограничените количества, които се използват.

- *Въздействия от емитирани прах и аерозоли от автомобилния трафик*

Като линеен източник на замърсяване и като интензивно натоварен път с автомобилно движение, пътят ще предизвиква в различна степен негативно въздействие върху растителната компонента, прилежаща на пътното трасе. Установено е (Бешков и кол. 2007), че ивиците от двете страни на натоварени пътни участъци на разстояние до 50 м от платното са най-силно замърсени. Обхвата на това въздействие съвпада приблизително с обхвата на пътя, в който растителната покривка ще бъде засегната по време на строителството.

Следва да се отбележи, че в България няма норми за съдържание на замърсители в биомаса. Санитарни норми за съдържание на вредни вещества в растителност (зеленчуци) са определени с Наредба № 5 на Министерство на народното здраве (МНЗ) от 1984 г.

Съгласно извършеното моделиране на замърсителите от ДВГ, зоната с усреднени среднодневни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на почвите и растителността (норма за опазване на почвите и растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) в различните участъци на пътя варира от 35 до 50 м и от 55 до 90 м от оста на пътя при прогнозния трафик. При изходите на тунелите достига до и нас 300 м. Останалите замърсители са много под съответните допустими норми.

#### **⇒ Вариант Г20-син**

**Участък Симитли – Черниче Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000**

**км 368+700 до км 368+700.** Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 126 – 166 % от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

**км 388+500 до км 399+789.** Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 162 - 212% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 17 - 18% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**км 388+900** - преди резерват „Тисата“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 60 до 100 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунела е над 100 м.

**км 391+600** - ж.п. гара „Пейо Яворов“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**км 394+200** - Тунел „Тисата“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е от 35 – 40 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 378+600 до км 388+500***

Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а при изходите на тунелите е над 110 м.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 388+000 до км 399+789***

**км 388+900** - преди резерват „Тисата“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 60 до 100 м при прогнозния трафик, а около изходите на тунела е над 100 м.

**км 391+600** - с ж.п. гара „Пейо Яворов“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 394+400** - пчелин с постройки към него (км 394+100), отстоящи на около 35 м от пътя на запад и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ от северозапад. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около пътната отсечка, както и при изходите на тунела е от 35 – 40 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ -- от км 394+500 до км 399+789***

**км 395+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.

**км 395+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е 90 до 100 м при прогнозния трафик.

**км 395+800 и км 396+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за

опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 45 до 55 м при прогнозния трафик..

**км 396+650.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 378+600 до км 388+000***

**км 377+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40-55 м при прогнозния трафик..

**км 378+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 379+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунелите при „Момина скала” е над 120 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+000***

**км 385+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

**км 386+600** - изходи на тунел „Червена скала“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е над 150 м при прогнозния трафик.

**км 387+900** - сградите на Кресненско ханче (км 387+900) на около 6 м от изток и на около 600 м от изходите на тунела при 387+200. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 40 до 90 м при прогнозния трафик, а при изходите на тунела е над 110 м.

**⇒ Вариант Г20-червен**

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 388+500 до км 394+500***

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 212 - 278% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 47 - 48% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на

останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: 2-3 % за серния диоксид, 2-3 % за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

**км 388+500 -Кантон с прилепи.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-45 м при прогнозния трафик.,

**км 391+600 - гара „Пейо Яворов“ .** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-40 м при прогнозния трафик.

**км 392+000 – Свинекомплекс.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 25-55 м при прогнозния трафик.

**км 394+544 - Тунел “Тисата“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е от 60 до 90 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 394+500 до км 394+500***

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 105 - 137% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 246 - 247% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.04192 мг/м<sup>3</sup> за 2030 г. и 0.0549 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 388+500 до км 394+500***

**км 395+100 - Северозападна част на гр. Кресна.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 50 до 90 м при прогнозния трафик.

**км 395+500 - Ново село.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**км 396+100 - Североизточна част на гр. Кресна** (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е около 100 - 120 м при прогнозния трафик.

**км 397+000 - Индустриална зона на гр. Кресна.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на

растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 25 до 70 м при прогнозния трафик.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Участък Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 376+000 до км 383+000**

**км 377+000 - Източна част на с. Черниче.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+200 - Западна част на с. Полето.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

**км 379+100 - Пътен комплекс с. Полето.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 380+400 - Тунел “Момина скала“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е около 90-100 м при прогнозния трафик.

**Участък Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+500**

Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35-50 м при прогнозния трафик.

**км 386+670 - Тунел „Червена скала“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е над 120 м при прогнозния трафик.

**км 387+900 - Кресненско ханче.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 388+500 до км 394+500**

**км 388+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35-45 м при прогнозния трафик.

**км 391+600 - ж.п. гара „Пейо Яворов“.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20-40 м при прогнозния трафик.

**км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на



растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 25-55 м при прогнозния трафик.

**км 394+100** - на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“ при км 394+550 от северозапад.. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е от 60 до 90 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 394+500 до км 399+832***

**км 395+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 50 до 90 м при прогнозния трафик.

**км 395+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**км 396+100** (между два тунела „Кресна 1“ и „Кресна 2“) и североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 220 м от пътя на югозапад. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е около 100 - 120 м при прогнозния трафик.

**км 397+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 25 до 70 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 376+000 до км 383+000***

**км 377+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40-55 м при прогнозния трафик.

**км 379+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 379+700** - на около 10 м от пътя на запад и на около 700 м от изхода на тунел „Момина скала“ при км 380+400. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) около изходите на тунела е около 90-100 м при прогнозния трафик.

***Участък Крупник - Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 383+000 до км 388+500***

**км 385+000** - спирка Стара Кресна. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-50 м при прогнозния трафик.

**км 386+670.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) около изходите на тунела е над 120 м при прогнозния трафик

**км 387+900** - Кресненско ханче. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 80 м при прогнозния трафик.

**⇒ Източен вариант Г10.50**

**Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 391+000 до км 400+372 – ляво платно Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Стопански постройки – км 397+500.** Няма зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик.

**Кресна кошари – км 398+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Индустриална зона Кресна – км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 80-90 м при прогнозния трафик.

**с. Сливница – км 400+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е-79 с източен обход на Кресна)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Свиноекомплекс – км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Пчелин – км 394+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.

**Ново село – км 395+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

**Североизточна част на гр. Кресна – км 396+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-70 м при прогнозния трафик.

**Източна част на гр. Кресна – км 396+450.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е между 30 и 90 метър на североизток при прогнозния трафик.

**Индустриална зона гр. Кресна – км 397+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 20 и 30 м при прогнозния трафик

**Участък Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 373+300 до км 385+000**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли (кв. Ораново)– км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 до 100 м при прогнозния трафик.

**кв. Ораново – км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-25 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 25-40 м при прогнозния трафик.

**Източна част на с. Полето – км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-30 м при прогнозния трафик.

**Участък Симитли– Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” --от км 373+300 до км 383+000 – съществуващ път Е79**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли - км 373+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15 до 30 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 374+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**Южна част на кв. Дългата махала – км 375+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

**Западна част на с. Полето – км 378+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността

(норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**Пътен комплекс с. Полето – км 379+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**Крупник – км 379+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 10-30 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна - Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 385+300 до км 395+000**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**с. Стара Кресна – км 387+70.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20 до 50 м при прогнозния трафик.

**Хладката баня – км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до около 20 м при прогнозния трафик.

**Западната част на с. Ощава – км 390+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до около 25 м при прогнозния трафик.

**МВЕЦ Влахинска – км 394+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 10-15 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**сп. Стара Кресна - км 385+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20 до 25 м при прогнозния трафик.

**Кресненско ханче – км 387+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от 389+000 до км 394+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Кантон с прилепи – км 388+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м при прогнозния трафик.

**гара „Пейо Яворов“ – км 391+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-30 м при прогнозния трафик.

***Участък Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – (ляво платно)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 397+500.** Няма зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик.

**км 398+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 80-90 м при прогнозния трафик.

**км 400+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

***Участък Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 390+000 до км 399+700 – дясно платно (Е-79 с източен обход на Кресна)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 392+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**км 394+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.

**км 395+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

**км 396+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-70 м при прогнозния трафик.

**км 396+450.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е между 30 и 90 метър на североизток при прогнозния трафик.

**км 397+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 20 и 30 м при прогнозния трафик.

***Участък Симитли– Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – (ляво платно)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 до 100 м при прогнозния трафик.

**км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-25 м при прогнозния трафик.

**км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 25-40 м при прогнозния трафик..

**км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-30 м при прогнозния трафик.

***Участък Симитли– Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” --от км 373+300 до км 383+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)***

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 373+800.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15 до 30 м при прогнозния трафик.

**км 374+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик..

**км 375+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 20 м при прогнозния трафик.

**км 378+300.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**км 379+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 15-20 м при прогнозния трафик.

**км 379+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 10-30 м при прогнозния трафик.



**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000 – (ляво платно)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 387+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20 до 50 м при прогнозния трафик.

**км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до около 20 м при прогнозния трафик.

**км 390+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до около 25 м при прогнозния трафик.

**км 394+700** - МВЕЦ в долината на р. Влахинска, отстояща на около 120 м от пътя на източно. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 10-15 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път E-79)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 385+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20 до 25 м при прогнозния трафик.

**км 387+900** - Кресненско ханче на около 6 м от изток. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20-25 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път E-79)**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 388+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 20 м при прогнозния трафик.

**км 391+600** - ж.п. гара „Пейо Яворов“. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 20-30 м при прогнозния трафик.

**⇒ Източен вариант Г20**

**Участък Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 391+000 до км 400+972**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**Стопански постройки – км 397+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 55 до 80 м при прогнозния трафик.

**Кресна кошари – км 398+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**Индустриална зона Кресна – км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 40-60 м при прогнозния трафик.

**с. Сливница – км 400+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

*Участък Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 373+300 до км 385+000*

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли (кв. Ораново) – км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 - 70 м при прогнозния трафик.

**кв. Ораново – км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-55 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60-70 м при прогнозния трафик.

**Източна част на с. Полето – км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 23-24 м при прогнозния трафик.

*Участък Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 373+300 до км 385+000*

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли (кв. Ораново) – км 373+900.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 60 - 70 м при прогнозния трафик.

**кв. Ораново – км 374+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 35-55 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 375+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността

(норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60-70 м при прогнозния трафик.

**Източна част на с. Полето – км 379+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 23-24 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна - Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 385+300 до км 395+000**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Стара Кресна – км 387+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45 до 75 м при прогнозния трафик.

**Хладката баня – км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55 – 85 м при прогнозния трафик.

**Западната част на с. Ощава – км 390+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 35 до 60 м при прогнозния трафик.

**р. Влахинска – км 394+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55-80 м при прогнозния трафик.

**Участък Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+972**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 397+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 55 до 80 м при прогнозния трафик.

**км 398+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 30-50 м при прогнозния трафик.

**км 399+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40-60 м при прогнозния трафик.

**км 400+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 50-60 м при прогнозния трафик.

**Участък Стара Кресна – Ощава на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 385+000 до км 395+000**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 387+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45 до 75 м при прогнозния трафик.

**км 389+100.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55 – 85 м при прогнозния трафик.

**км 390+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 35 до 60 м при прогнозния трафик.

**км 394+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 55-80 м при прогнозния трафик.

**⇒ Дълъг тунелен вариант**

**Участък Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма”**

**Южен портал на тунел „Кресна“ – км 394+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 300 м при прогнозния трафик.

**гр. Кресна – км 395+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

**Индустриална зона Кресна – км 396+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40 до 65 м при прогнозния трафик.

**Участък Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма”**

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**гр. Симитли – км 373+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 до 70 м при прогнозния трафик.

**кв. Дългата махала – км 374+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35 до 50 м при прогнозния трафик.

**с. Черниче – км 376+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за

опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**Западна част на с. Полето – км 378+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 50 до над 100 м при прогнозния трафик.

**Северен портал на тунел „Кресна“ – км 379+267**

Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 300 м при прогнозния трафик.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 373+700.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 60 до 70 м при прогнозния трафик.

**км 374+200.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 35 до 50 м при прогнозния трафик.

**км 376+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 45-50 м при прогнозния трафик.

**км 378+500.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 50 до над 100 м при прогнозния трафик.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

**км 394+600.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

**км 395+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

**км 396+000.** Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е около 40 до 65 м при прогнозния трафик.

Очакваните емисии на **олово и кадмий** в газовете от МПС, които ще преминават по пътя по всички оценявани проектни варианти ще са нищожни и няма да доведат до замърсяване на почвата с тежки метали в прилежащите терени. Считаме, че останалите вредни вещества – азотен диоксид, серен диоксид, частици (сажди) и др., също няма да увредят почвения слой. Въздействието може да се определи като незначително, дълготрайно, с малък териториален обхват в съседните на пътя терени.

### **Заклучение:**

За избор на вариант за реализация на инвестиционното предложение лимитиращ фактор по отношение на растителността е размерът на подлежащите за унищожаване естествени горски съобщества, както и естествени и полуестествени тревисти съобщества.

#### *Варианти Г20-червен и Г20-син*

Засегнатите **горски** формации (гори от космат дъб, церово-горунови, гори от благун) по *вариант Г20-червен* са на площ от **225.472 дка**, а по *вариант Г20-син* около **330 дка**. Въздействието се оценява със **средна степен**. Въздействието върху крайречните съобщества от върби и тополи, които се засягат от строителството на премостващите река Струма съоръжения и по двата проектни варианта се определя с **висока степен**. По отношение засегнатите от строителството на мостови съоръжения съобщества на източния чинар и по двата варианта въздействието е също с **висока степен**. Алувиалните гори от черна елша и ясен, които се засягат при премостването на р. Влахинска са на много малка площ, поради което въздействието се определя с **ниска степен** и по двата варианта. Засегнатите естествени и полуестествени **тревни** съобщества по *вариант Г20-син* са **700.804 дка**, а по *вариант Г20-червен* – **701.438**. Въздействието се оценява с **ниска степен**, поради тяхната рудерализация.

#### *Източен вариант Г10.50*

Засегнатите **горски** съобщества (гори от космат дъб) по източен вариант Г10.50 са на площ от **450,705 дка**. Въздействието се оценява със **средна степен**. Гори от космат дъб с участие на *дървовидна хвойна* се засягат на площ от **2.9 дка**. Въздействието се определя с **ниска степен**. Въздействието върху алувиалните гори от черна елша, които се засягат при премостването на р. Влахинска и други по-малки реки се определя с **висока степен**, а върху засегнатите крайречни съобщества от върби и тополи - с **ниска степен**. Въздействието върху **тревните** (657.193 дка) съобщества се оценява със **средна степен**, като и на тези с участие на хвойна - **средна степен**.

#### *Източен вариант Г20*

По източен вариант Г20 засегнатите **горски** съобщества (гори от космат дъб) са на площ от **1294,386 дка**. Въздействието се определя с **висока степен**. Гори от космат дъб с участие на *дървовидна хвойна* се засягат на площ от **12.6 дка**. Въздействието се определя със **средна степен**. Въздействието върху алувиалните гори от черна елша, които се засягат при премостването на р. Влахинска и други по-малки реки се определя с **висока степен**. Въздействието върху **тревните** съобщества и такива с участие на хвойна се оценява с **висока степен**. Засягат се **1523.38 дка**.

#### *Дълъг тунелен вариант*

По дълъг тунелен вариант засегнатите **горски** съобщества са на площ от **92.183 дка**, а на естествените и полуестествени **тревни** формации на площ от **446.151 дка**. Въздействието се определя с **ниска степен**. Въздействието върху местообитанията на *източния чинар* (**11.5 дка**), които се засягат по варианта се определя с **висока степен**.



Таблица № V.5.1-1. Степен на въздействие на засегнатите растителни местообитания

Местообитание	Вариант Г20-червен	Вариант Г20-син	Източен вариант Г10.50	Източен вариант Г20	Дълъг Тунелен вариант
Общо горски	3	3	3	4	2
Гори от космат дъб	3	3	3	4	2
Гори от космат дъб с участие на дървовидна хвойна	2	2	2	3	0
Церово-горунови гори	2	2	2	2	2
Гори с благун	2	2	0	0	0
Гори от чинар	4	4	0	0	4
Алувиални гори с черна елша	2	2	3	4	0
Крайречни галерии с върби и тополи	4	4	2	2	2
Общо тревни	2	2	3	4	2
Храсталаци с хвойна	0	0	3	4	0
Полуестествени сухи тревни върху варовик	2	2	2	3	2
Псевдостеми с едногодишни житни	0	0	3	4	1
Основно условие за развитието на високотревната растителност от високи треви	2	2	0	0	0
Хазмофитна раст. по силикатни скали	2	2	0	0	0
Силикатни скали с пионерна растителност	2	2	0	0	0
Фрагментация	2-4	2-4	3	4	2-3
Защитени растителни видове	6 вида	6 вида	3 вида	3 вида	1 вид

От направеният сравнителен анализ - Таблица № V.5.1-1 и таблиците за характера на въздействията по време на строителството и по време на експлоатацията от реализацията на инвестиционното предложение по оценяваните проектни варианти **най-благоприятен вариант** за реализация е **дълъг тунелен вариант**. Засегнатите растителни местообитания са с **ниска степен** на въздействие. При варианта единствено се засяга приоритетно за опазване местообитание на източния чинар (*Platanus orientalis*) в обхвата на депата при ЮП и МД7, въздействието върху което е определено с **висока степен**.

По **източен вариант Г10.50** засегнатите горски местообитания са на по-голяма площ в сравнение с тези по дълъг тунелен вариант. Значително е участието на изкуствените насаждения от бял и чер бор, поради което въздействието се определя със **средна степен**. Въздействието върху горите от космат дъб и такива с участието на

дървовидната хвойна е със **средна степен**. Не се засягат природни местообитания с висока степен на въздействие, което го прави **възможен за реализация**.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният вариант - дълъг тунел получава 5 точки. На втора позиция са варианти Г20–червен и източен Г10.50 с 3 точки. На трета позиция е вариант Г20-син с 2 точки и с последна позиция е източен вариант Г20 с 1 точка. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

**Характер на въздействията по време на строителство и по време на експлоатация:**

<b>Растителност</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий</b> Размер на унищожените растителни местообитания	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие</i>	<b>средна</b> горски м-я 330 дка, тревни и хр.тревни 700.804 дка	<b>средна</b> горски м-я 225.472 дка, тревни и хр.тревни 701.438 дка	<b>средна</b> горски м-я 450.705 дка, тревни и хр.тревни 657.193 дка	<b>ниска</b> горски м-я 92.183 дка, тревни 446.151 дка	<b>висока</b> горски м-я 1294.386 дка, тревни и хр.тревни 1523.38 дка
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	локален, в обхвата на пътя	локален, в обхвата на пътя	локален, в обхвата на пътя	локален в обхвата на пътя	локален, в обхвата на пътя
<i>Продължителност на въздействието:</i>	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (средносрочно)	временно (краткосрочно)
<i>Честота на въздействието:</i>	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)
<i>Последици:</i>	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	няма	няма	няма	няма	няма
<i>Значимост на въздействията</i>	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Незначително	Значително

<b>Растителност</b>					
<i>По време на експлоатация</i>					
<b>Критерий</b> (Замърсяване с вредни вещества на прилежащата на пътя растителност)	<i>вариант</i>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие</i>	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди	<b>ниска</b> ниски приземни концентрации на азотни оксиди
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	локално в полосата от 20 до 100 м от пътя	локално в полосата от 20 до 100 м от пътя	локално в полосата от 20 до 100 м от пътя	локално в полосата от 20 до 100 м от пътя	локално в полосата от 20 до 100 м от пътя
<i>Продължителност на въздействието:</i>	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно
<i>Честота на въздействието:</i>	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно
<i>Последици:</i>	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	няма	няма	няма	няма	няма
<i>Значимост на въздействията</i>	незначително	незначително	незначително	незначително	незначително

## **V.5.2. Описание и анализ на въздействията на инвестиционното предложение върху животинския свят**

### **➤Безгръбначни (*Invertebrata*)**

#### **Водни Безгръбначни**

Въздействията върху видове водни безгръбначни, предмет на опазване в ЗЗ, са разгледани подробно в ДОСВ.

#### **Вариант Г20-червен**

##### *Въздействия по време на строителството:*

##### - пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството ще има изкопни дейности в и около речни участъци в района на пресичането и разчистване на бреговете от дървесна и храстова растителност за изграждане на елементи от мостови съоръжения и подпорни стени. Засегнатата площ ще възлезе на 1240.997 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат), от която сладководните басейни (предимно р. Струма, но също Дивилска, Влахинска и Резена) са 2%. Ще бъдат засегнати местообитанията на видове, обитаващи полупланински реки чакълест тип (р. Струма и долното течение на Влахинска) и суб-средиземноморски малки и средни реки. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху местообитанията на синята едnodневка (*Heptagenia coerulans*) и медицинската пиявица (*Hirudo medicinalis*). Въздействието по време на строителството ще бъде временно с възможност за бързо възстановяване на засегнатите местообитания, затова се оценява като незначително.

##### -замърсяване на местообитания

В процеса на строителство е възможно замърсяване на водните тела с почвени маси, строителни материали или поради изпускане/изтичане на нефтопродукти от строителните машини при аварии. Замърсяването на водните тела с почвени маси е аналогично на замърсяването вследствие на обилни валежи, порои и наводнения и не води до промяна на екологичното им състояние съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н-4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризиране на повърхностните води. В случай на работа с неизправна техника и аварии по време на строителството поради летливостта на нефтопродуктите и изначителните количества, които е възможно да изтекат, замърсяването с нефтопродукти ще бъде локално. При спазване на съпътстващия всеки проект План за безопасност и здраве /ПБЗ/, съставен въз основа на ЗЗБУТ и Наредба №2 на МТСП и МРРБ, вероятността от изтичане на нефтопродукти е незначителна.

##### - фрагментация на местообитанията

Свързана е с временно засягане на части от местообитания по време на строителството на мостовите съоръжения, но възстановяването им ще настъпи бързо след приключване на строителните дейности. Поради голямата площ на образуваните фрагменти, в тях ще се формират временни, полу-самостоятелни местообитания, позволяващи нормалното съществуване на локалните популации на засегнатите видове. Фрагментация на практика няма да има.

- бариерен ефект

Хидротехническото строителство, което се предвижда (изграждане на подпорни стени и колони на мостове), не е свързано с пълно преграждане на водни потоци или създаване на разлики в нивата, поради което няма да бъде възпрепятствана възможността за придвижване на обитаващите водна среда безгръбначни от един в друг речен участък. Всички видове насекоми, чийто ларвен стадий е свързан с наличието на водна среда са с добри летателни способности на имагото и строителството на ИП не води до бариерен ефект. Предвид временния характер на въздействието за останалите групи, то се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

При строителството, основно при изкопните дейности, заедно с изкопаните земни маси и дънни наслаги ще бъдат изхвърлени на сушата в т.ч. и обитаващите дънния субстрат безгръбначни. Сравнително малката засегната площ предполага сравнително малък брой на индивидите за които е възможно унищожаване. Тъй като безгръбначните са част от хранителните вериги на риби, земноводни, птици и бозайници, загубата на отделни индивиди не води до промяна на параметрите на популациите им поради еволюционно развили се компенсационни механизми. След приключване на строителните дейности във водните обекти се очаква реколонизация на бентосна фауна в засегнатите участъци в няколко последващи жизнени цикли/сезона и възстановяване на засегнатите популации. Смъртността на индивиди ще бъде незначителна и в границите на естествените промени в численостите на популациите им.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове, с изключение на тези, заети от колоните на мостовете. Така засегнатите площи ще са много по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на водните безгръбначни ще е незначително.

-замърсяване на местообитания

По време на експлоатацията на АМ е възможно попадане на замърсени повърхностни води при аварии, без да се стига до промяна на екологичното състояние на р. Струма и притоците ѝ, съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н -4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризирание на повърхностните води. Въздействието, ако такова се наблюдава, ще е незначително. Може да се предотврати с подходящи мерки. При спазване на правилата за превоз на опасни товари посредством автомобилния транспорт се изключва възможността за попадане на опасни вещества в реките.

- фрагментация на местообитанията

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Фрагментация няма да има.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Бариерен ефект няма да има.

- смъртност на отделни индивиди



През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на видове насекоми, които се появяват в изключително голяма численост край водни обекти - едnodневки (*Ephemeroptera*), комаровидни мухи (*Chironomidae*), зли мухи (*Simuliidae*) и комари (*Culicidae*). Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи, както и от наблюденията в района на преминаващи покрай водни обекти (в които тези групи са добре представени) пътища може да се направи заключение, че тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Въздействие върху останалите групи не се очаква.

#### **Вариант Г20 син**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството ще има изкопни дейности в и около речни участъци в района на пресичането и разчистване на бреговете от дървесна и храстова растителност за изграждане на елементи от мостови съоръжения и подпорни стени. Засегнатата площ ще възлезе на 1246.156 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат), от която сладководните басейни (предимно р. Струма, но също Дивилска, Влахинска и Резена) са 2%. Ще бъдат засегнати местообитанията на видове, обитаващи полупланински реки чакълест тип (р. Струма и долното течение на Влахинска) и суб-средиземноморски малки и средни реки. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху местообитанията на синята едnodневка (*Heptagenia coerulans*) и медицинската пиявица (*Hirudo medicinalis*). Въздействието по време на строителството ще бъде временно с възможност за бързо възстановяване на засегнатите местообитания, затова се оценява като незначително.

- замърсяване на местообитания

В процеса на строителство е възможно замърсяване на водните тела с почвени маси, строителни материали или поради изпускане/изтичане на нефтопродукти от строителните машини при аварии. Замърсяването на водните тела с почвени маси е аналогично на замърсяването вследствие на обилни валежи, порои и наводнения и не води до промяна на екологичното им състояние съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н-4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризиране на повърхностните води. В случай на работа с неизправна техника и аварии по време на строителството поради летливостта на нефтопродуктите и изначителните количества, които е възможно да изтекат, замърсяването с нефтопродукти ще бъде локално. При спазване на съпътстващия всеки проект План за безопасност и здраве /ПБЗ/, съставен въз основа на ЗЗБУТ и Наредба №2 на МТСП и МРРБ, вероятността от изтичане на нефтопродукти е незначителна.

- фрагментация на местообитанията

Свързана е с временно засягане на части от местообитания по време на строителството на мостовите съоръжения, но възстановяването им ще настъпи бързо след приключване на строителните дейности. Поради голямата площ на образуваните фрагменти, в тях ще се формират временни, полу-самостоятелни местообитания, позволяващи нормалното съществуване на локалните популации на засегнатите видове. Фрагментация на практика няма да има.

- бариерен ефект

Хидротехническото строителство, което се предвижда (изграждане на подпорни стени и колони на мостове), не е свързано с пълно преграждане на водни потоци или създаване на разлики в нивата, поради което няма да бъде възпрепятствана възможността за придвижване на обитаващите водна среда безгръбначни от един в друг речен участък. Всички видове насекоми, чийто ларвен стадий е свързан с наличието на водна среда са с добри летателни способности на имагото и строителството на ИП не води до бариерен ефект. Предвид временния характер на въздействието за останалите групи, то се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

При строителството, основно при изкопните дейности, заедно с изкопаните земни маси и дънни наслаги ще бъдат изхвърлени на сушата в т.ч. и обитаващите дънния субстрат безгръбначни. Сравнително малката засегната площ предполага сравнително малък брой на индивидите за които е възможно унищожаване. Тъй като безгръбначните са част от хранителните вериги на риби, земноводни, птици и бозайници, загубата на отделни индивиди не води до промяна на параметрите на популациите им поради еволюционно развили се компенсационни механизми. След приключване на строителните дейности във водните обекти се очаква реколонизация на бентосна фауна в засегнатите участъци в няколко последващи жизнени цикли/сезона и възстановяване на засегнатите популации. Смъртността на индивиди ще бъде незначителна и в границите на естествените промени в численостите на популациите им.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове, с изключение на тези, заети от колоните на мостовете. Така засегнатите площи ще са много по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на водните безгръбначни ще е незначително.

-замърсяване на местообитания

По време на експлоатацията на АМ е възможно попадане на замърсени повърхностни води при аварии, без да се стига до промяна на екологичното състояние на р. Струма и притоците ѝ, съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н -4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризирание на повърхностните води. Въздействието, ако такова се наблюдава, ще е незначително. Може да се предотврати с подходящи мерки. При спазване на правилата за превоз на опасни товари посредством автомобилния транспорт се изключва възможността за попадане на опасни вещества в реките.

- фрагментация на местообитанията

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Фрагментация няма да има.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Бариерен ефект няма да има.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на видове насекоми, които се появяват в изключително голяма численост край водни обекти - едnodневки (*Ephemeroptera*), комаровидни мухи (*Chironomidae*), зли мухи (*Simuliidae*) и комари (*Culicidae*). Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи, както и от наблюденията в района на преминаващи покрай водни обекти (в които тези групи са добре представени) пътища може да се направи заключение, че тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Въздействие върху останалите групи не се очаква.

#### **Източен вариант Г10.50**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството ще има изкопни дейности в и около речни участъци в района на пресичането и разчистване на бреговете от дървесна и храстова растителност за изграждане на елементи от мостови съоръжения и подпорни стени. Засегнатата площ ще възлезе на 1107.898 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат), от която сладководните басейни (вкл. р. Струма) са под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на всички видове водни безгръбначни, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху местообитанията на синята едnodневка (*Heptagenia coeruleans*) и медицинската пиявица (*Hirudo medicinalis*). Въздействието по време на строителството ще бъде временно с възможност за бързо възстановяване на засегнатите местообитания, затова се оценява като незначително.

- замърсяване на местообитания

В процеса на строителство е възможно замърсяване на водните тела с почвени маси, строителни материали или поради изпускане/изтичане на нефтопродукти от строителните машини при аварии. Замърсяването на водните тела с почвени маси е аналогично на замърсяването вследствие на обилни валежи, порои и наводнения и не води до промяна на екологичното им състояние съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н-4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризиране на повърхностните води. В случай на работа с неизправна техника и аварии по време на строителството поради летливостта на нефтопродуктите и изначителните количества, които е възможно да изтекат, замърсяването с нефтопродукти ще бъде локално. При спазване на съпътстващия всеки проект План за безопасност и здраве /ПБЗ/, съставен въз основа на ЗЗБУТ и Наредба №2 на МТСП и МРРБ, вероятността от изтичане на нефтопродукти е незначителна.

- фрагментация на местообитанията

Свързана е с временно засягане на части от местообитания по време на строителството на мостовите съоръжения, но възстановяването им ще настъпи бързо след приключване на строителните дейности. Поради голямата площ на образуваните фрагменти, в тях ще се формират временни, полу-самостоятелни местообитания, позволяващи нормалното съществуване на локалните популации на засегнатите видове. Фрагментация на практика няма да има.

- бариерен ефект

Хидротехническото строителство, което се предвижда (изграждане на подпорни стени и колони на мостове), не е свързано с пълно преграждане на водни потоци или създаване на разлики в нивата, поради което няма да бъде възпрепятствана възможността за придвижване на обитаващите водна среда безгръбначни от един в друг речен участък. Всички видове насекоми, чийто ларвен стадий е свързан с наличието на водна среда са с добри летателни способности на имагото и строителството на ИП не води до бариерен ефект. Предвид временния характер на въздействието за останалите групи, то се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

При строителството, основно при изкопните дейности, заедно с изкопаните земни маси и дънни наслаги ще бъдат изхвърлени на сушата в т.ч. и обитаващите дънния субстрат безгръбначни. Сравнително малката засегната площ предполага сравнително малък брой на индивидите за които е възможно унищожаване. Тъй като безгръбначните са част от хранителните вериги на риби, земноводни, птици и бозайници, загубата на отделни индивиди не води до промяна на параметрите на популациите им поради еволюционно развили се компенсационни механизми. След приключване на строителните дейности във водните обекти се очаква реколонизация на бентосна фауна в засегнатите участъци в няколко последващи жизнени цикли/сезона и възстановяване на засегнатите популации. Смъртността на индивиди ще бъде незначителна и в границите на естествените промени в численостите на популациите им.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове, с изключение на тези, заети от колоните на мостовете. Така засегнатите площи ще са много по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на водните безгръбначни ще е незначително.

- замърсяване на местообитания

По време на експлоатацията на АМ е възможно попадане на замърсени повърхностни води при аварии, без да се стига до промяна на екологичното състояние на р. Струма и притоците ѝ, съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н -4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризирание на повърхностните води. Въздействието, ако такова се наблюдава, ще е незначително. Може да се предотврати с подходящи мерки. При спазване на правилата за превоз на опасни товари посредством автомобилния транспорт се изключва възможността за попадане на опасни вещества в реките.

- фрагментация на местообитанията

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Фрагментация няма да има.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Бариерен ефект няма да има.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на видове насекоми, които се появяват в изключително голяма численост край водни обекти - едnodневки (*Ephemeroptera*), комаровидни мухи (*Chironomidae*), зли мухи (*Simuliidae*) и комари (*Culicidae*). Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи, както и от наблюденията в района на преминаващи покрай водни обекти (в които тези групи са добре представени) пътища може да се направи заключение, че тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Въздействие върху останалите групи не се очаква.

**Дълъг тунелен вариант, тунел „Кресна“**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството ще има изкопни дейности в и около речни участъци в района на пресичането и разчистване на бреговете от дървесна и храстова растителност за изграждане на елементи от мостови съоръжения и подпорни стени. Засегнатата площ ще възлезе на 1044.650 дка (включени са временните депа при порталите на тунелите), от която сладководните басейни (р. Струма) са 8%. Ще бъдат засегнати само местообитанията на видове, обитаващи полупланински реки чакълест тип (р. Струма). Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху местообитанията на синята едnodневка (*Heptagenia coeruleans*) и медицинската пиявица (*Hirudo medicinalis*). Въздействието по време на строителството ще бъде временно с възможност за бързо възстановяване на засегнатите местообитания, затова се оценява като незначително.

- замърсяване на местообитания

В процеса на строителство е възможно замърсяване на водните тела с почвени маси, строителни материали или поради изпускане/изтичане на нефтопродукти от строителните машини при аварии. Замърсяването на водните тела с почвени маси е аналогично на замърсяването вследствие на обилни валежи, порои и наводнения и не води до промяна на екологичното им състояние съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н-4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризиране на повърхностните води. В случай на работа с неизправна техника и аварии по време на строителството поради летливостта на нефтопродуктите и изначителните количества, които е възможно да изтекат, замърсяването с нефтопродукти ще бъде локално. При спазване на съпътстващия всеки проект План за безопасност и здраве /ПБЗ/, съставен въз основа на ЗЗБУТ и Наредба №2 на МТСП и МРРБ, вероятността от изтичане на нефтопродукти е незначителна.

- фрагментация на местообитанията

Свързана е с временно засягане на части от местообитания по време на строителството на мостовите съоръжения, но възстановяването им ще настъпи бързо след приключване на строителните дейности. Поради голямата площ на образуваните фрагменти, в тях ще се формират временни, полу-самостоятелни местообитания, позволяващи нормалното съществуване на локалните популации на засегнатите видове. Фрагментация на практика няма да има.

- бариерен ефект

Хидротехническото строителство, което се предвижда (изграждане на подпорни стени и колони на мостове), не е свързано с пълно преграждане на водни потоци или създаване на разлики в нивата, поради което няма да бъде възпрепятствана възможността за придвижване на обитаващите водна среда безгръбначни от един в друг речен участък. Всички видове насекоми, чийто ларвен стадий е свързан с наличието на водна среда са с добри летателни способности на имагото и строителството на ИП не води до бариерен ефект. Предвид временния характер на въздействието за останалите групи, то се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

При строителството, основно при изкопните дейности, заедно с изкопаните земни маси и дънни наслаги ще бъдат изхвърлени на сушата в т.ч. и обитаващите дънния субстрат безгръбначни. Сравнително малката засегната площ предполага сравнително малък брой на индивидите за които е възможно унищожаване. Тъй като безгръбначните са част от хранителните вериги на риби, земноводни, птици и бозайници, загубата на отделни индивиди не води до промяна на параметрите на популациите им поради еволюционно развили се компенсационни механизми. След приключване на строителните дейности във водните обекти се очаква реколонизация на бентосна фауна в засегнатите участъци в няколко последващи жизнени цикли/сезона и възстановяване на засегнатите популации. Смъртността на индивиди ще бъде незначителна и в границите на естествените промени в численостите на популациите им.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове, с изключение на тези, заети от колоните на мостовете. Така засегнатите площи ще са много по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на водните безгръбначни ще е незначително.

-замърсяване на местообитания

По време на експлоатацията на АМ е възможно попадане на замърсени повърхностни води при аварии, без да се стига до промяна на екологичното състояние на р. Струма и притоците ѝ, съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н -4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризирание на повърхностните води. Въздействието, ако такова се наблюдава, ще е незначително. Може да се предотврати с подходящи мерки. При спазване на правилата за превоз на опасни товари посредством автомобилния транспорт се изключва възможността за попадане на опасни вещества в реките.

- фрагментация на местообитанията

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Фрагментация няма да има.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Бариерен ефект няма да има.



- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на видове насекоми, които се появяват в изключително голяма численост край водни обекти - ефимеровки (*Ephemeroptera*), комаровидни мухи (*Chironomidae*), зли мухи (*Simuliidae*) и комари (*Culicidae*). Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи, както и от наблюденията в района на преминаващи покрай водни обекти (в които тези групи са добре представени) пътища може да се направи заключение, че тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Въздействие върху останалите групи не се очаква.

**Източен вариант Г20**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете наземни бозайници в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 2817.765 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори – около 34%. Следват тревистите места – около 26%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) и храсталаци – по 17%, обработваеми земи (ниви и лозя) и антропогенни места (съществуващи пътища и др.) – по 3%, и сладководни басейни – под 1%.

По време на строителството ще има изкопни дейности в и около речни участъци в района на пресичането и разчистване на бреговете от дървесна и храстова растителност за изграждане на елементи от мостови съоръжения и подпорни стени. Засегнатата площ ще възлезе на 2817.765 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат), от която сладководните басейни (без р. Струма) са под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на видове, обитаващи планински реки каменен тип и суб-средиземноморски малки и средни реки. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има единствено върху местообитанията на медицинската пиявица (*Hirudo medicinalis*). Въздействието по време на строителството ще бъде временно с възможност за бързо възстановяване на засегнатите местообитания, затова се оценява като незначително.

-замърсяване на местообитания

В процеса на строителство е възможно замърсяване на водните тела с почвени маси, строителни материали или поради изпускане/изтичане на нефтопродукти от строителните машини при аварии. Замърсяването на водните тела с почвени маси е аналогично на замърсяването вследствие на обилни валежи, порои и наводнения и не води до промяна на екологичното им състояние съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н-4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризиране на повърхностните води. В случай на работа с неизправна техника и аварии по време на строителството поради летливостта на нефтопродуктите и изначителните количества, които е възможно да изтекат, замърсяването с нефтопродукти ще бъде локално. При спазване на съпътстващия всеки проект План за безопасност и здраве /ПБЗ/, съставен

въз основа на ЗЗБУТ и Наредба №2 на МТСП и МРРБ, вероятността от изтичане на нефтопродукти е незначителна.

- фрагментация на местообитанията

Свързана е с временно засягане на части от местообитания по време на строителството на мостовите съоръжения, но възстановяването им ще настъпи бързо след приключване на строителните дейности. Поради голямата площ на образуваните фрагменти, в тях ще се формират временни, полу-самостоятелни местообитания, позволяващи нормалното съществуване на локалните популации на засегнатите видове. Фрагментация на практика няма да има.

- бариерен ефект

Хидротехническото строителство, което се предвижда (изграждане на подпорни стени и колони на мостове), не е свързано с пълно преграждане на водни потоци или създаване на разлики в нивата, поради което няма да бъде възпрепятствана възможността за придвижване на обитаващите водна среда безгръбначни от един в друг речен участък. Всички видове насекоми, чийто ларвен стадий е свързан с наличието на водна среда са с добри летателни способности на имагото и строителството на ИП не води до бариерен ефект. Предвид временния характер на въздействието за останалите групи, то се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

При строителството, основно при изкопните дейности, заедно с изкопаните земни маси и дънни наслаги ще бъдат изхвърлени на сушата в т.ч. и обитаващите дънния субстрат безгръбначни. Сравнително малката засегната площ предполага сравнително малък брой на индивидите за които е възможно унищожаване. Тъй като безгръбначните са част от хранителните вериги на риби, земноводни, птици и бозайници, загубата на отделни индивиди не води до промяна на параметрите на популациите им поради еволюционно развили се компенсационни механизми. След приключване на строителните дейности във водните обекти се очаква реколонизация на бентосна фауна в засегнатите участъци в няколко последващи жизнени цикли/сезона и възстановяване на засегнатите популации. Смъртността на индивиди ще бъде незначителна и в границите на естествените промени в численостите на популациите им.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Въздействие няма да има, тъй като при този вариант няма да се изграждат мостове над р. Струма, а при пресичане на притоците няма да се изграждат колони на мостове в речните корита, поради малката им ширина и поради голямата дължина на мостовите съоръжения, респ. елементи.

-замърсяване на местообитания

По време на експлоатацията на АМ е възможно попадане на замърсени повърхностни води при аварии, без да се стига до промяна на екологичното състояние на р. Струма и притоците ѝ, съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н -4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризиране на повърхностните води. Въздействието, ако такова се наблюдава, ще е незначително. Може да се предотврати с подходящи мерки. При спазване на правилата за превоз на опасни товари посредством автомобилния транспорт се изключва възможността за попадане на опасни вещества в реките.

- фрагментация на местообитанията

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Фрагментация няма да има.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения ще се възстановят като местообитания на отделните видове. Водните тела ще възстановят свързаността си. Бариерен ефект няма да има.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на видове насекоми, които се появяват в изключително голяма численост край водни обекти - едnodневки (*Ephemeroptera*), комаровидни мухи (*Chironomidae*), зли мухи (*Simuliidae*) и комари (*Culicidae*). Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи, както и от наблюденията в района на преминаващи покрай водни обекти (в които тези групи са добре представени) пътища може да се направи заключение, че тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Въздействие върху останалите групи не се очаква.

**Характер на въздействията:**

<b>Водни безгръбначни</b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
<b><i>За всички варианти</i></b>
<i>Степен на въздействие:</i> Степента на въздействията върху обектите (рецептори) – <b>ниска</b> , предвид малката засегната площ от водни местообитания, респ. минимални косвени въздействия; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, с малък териториален обхват в местата на пресичане на повърхностни водни обекти; <i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно в границите на строителните дейности; <i>Честота на въздействието:</i> периодично/временно (при изграждане на обекта); <i>Последици:</i> В границите на естествените промени; <i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b>
<b><i>По време на експлоатация</i></b>
<b><i>За всички варианти</i></b>
<i>Степен на въздействие:</i> Степента на въздействие върху обектите (рецептори) - <b>ниска</b> , предвид малката засегната площ от водни местообитания, респ. минимални косвени въздействия; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, с малък териториален обхват; <i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно (инцидентно); <i>Честота на въздействието:</i> Периодично; <i>Последици:</i> В границите на естествените промени; <i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b>

### Предпочитан вариант

При реализация на трасето и при 5-те предвидени варианта се засягат в незначителна степен площи от местообитания на водната безгръбначна фауна. С предвидените в Раздел VII мерки се изключва възможността за промяна на екологичното състояние на р. Струма и притоците ѝ, съгласно нормите в Приложение № 2 към чл. 4, ал. 2 – 5, чл. 5, ал. 1, чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3 (Състояние на повърхностните води) от НАРЕДБА № Н-4 от 14 септември 2012 г. на МОСВ за характеризирание на повърхностните води и предизвикване на масова смъртност на индивиди в резултат на замърсяване от заустване на замърсени нефтопродукти води или поради аварии. За видовете, за които наличието на водна среда е необходимо условие за съществуването им, след приключване на строителните дейности местообитанията ще бъдат възстановени. Предизвиканата по време на експлоатацията смъртност сред имагото не е от значение за числеността на популациите им.

*Сравнителна таблица за степента на въздействие от реализация на ИП по оценяваните варианти*

Въздействие	Г20- червен	Г20- син	Г10.50- източен	Г20- източен	Дълъг тунел
<b>Строителство</b>					
Загуба на местообитания	1	1	1	1	1
Влошаване качеството на местообитанията	1	1	1	1	1
Фрагментация на местообитания	1	1	1	1	1
<b>Експлоатация/аварии</b>					
Пряко унищожаване на индивиди	1	1	1	1	1
Влошаване качеството на водата	1	1	1	1	1

### Сухоземни безгръбначни

Въздействията върху видове сухоземни безгръбначни, предмет на опазване в ЗЗ, са разгледани подробно в ДОСВ.

#### Вариант Г20-червен

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете сухоземни безгръбначни в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1240.997 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно площи, заети от транспортна инфраструктура (съществуващите път и жп линия и други антропогенни места), като те съставляват около 29% от общата засегната площ. Следват естествените гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори - 20%, тревистите места - 15%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) - 13%, храсталаци - 11%, обработваеми земи (ниви, градини и лозя) - 10%, сладководни басейни (р. Струма) - 2% и скалисти места – под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на почти всички видове сухоземни безгръбначни, чийто ареал попада

в обхвата на инвестиционното предложение, особено на правокрилите (Orthoptera), пеперудите (Lepidoptera), твърдокрилите (Coleoptera), белодробните юхлюви (Pulmonata, Mollusca). Въздействието ще е пряко и необратимо с дългосрчен характер, и незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху потенциални местообитания на 11 вида: *Saga pedo* - около 220 дка, *Mantispa perla* - около 160 дка, *Parnassius mnemosyne* - около 30 дка, *Zerynthia polyxena* - около 210 дка, *Apatura metis* - около 70 дка, *Maculinea arion* - около 40 дка, *Proserpinus proserpina* - около 70 дка, *Perisomena caecigena* - около 110 дка, *Formica rufa* - около 130 дка, *Pachycarus cyaneus* - около 40 дка, *Propomacrus bimucronatus* - около 20 дка. Не се засягат потенциални местообитания на два вида, които се срещат на по-голяма надморска височина - *Isophya andreevae* (Chobanov et al. 2016) и *Parnassius apollo* (Nakonieczny et al. 2007). За един вид - *Dicyphus martinoi*, липсват данни за биологията, респ. потенциалните местообитания. Повечето от засегнатите видове използват широко разпространени в района местообитания. Въздействието върху тях се оценява като незначително. По-уязвими са *Pachycarus cyaneus*, който обитава открити каменисто-тревисти ксерофитни растителни формации от медитерански или субмедитерански тип с надморска височина до 250-300 m (Големански 2011), и *Propomacrus bimucronatus*, чиито ларви се развиват в гниещата дървесина на стари дървета, предимно дъбове (*Quercus sp.*) и чинари (Nardi et al. 2010, Šípek 2010). Въздействието върху тях се оценява като **средно**, предвид малката засегната площ.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначи, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010). Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди, като ще бъдат засегнати широко разпространени представители на безгръбначните, от които бързоподвижните видове ще се оттеглят в съседни на трасето площи. Въздействията свързани с пряко унищожаване на видовете ще засегнат предимно бавно подвижни форми, ларви на насекоми и представителите на обитаващите повърхностния почвен слой червеи, които са с висок възпроизводствен потенциал, без дейността да се отрази

на числеността на популациите им. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Всички видове от безгръбначните са част от хранителните вериги на земноводни, влечуги, птици и бозайници, поради което загубата на малък брой индивиди не води до съществени промени в характеристиката на популацията им, тъй като при безгръбначните еволюционно са възникнали компенсационни механизми, гарантиращи оцеляването на видовете. Степента на въздействието върху популациите ще бъде ниска.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои по-приспособими видове. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на сухоземните безгръбначни, срещащи се в района, ще е незначително. Въздействието върху *Pachycarus cyaneus* и *Propomacrus bimicronatus* ще остане **средно**.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010). Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на активно летящите видове, предимно колеоптери, правокрили и пеперуди. Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Степента на въздействието ще бъде ниска.



### Вариант Г20 син

*Въздействия по време на строителството:*

#### - пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете сухоземни безгръбначни в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1246.156 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно площи, заети от транспортна инфраструктура (съществуващите път и жп линия и други антропогенни места), като те съставляват около 28% от общата засегната площ. Следват естествените гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори - 27%, тревистите места - 15%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) - 13%, храсталаци - 10%, обработваеми земи (ниви, градини и лозя) - 5%, сладководни басейни (р. Струма) - 2% и скалисти места – под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на почти всички видове сухоземни безгръбначни, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение, особено на правокрилите (Orthoptera), пеперудите (Lepidoptera), твърдокрилите (Coleoptera), белодробните юхлюви (Pulmonata, Mollusca). Въздействието ще е пряко и необратимо с дългосрчен характер, и незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху потенциални местообитания на 11 вида: *Saga pedo* - около 200 дка, *Mantispa perla* - около 190 дка, *Parnassius mnemosyne* - около 30 дка, *Zerynthia polyxena* - около 230 дка, *Apatura metis* - около 40 дка, *Maculinea arion* - около 50 дка, *Proserpinus proserpina* - около 40 дка, *Perisomena caecigena* - около 130 дка, *Formica rufa* - около 170 дка, *Pachycarus cyaneus* - около 50 дка, *Propomacrus bimucronatus* - около 40 дка. Не се засягат потенциални местообитания на два вида, които се срещат на по-голяма надморска височина - *Isophya andreevae* (Chobanov et al. 2016) и *Parnassius apollo* (Nakonieczny et al. 2007). За един вид - *Dicyphus martinoi*, липсват данни за биологията, респ. потенциалните местообитания. Повечето от засегнатите видове използват широко разпространени в района местообитания. Въздействието върху тях се оценява като незначително. По-уязвими са *Pachycarus cyaneus*, който обитава открити каменисто-тревисти ксерофитни растителни формации от медитерански или субмедитерански тип с надморска височина до 250-300 m (Големански 2011), и *Propomacrus bimucronatus*, чиито ларви се развиват в гниещата дървесина на стари дървета, предимно дъбове (*Quercus sp.*) и чинари (Nardi et al. 2010, Šípek 2010). Въздействието върху тях се оценява като **средно**, предвид малката засегната площ.

#### - фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещани се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещаните се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

#### - бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата

на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010). Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещаните се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди, като ще бъдат засегнати широко разпространени представители на безгръбначните, от които бързоподвижните видове ще се отеглят в съседни на трасето площи. Въздействията свързани с пряко унищожаване на видовете ще засегнат предимно бавно подвижни форми, ларви на насекоми и представителите на обитаващите повърхностния почвен слой червеи, които са с висок възпроизводствен потенциал, без дейността да се отрази на числеността на популациите им. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Всички видове от безгръбначните са част от хранителните вериги на земноводни, влечуги, птици и бозайници, поради което загубата на малък брой индивиди не води до съществени промени в характеристиката на популацията им, тъй като при безгръбначните еволюционно са възникнали компенсационни механизми, гарантиращи оцеляването на видовете. Степента на въздействието върху популациите ще бъде ниска.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои по-приспособими видове. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на сухоземните безгръбначни, срещани се в района, ще е незначително. Въздействието върху *Pachycarus cyaneus* и *Propomacrus bimicronatus* ще остане **средно**.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещани се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещаните се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към

участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010). Освен това трасето по червения вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещаните в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на активно летящите видове, предимно колеоптери, правокрили и пеперуди. Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Степента на въздействието ще бъде ниска.

**Източен вариант Г10.50**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете сухоземни безгръбначни в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1107.898 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори – около 31%. Следват тревистите места – около 23%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) и храсталаци – по 16%, обработваеми земи (ниви, градини и лозя) – 11%, антропогенни места (съществуващи пътища и др.) – 3%, и сладководни басейни – под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на почти всички видове сухоземни безгръбначни, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение, особено на правокрилите (Orthoptera), пеперудите (Lepidoptera), твърдокрилите (Coleoptera), белодробните юхлюви (Pulmonata, Mollusca). Въздействието ще е пряко и необратимо с дългосрчен характер, и незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху потенциални местообитания на 12 вида: *Isophya andreevae* - около 420 дка, *Saga pedo* - около 540 дка, *Mantispa perla* - около 540 дка, *Parnassius apollo* - около 180 дка, *Parnassius mnemosyne* - около 60 дка, *Zerynthia polyxena* - около 500 дка, *Apatura metis* - около 90 дка, *Maculinea arion* - около 360 дка, *Proserpinus proserpina* - около 90 дка, *Perisomena caecigena* - около 320 дка, *Formica rufa* - около 440 дка, *Propomacrus bimacronatus* - около 10 дка. Не се засягат потенциални местообитания на *Pachycarus suaneus*, който обитава открити каменисто-тревисти ксерофитни растителни формации от медитерански или субмедитерански тип с надморска височина до 250-300 m (Големански 2011). За един вид - *Dicyphus martinoi*, липсват данни за биологията, респ. потенциалните местообитания. Повечето от засегнатите видове използват широко разпространени в района местообитания. Въздействието върху тях се оценява като незначително. По-уязвим е *Propomacrus bimacronatus*, чиито ларви се развиват в гниещата дървесина на стари дървета, предимно дъбове (*Quercus sp.*) и чинари (Nardi et

al. 2010, Šípek 2010). Въздействието върху него се оценява като незначително, предвид малката засегната площ.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010), и *Isophya andreevae*, който не се придвижва (Chobanov et al. 2013). Въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди, като ще бъдат засегнати широко разпространени представители на безгръбначните, от които бързоподвижните видове ще се отеглят в съседни на трасето площи. Въздействията свързани с пряко унищожаване на видовете ще засегнат предимно бавно подвижни форми, ларви на насекоми и представителите на обитаващите повърхностния почвен слой червеи, които са с висок възпроизводителен потенциал, без дейността да се отрази на числеността на популациите им. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Всички видове от безгръбначните са част от хранителните вериги на земноводни, влечуги, птици и бозайници, поради което загубата на малък брой индивиди не води до съществени промени в характеристиката на популацията им, тъй като при безгръбначните еволюционно са възникнали компенсационни механизми, гарантиращи оцеляването на видовете. Степента на въздействието върху популациите ще бъде ниска.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои по-приспособими видове. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на сухоземните безгръбначни, срещащи се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това предвидените по проект голям брой тунели и виадукти ще възстановят

свързаността на част от полигоните от двете страни на трасето. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010), и *Isophya andreevae*, който не се придвижва (Chobanov et al. 2013). Предвидените по проект голям брой тунели и виадукти ще възпрепятстват пълната изолация на евентуално обитаващите от двете страни на трасето субпопулации. Въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на активно летящите видове, предимно колеоптери, правокрыли и пеперуди. Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Степента на въздействието ще бъде ниска.

**Дълъг тунелен вариант, тунел „Кресна“**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете сухоземни безгръбначни в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1044.650 дка (включени са временните депа при порталите на тунелите). Ще бъдат засегнати предимно площи, заети от тревистите места – около 56%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места. Следват обработваемите земи (ниви и лозя) - 19%, сладководни басейни (р. Струма) - 8%, храсталаци - 7%, естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори - 6%, антропогенни места (съществуващи пътища и др.), - 4% и горски насаждения от изкуствен произход (акация и пр.) – под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на почти всички видове сухоземни безгръбначни, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение, особено на правокрылите (Orthoptera), пеперудите (Lepidoptera), твърдокрылите (Coleoptera), белодробните юхлюви (Pulmonata, Mollusca). Въздействието ще е пряко и необратимо с дългосрочен характер, и незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху потенциални местообитания на 11 вида: *Saga pedo* - около 190 дка, *Mantispa perla* - около 70 дка, *Parnassius mnemosyne* - около 20 дка, *Zerynthia polyxena* - около 190 дка, *Apatura metis* - около 10 дка, *Maculinea arion* - около 40 дка, *Proserpinus proserpina* - около 20 дка, *Perisomena caecigena* - около 40 дка, *Formica rufa* - около 60 дка, *Pachycarus cyaneus* - около 40 дка, *Propomacrus*

*bimucronatus* - около 10 дка. Не се засягат потенциални местообитания на два вида, които се срещат на по-голяма надморска височина - *Isophya andreevae* (Chobanov et al. 2016) и *Parnassius apollo* (Nakonieczny et al. 2007). За един вид - *Dicyphus martinoi*, липсват данни за биологията, респ. потенциалните местообитания. Повечето от засегнатите видове използват широко разпространени в района местообитания. Въздействието върху тях се оценява като незначително. По-уязвими са *Pachycarus suaneus*, който обитава открити каменисто-тревисти ксерофитни растителни формации от медитерански или субмедитерански тип с надморска височина до 250-300 m (Големански 2011), и *Propomacrus bimucronatus*, чиито ларви се развиват в гниещата дървесина на стари дървета, предимно дъбове (*Quercus sp.*) и чинари (Nardi et al. 2010, Šípek 2010). Въздействието върху тях се оценява като **средно**, предвид малката засегната площ. С прилагане на мерките за опазване на природните местообитания и видове, предмет на опазване в ЗЗ, въздействието върху тези два вида ще се намали до **незначително**.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначи, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това трасето по този вариант засяга много малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010). Освен това трасето по този вариант засяга много малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди, като ще бъдат засегнати широко разпространени представители на безгръбначните, от които бързоподвижните видове ще се отеглят в съседни на трасето площи. Въздействията свързани с пряко унищожаване на видовете ще засегнат предимно бавно подвижни форми, ларви на насекоми и представителите на обитаващите повърхностния почвен слой червеи, които са с висок възпроизводителен потенциал, без дейността да се отрази на числеността на популациите им. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Всички видове от безгръбначните са част от хранителните вериги на земноводни, влечуги, птици и бозайници, поради което загубата на малък брой индивиди не води до съществени промени в характеристиката на популацията им, тъй като при безгръбначните еволюционно са възникнали компенсационни механизми, гарантиращи оцеляването на видовете. Степента на въздействието върху популациите ще бъде ниска.



*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои по-приспособими видове. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на сухоземните безгръбначни, срещащи се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това трасето по този вариант засяга много малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010). Освен това трасето по този вариант засяга много малки части от периферията на потенциалните местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на активно летящите видове, предимно колеоптери, правокрили и пеперуди. Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Степента на въздействието ще бъде ниска.

**Източен вариант Г20**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете сухоземни безгръбначни в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 2817.765 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори – около 34%. Следват тревистите места – около 26%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход

(акация, бор и пр.) и храсталаци – по 17%, обработваеми земи (ниви и лозя) и антропогенни места (съществуващи пътища и др.) – по 3%, и сладководни басейни – под 1%. Ще бъдат засегнати местообитанията на почти всички видове сухоземни безгръбначни, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение, особено на правокрилите (Orthoptera), пеперудите (Lepidoptera), твърдокрилите (Coleoptera), белодробните юхлюви (Pulmonata, Mollusca). Въздействието ще е пряко и необратимо с дългосрочен характер, и незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите консервационно значими видове въздействие ще има върху потенциални местообитания на 12 вида: *Isophya andreewae* - около 1080 дка, *Saga pedo* - около 1400 дка, *Mantispa perla* - около 1500 дка, *Parnassius apollo* - около 670 дка, *Parnassius mnemosyne* - около 250 дка, *Zerynthia polyxena* - около 1450 дка, *Apatura metis* - около 50 дка, *Maculinea arion* - около 1170 дка, *Proserpinus proserpina* - около 70 дка, *Perisomena caecigena* - около 870 дка, *Formica rufa* - около 1200 дка, *Propomacrus bimacronatus* - около 30 дка. Не се засягат потенциални местообитания на *Pachycarus suaneus*, който обитава открити каменисто-тревисти ксерофитни растителни формации от медитерански или субмедитерански тип с надморска височина до 250-300 m (Големански 2011). За един вид - *Dicyphus martinoi*, липсват данни за биологията, респ. потенциалните местообитания. Повечето от засегнатите видове използват широко разпространени в района местообитания. Въздействието върху тях се оценява като незначително. По-уязвим е *Propomacrus bimacronatus*, чиито ларви се развиват в гниещата дървесина на стари дървета, предимно дъбове (*Quercus sp.*) и чинари (Nardi et al. 2010, Šípek 2010). Въздействието върху него се оценява като **средно**.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010), и *Isophya andreewae*, който не се придвижва (Chobanov et al. 2013). Въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди, като ще бъдат засегнати широко разпространени представители на безгръбначните, от които бързоподвижните видове ще се отеглят в съседни на трасето площи. Въздействията свързани с пряко унищожаване на видовете ще засегнат предимно бавно подвижни форми, ларви на насекоми и представителите на обитаващите повърхностния почвен слой червеи, които са с висок възпроизводителен потенциал, без дейността да се отрази на числеността на популациите им. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Всички видове от безгръбначните са част от хранителните вериги на

земноводни, влечуги, птици и бозайници, поради което загубата на малък брой индивиди не води до съществени промени в характеристиката на популацията им, тъй като при безгръбначните еволюционно са възникнали компенсационни механизми, гарантиращи оцеляването на видовете. Степента на въздействието върху популациите ще бъде ниска.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои по-приспособими видове. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на сухоземните безгръбначни, срещащи се в района, ще е незначително. Въздействието върху *Propomacrus bimacronatus* ще остане **средно**.

- фрагментация на местообитанията

Повечето от сухоземните безгръбначни, срещащи се в района на трасето, нямат специфични изисквания към минималната площ на местообитанията, която те заемат, поради малките им размери и/или зависимостта им от специфични микрохабитати. Освен това предвидените по проект голям брой тунели и виадукти ще възстановят свързаността на част от полигоните от двете страни на трасето. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

Изграждането на магистралата няма да предизвика бариерен ефект за насекомите, които са с добри летателни способности на имагото. Обитаващите приземния слой, не притежаващи способност за активно придвижване безгръбначни усвояват нови терени пасивно - пренасяни от бозайници и птици към козината и перата на които се прикрепят, посредством вятъра, водни течения, отнасяне на яйцата с растителните остатъци и почвата и др. Тези групи безгръбначни се придържат към участъците с повече органична материя и не се придвижват на големи разстояния до края на жизнения си цикъл. От консервационно значимите видове такъв е *Saga pedo*, който се размножава партеногенетично и в резултат не извършва големи придвижвания (Richard 2010), и *Isophya andreevae*, който не се придвижва (Chobanov et al. 2013). Предвидените по проект голям брой тунели и виадукти ще възпрепятстват пълната изолация на евентуално обитаващите от двете страни на трасето субпопулации. Въздействието се определя като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

През топлите месеци на места ще се наблюдава смъртност поради сблъсък с МПС сред имагото на активно летящите видове, предимно колеоптери, правокрили и пеперуди. Поради кратката продължителност на живота и огромните възпроизводствени възможности при тези групи тази смъртност ще бъде без значение за установените в района популации и въздействията поради смъртност ще са незначителни. Консервационно значимите видове се срещат рядко и имат много ниска плътност на популациите, така че вероятността от унищожаване е нищожна. Степента на въздействието ще бъде ниска.

**Оценка на въздействията**

<b><u>Сухоzemни безгръбначни</u></b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
<b><i>За варианти Г20 червен, Г20 син и Източен вариант Г20</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степента на въздействията върху обектите (рецептори) е <b>средна</b>, предвид сравнително голямата засегната площ от местообитания на консервационно значими видове;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, с малък териториален обхват по дължината на цялото трасе;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно в границите на строителните дейности;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Периодично/временно (при изграждане на обекта);</p> <p><i>Последици:</i> В границите на естествените промени;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Средни.</b></p>
<b><i>За вариант Източен Г10.50 и Дълъг тунелен вариант</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степента на въздействията върху обектите (рецептори) е <b>ниска</b>, предвид малката засегната площ от водни местообитания, респ. минимални косвени въздействия;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, с малък териториален обхват по дължината на цялото трасе;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно в границите на строителните дейности;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Периодично/временно (при изграждане на обекта);</p> <p><i>Последици:</i> В границите на естествените промени;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>
<b><i>По време на експлоатацията</i></b>
<b><i>За варианти Г20 червен, Г20 син и Източен вариант Г20</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степента на въздействие върху обектите (рецептори) е <b>средна</b>, предвид сравнително голямата засегната площ от местообитания на консервационно значими видове;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, с малък териториален обхват по дължината на цялото трасе;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Дългосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> В границите на естествените промени;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Средни.</b></p>
<b><i>За вариант Източен Г10.50 и Дълъг тунелен вариант</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степента на въздействие върху обектите (рецептори) е <b>ниска</b>, предвид малката засегната площ от водни местообитания, респ. минимални косвени въздействия;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, с малък териториален обхват по дължината на цялото трасе;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Дългосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> В границите на естествените промени;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>

### **Предпочитан вариант**

При реализация на трасето и при 5-те предвидени варианта се засягат площи от потенциални местообитания на сухоземната безгръбначна фауна. В случая за безгръбначната фауна най-неблагоприятни са варианти Г20 червен, Г20 син и Източен Г20, тъй като предложеното трасе засяга в най-голяма степен местообитания на сухоземни безгръбначни с висок консервационен статус. Предизвиканата по време на строителството и експлоатацията смъртност на индивиди от безгръбначната фауна не е от значение за числеността на популациите на наличните видове. Поради незначителните отклонения в засегнатите площи от обитанията на безгръбначни с висок консервационен статус варианти Източен Г10.50 и Дълъг тунелен са равностойни за сухоземните безгръбначни.

#### **➔ Риби (*Pisces*)**

За целите на оценката, рибите в района на ИП са групирани според тяхната чувствителност спрямо различно по степен, големина и продължителност въздействие, както следва:

- Видове с висока чувствителност – Балканска пъстърва, Распер, Струмски гулеш, Скобар;
- Видове със средна чувствителност – Маришка мряна, Маришки морунаш, Говедарка, Лешанка
- Видове с ниска чувствителност – Горчивка, Щипок, Речен кефал, Европейски сом.

### **Очаквани въздействия:**

Очакваните въздействия при петте анализирани проектни варианта са с различен обхват и интензивност, но са много близки по критериите продължителност и обратимост.

#### ***Период на строителство***

Очакваните отрицателни въздействия върху ихтиофауна по време на строителството са свързани преди всичко с работите в речните русла и по бреговете при изграждането на мостовите съоръжения и на подпорни стени върху речните брегове, а именно – изкопни работи в речното корито и изземане на речни наноси, временно пренасочване на речните течения, укрепване (бетониране) на бреговете, преминаване на тежка строителна и транспортна техника.

Потенциалните въздействия са:

#### **✓ Преки**

- *Унищожаване на индивиди (вкл. дънен хайвер)*

Може да се очаква в местата на извършване на строителни работи в речните корита по време на размножителния период на рибите. Очакваното въздействие е с локален обхват – в зоните на изграждане на подпорите на мостовете.

#### **Вариант Г20 син**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над р. Струма. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са всички видове риби, обитаващи р. Струма по протежение на трасето. Изключение прави Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – средна.

#### **Вариант Г20 червен**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над р. Струма. Поради по-малкия брой мостови съоръжения при Вариант Г20 червен обхватът е по-малък, отколкото при Вариант Г20 син. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са всички видове риби, обитаващи р. Струма по протежение на трасето. Изключение прави Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – средна.

#### **Източен вариант Г10.50**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над р. Струма и притоците. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са всички видове риби, обитаващи р. Струма и притоците, пресичани от трасето. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над р. Струма. Поради по-малкия брой мостови съоръжения обхватът е по-малък, отколкото при Вариант Г20 червен и Вариант Г20 син. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са всички видове риби, обитаващи р. Струма по протежение на трасето. Изключение прави Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на дългия тунелен вариант. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

#### **Източен вариант Г20.**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над притоците на р. Струма. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са само видове риби, обитаващи притоците на Струма, пресичани от трасето – Балканска пъстърва *Salmo trutta fario*, Маришка мряна *Barbus cyclolepis*, Щипок *Cobitis strumicae*, Лешанка *Phoxinus phoxinus*, Говедарка *Alburnoides bipunctatus*. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

#### **✓ Непреки**

- *Влошаване качеството на средата*

Свързано е с повишаване на мътността на водата и замърсяване с нефтопродукти от строителната и транспортната техника. Обхватът на очакваното въздействие може да включва цялата зона на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване, временно и обратимо след завършване на строителството.

#### **Вариант Г20 син**

Обхват – р. Струма в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност (посочени по-горе), обитаващи р. Струма. Няма да бъде засегната Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.



### **Вариант Г20 червен**

Обхват – р. Струма в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност (посочени по-горе), обитаващи р. Струма. Няма да бъде засегната Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

### **Източен вариант Г10.50**

Обхват – р. Струма и притоците в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност (посочени по-горе), обитаващи р. Струма и притоците. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

### **Дълъг тунелен вариант**

Обхват – р. Струма в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност (посочени по-горе), обитаващи р. Струма. Изключение прави Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на дългия тунелен вариант. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

### **Източен вариант Г20.**

Обхват – притоците на Струма в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност, обитаващи притоците – Балканска пъстърва *Salmo trutta fario*, Маришка мряна *Barbus cyclolepis* и Лешанка *Phoxinus phoxinus*, Говедарка *Alburnoides bipunctatus*. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

- *Увреждане на местообитания и намаляване на площта на потенциални мръстища* в зоните на строителните дейности.

Свързано е с отклоняване на речното течение и осушаване на строителните площадки. Очакваното въздействие е с локален обхват – само в зоната на строителни дейности, временно и обратимо след завършване на строителството.

### **Вариант Г20 син**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над р. Струма. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност, обитаващи р. Струма. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие върху местообитанията на Распера и Струмския гулеш – висока, върху местообитанията на другите видове – средна.

### **Вариант Г20 червен**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовите над р. Струма. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност, обитаващи р. Струма. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Поради по-малкия брой мостови съоръжения при Вариант Г20 червен обхватът е по-малък, отколкото при Вариант Г20 син. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие върху местообитанията на Распера и Струмския гулеш – висока, върху местообитанията на другите видове – средна.

### **Източен вариант Г10.50**

Обхват – р. Струма и притоците в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност, обитаващи р. Струма и притоците. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

### **Дълъг тунелен вариант**

Обхват – р. Струма в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност, обитаващи р. Струма. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на дългия тунелен вариант. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

### **Източен вариант Г20.**

Обхват – притоците на Струма в зоната на строителството и надолу по течението след източника на замърсяване. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са видовете риби с висока и средна чувствителност, обитаващи притоците – Балканска пъстърва *Salmo trutta fario*, Маришка мряна *Barbus cyclolepis* и Лешанка *Phoxinus phoxinus*, Говедарка *Alburnoides bipunctatus*. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

- **Фрагментиране на местообитания/прекъсване на био-коридори.**

Свързано е с временно осушаване и/или на увреждане на части от местообитания по време на строителството на мостовите съоръжения, но възстановяването им ще настъпи бързо след приключване на строителните дейности. Поради голямата площ на образуваните фрагменти, в тях ще се формират временни, полу-самостоятелни местообитания, позволяващи нормалното съществуване на локалните популации на засегнатите видове.

### **Вариант Г20 син**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовите над р. Струма. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са преди всичко видовете с по-висока подвижност, извършващи размножителни миграции (Скобар, Маришка мряна, Маришки морунаш, Распер), обитаващи р. Струма. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са

извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Може да бъде ограничено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие върху местообитанията на Распера и Струмския гулеш – висока, върху местообитанията на другите видове – ниска.

#### **Вариант Г20 червен**

Обхват – в зоните на подпорите на мостовете над р. Струма. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са преди всичко видовете с по-висока подвижност, извършващи размножителни миграции (Скобар, Маришка мряна, Маришки морунаш, Распер), обитаващи р. Струма. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Поради по-малкия брой мостови съоръжения при Вариант Г20 червен обхватът е по-малък, отколкото при Вариант Г20 син. Може да бъде ограничено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие върху местообитанията на риби – ниска.

#### **Източен вариант Г10.50**

Обхват – р. Струма и притоците в зоната на строителството. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са преди всичко видовете с по-висока подвижност, извършващи размножителни миграции (Балканска пъстърва, Скобар, Маришка мряна, Маришки морунаш, Распер), обитаващи р. Струма и притоците. Може да бъде ограничено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Може да бъде ограничено и дори предотвратено чрез подходящи мерки. Степен на въздействие – ниска.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Обхват – р. Струма в зоната на строителството. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са преди всичко видовете с по-висока подвижност, извършващи размножителни миграции (Скобар, Маришка мряна, Маришки морунаш, Распер), обитаващи р. Струма. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на дългия тунелен вариант. Може да бъде ограничено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

#### **Източен вариант Г20.**

Обхват – притоците на Струма в зоната на строителството. Въздействието е временно и обратимо след завършване на строителството. Потенциално засегнати са преди всичко видовете с по-висока подвижност, извършващи размножителни миграции (Маришка мряна и Балканска пъстърва), обитаващи притоците на р. Струма. Може да бъде ограничено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Степен на въздействие – ниска.

#### ***Период на експлоатация и при аварийни ситуации***

Очакваните отрицателни въздействия върху ихтиофауната в района на Кресненския пролом през периода на експлоатация на АМ Струма са свързани с трайно и необратимо отнемане на малка площ от дънните местообитания на риби от изградените колони на мостове, а също и евентуално с инцидентно замърсяване на речната вода при аварии на транспортни средства.

Потенциалните въздействия са:

- ✓ Преки
- *Пряко унищожаване на индивиди*

Може да се очаква при замърсяване на реката с токсични за рибите вещества в случай на аварии на транспортни средства.

#### **Вариант Г20 син**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма, като ефектът зависи от вида и количеството на замърсителя. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Вариант Г20 червен**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма, като ефектът зависи от вида и количеството на замърсителя. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Източен вариант Г10.50**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма и нейните притоци, като ефектът зависи от вида и количеството на замърсителя. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма, като ефектът зависи от вида и количеството на замърсителя. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на варианта. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Източен вариант Г20.**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи притоците на Струма, пресичани от трасето, като ефектът зависи от вида и количеството на замърсителя.

Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

✓ Непреки:

- *Влошаване качеството на средата*

Може да се очаква при замърсяване водата с нетоксични вещества.

#### **Вариант Г20 – син**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма, като най-уязвими са чувствителните видове. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Вариант Г20 червен**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма, като най-уязвими са чувствителните видове. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Източен вариант Г10.50**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма и нейните притоци, като най-уязвими са чувствителните видове. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи р. Струма, като най-уязвими са чувствителните видове. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на варианта. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

#### **Източен вариант Г20.**

Обхватът на въздействието е локален, главно в мястото на изтичане на замърсителите, но може да се разширява и надолу по течението. Въздействието има инцидентен, временен характер и негативните ефекти са обратими след прекратяването

му. Потенциално засегнати са видовете риби, обитаващи притоците на Струма, пресичани от трасето, като най-уязвими са чувствителните видове. Може да бъде предотвратено чрез подходящи мерки. Освен това, могат да бъдат предвидени мерки за по-бързо възстановяване на засегнатите популации. Поради инцидентния характер и малката вероятност от възникване степента на въздействие е много ниска.

- *Трайно унищожаване на местообитания на видове риби.*

Свързано е с отнемане на част от площта на дъното на реката от изградените колони на мостове.

#### **Вариант Г20 син**

Обхватът на въздействието е локален, в местата на колоните на мостовете над р. Струма. Въздействието има постоянен и необратим характер. Потенциално засегнати са потенциалните мръстища на всички видове, обитаващи р. Струма, както и постоянните местообитания на дънните видове – Маришка мряна, Струмски щипок, Струмски гулеш, Маришки морунаш, Скобар. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 син. Степента на въздействие е средна.

#### **Вариант Г20 червен**

Обхватът на въздействието е локален, в местата на колоните на мостовете над р. Струма. Въздействието има постоянен и необратим характер. Потенциално засегнати са потенциалните мръстища на всички видове, обитаващи р. Струма, както и постоянните местообитания на дънните видове – Маришка мряна, Струмски щипок, Струмски гулеш, Маришки морунаш, Скобар. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на Вариант Г20 червен. Степента на въздействие е средна.

#### **Източен вариант Г10.50**

Обхватът на въздействието е локален, в местата на колоните на мостовете над р. Струма. Въздействието има постоянен и необратим характер. Потенциално засегнати са потенциалните мръстища на всички видове, обитаващи р. Струма, както и постоянните местообитания на дънните видове – Маришка мряна, Струмски щипок, Струмски гулеш, Маришки морунаш, Скобар. Не се засягат местообитанията на рибите в притоците, тъй като не се предвиждат устои на мостове в техните корита. Засегнатите площи в р. Струма са значително по-малки, отколкото при варианти Г20 син и Г20 червен. Степента на въздействие е ниска.

#### **Дълъг тунелен вариант**

Обхватът на въздействието е локален, в местата на колоните на мостовете над р. Струма. Въздействието има постоянен и необратим характер. Потенциално засегнати са мръстища на всички видове, обитаващи р. Струма, както и постоянните местообитания на дънните видове – Маришка мряна, Струмски щипок, Струмски гулеш, Маришки морунаш, Скобар. Не се засяга Балканската пъстърва, чиито местообитания в горните течения на притоците са извън зоната на трасето на дългия тунелен вариант. Засегнатите площи в р. Струма са значително по-малки, отколкото при варианти Г20 син и Г20 червен. Степента на въздействие е ниска.

#### **Източен вариант Г20.**

Въздействие няма да има, тъй като при този вариант няма да се изграждат мостове над р. Струма, а при пресичане на притоците няма да се изграждат колони на мостове в речните корита, поради малката им ширина и поради голямата дължина на мостовите съоръжения, респ. елементи.



**Обобщение за очакваните въздействия:**

<b><u>Рибни</u></b>
<b><i>По време на строителство За варианти Г20 червен и Г20 син</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска до средна, предвид сравнително голямата засегната площ от местообитания на консервационно значими видове;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, за някои въздействия – регионален, по протежение на засегнатите реки;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Еднократно/временно – при изграждане на компонентите на обекта в речните корита или в близост до тях;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Средни.</b></p>
<b><i>За варианти Източен Г10.50, Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска, предвид малката засегната площ от водни местообитания, респ. минимални косвени въздействия;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, за някои въздействия – регионален, по протежение на засегнатите реки;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Еднократно/временно – при изграждане на компонентите на обекта в речните корита или в близост до тях;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>
<b><i>По време на експлоатацията За варианти Г20 червен и Г20 син</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска до средна, предвид сравнително голямата засегната площ от местообитания на консервационно значими видове;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, за някои въздействия – регионален, по протежение на засегнатите реки;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно или постоянно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Инцидентно/постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Средни.</b></p>
<b><i>За варианти Източен Г10.50, Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20</i></b>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска до много ниска, предвид малката засегната площ от водни местообитания, респ. минимални косвени въздействия;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, за някои въздействия – регионален, по протежение на засегнатите реки;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно или постоянно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Инцидентно/постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>

**Обобщена оценка на очакваните въздействия върху ихтиофауната:**

**Строителство**

- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| • Вид               | пряко, непряко, обратимо        |
| • Обхват            | локален и разширен по течението |
| • Продължителност   | краткосрочно                    |
| • Честота           | еднократно                      |
| • Последици         | отрицателни                     |
| • Степен            | ниска                           |
| • Кумулативен ефект | не се очаква                    |

**Експлоатация**

- |                     |  |
|---------------------|--|
| • Вид               | пряко и непряко, обратимо и необратимо       |
| • Обхват            | локален или разширен по течението            |
| • Продължителност   | краткосрочно и постоянно                     |
| • Честота           | непостоянна/инцидентна, за някои – постоянна |
| • Последици         | отрицателни                                  |
| • Степен            | ниска до много ниска                         |
| • Кумулативен ефект | не се очаква                                 |

**Предпочитан вариант**

Анализът на въздействието на ИП върху ихтиофауната показва, че по отношение опазването на рибните съобщества варианти **Г20 син и Г20 червен** не са предпочитани, поради по-голям обхват и по-висока степен на въздействие. Като цяло, в този аспект варианти Г10.50, Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20, са почти равнопоставени, тъй като при тях очакваните сумарни въздействия са относително равностойни.

➤ **Клас Земноводни (*Amphibia*)**

По време на теренните изследвания в обхватите на проектираните варианти бяха установени повечето от известните за района видове земноводни и беше направена експертна оценка на качеството и свързаността на местообитанията им. Възможните въздействия са оценени, както следва:

**- Загуба на местообитания:**

По време на строителството се очаква необратима загуба на местообитания, която ще бъде най-голяма при реализация на вариантите Г20 син и Г20 червен, а най-малка при – Дълъг тунелен вариант; средно положение заемат вариантите Източен Г10.50 и Източен Г20. Доколкото никой от вариантите не предполага пряко и трайно унищожаване на влажни зони или части от тях, съществено влияние върху земноводните не се очаква. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като ниска за всеки от другите варианти.

По време на експлоатацията не се очаква допълнителна загуба на местообитания, независимо от избора на вариант за реализация.

**- Фрагментация:**

По време на строителството може да се очаква фрагментация както на водни, така и на сухоземни местообитания на земноводни. Въздействието ще бъде краткосрочно и обратимо. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като ниска за всеки от другите варианти.

По време на експлоатацията не се очаква фрагментация на водни местообитания, тъй като проектираните мостове, виадукти и водостоци са подходящи за свободно преминаване на земноводни. Очаква се фрагментация на сухоземни местообитания на редица видове, най-вече на тези, чиито начин на живот е главно сухоземен (*Salamandra salamandra*, *Pelobates syriacus*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea* и *Rana dalmatina*). Вследствие на интензивния автомобилен трафик магистралата ще представлява практически непреодолима бариера за тези видове. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант, като средна за Източен Г20 и като висока за Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50. Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде ефективно при реализация на вариант Източен Г20, но не и при реализация на Г20 син и Г20 червен. При Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни дефрагментационни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане на пътното платно от земноводни и влечуги.

**- Прекъсване на биокоридори:**

По време на строителството се очаква прекъсване на биокоридори с локален характер (всички дерета, които се пресичат от проектираното трасе). Въздействието ще бъде краткосрочно и обратимо. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като ниска за всеки от другите варианти.

По време на експлоатацията не се очаква прекъсване на локалните биокоридори за земноводните (проектираните мостове, виадукти и водостоци са подходящи за свободно преминаване на земноводни по теченията на реките). Реализацията на вариантите Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50 (дясно платно) обаче, ще доведе до съществено нарушаване на биокоридорната функция на Креснското дефиле по отношение на сирийската чесновница (*Pelobates syriacus*), чиито местообитания обхващат само най-ниските части на дефилето. Като цяло степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и за Източен Г20, и като висока за Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50. Прилагането на смекчаващи мерки при реализация на Г20 син и Г20 червен не може да бъде ефективно поради характера на терена в по-голямата част от дължината на тези варианти. При Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни дефрагментационни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане на пътното платно от земноводни и влечуги.

**- Смъртност:**

По време на строителството се очаква неволно унищожаване на екземпляри, което ще бъде най-голямо при реализация на вариантите Г20 син и Г20 червен, а най-малко - при Дълъг тунелен вариант; средно положение заемат вариантите Източен Г10.50 и Източен Г20. Във всички случаи въздействието ще бъде краткосрочно и ще има случаен характер. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като ниска за другите варианти.

По време на експлоатацията се очаква системно прегазване на екземпляри от различни видове, като най-силно засегнати вероятно ще бъдат сирийската чесновница (*Pelobates syriacus*), краставите жаби (*Bufo bufo* и *Bufo viridis*) и голямата водна жаба (*Pelophylax ridibundus*). Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като висока за всеки от другите варианти. Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде ефективно при реализация на вариант Източен Г20, но не и при реализация на Г20 син и Г20 червен. При Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни преградни съоръжения, даващи гаранции за предотвратяване излизането на земноводни и влечуги на пътното платно.

### Предпочитан вариант

Като цяло най-слабо въздействие върху земноводните ще окаже реализацията на Дълъг тунелен вариант. Въздействието ще бъде от средна степен при реализация на вариант Източен Г20 и от висока степен при реализацията на всеки от вариантите: Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50. Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде достатъчно ефективно само при реализацията на Дълъг тунелен вариант и вариант Източен Г20. При вариант Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни дефрагментационни и преградни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно от земноводни и влечуги. Следователно вариантите, които гарантират минимално въздействие върху земноводните са Дълъг тунелен вариант (много ниска степен на въздействие и възможност за прилагане на мерки за допълнително смекчаване) и Източен Г20 (възможност за свеждане на въздействието до много ниско чрез прилагане на мерки).

<b>Земноводни – варианти Г20 син и Г20 червен</b>
---

<b>По време на строителство</b>
---------------------------------

Степен на въздействие: <b>Ниска</b> , доколкото никой от вариантите не предполага пряко и трайно унищожаване на влажни зони или части от тях.
---

Териториален обхват на въздействието: Локален.
--

Продължителност на въздействието: Краткосрочно.
---

Честота на въздействието: Еднократно.
---------------------------------------

Последици: Отрицателни.
-------------------------

Кумулативни въздействия: Не се очакват.
---

Значимост на въздействията: <b>Незначителни</b> .
---

<b>По време на експлоатация</b>
---------------------------------

Степен на въздействие: <b>Висока</b> , тъй като се очаква системно прегазване на екземпляри от различни видове.
---

Териториален обхват на въздействието: Регионален.
---

Продължителност на въздействието: Дългосрочно.
--

Честота на въздействието: Постоянно.
--------------------------------------

Последици: Отрицателни.
-------------------------

Кумулативни въздействия: Не се очакват.
---

Значимост на въздействията: <b>Значителни</b> .
---

<b>Земноводни – вариант Източен Г10.50</b>
--

<b>По време на строителство</b>
---------------------------------

Степен на въздействие: <b>Ниска</b> , доколкото никой от вариантите не предполага пряко и трайно унищожаване на влажни зони или части от тях.
---

Териториален обхват на въздействието: Локален.
--

Продължителност на въздействието: Краткосрочно.
---

Честота на въздействието: Еднократно.
---------------------------------------

Последици: Отрицателни.
-------------------------

Кумулативни въздействия: Не се очакват.
---

Значимост на въздействията: <b>Незначителни</b> .
---

<b>По време на експлоатация</b>
---------------------------------

Степен на въздействие: <b>Висока</b> , тъй като се очаква системно прегазване на екземпляри от различни видове.
---

Териториален обхват на въздействието: Регионален.  
Продължителност на въздействието: Дългосрочно.  
Честота на въздействието: Постоянно.  
Последици: Отрицателни.  
Кумулативни въздействия: Не се очакват.  
Значимост на въздействията: **Значителни.**

**Земноводни – Дълъг тунелен вариант**

**По време на строителство**

Степен на въздействие: **Много ниска**, доколкото никой от вариантите не предполага пряко и трайно унищожаване на влажни зони или части от тях.  
Териториален обхват на въздействието: Локален.  
Продължителност на въздействието: Краткосрочно.  
Честота на въздействието: Еднократно.  
Последици: Отрицателни.  
Кумулативни въздействия: Не се очакват.  
Значимост на въздействията: **Незначителни.**

**По време на експлоатация**

Степен на въздействие: **Много ниска**, доколкото никой от вариантите не предполага пряко и трайно унищожаване на влажни зони или части от тях.  
Териториален обхват на въздействието: Локален.  
Продължителност на въздействието: Дългосрочно.  
Честота на въздействието: Постоянно.  
Последици: Отрицателни.  
Кумулативни въздействия: Не се очакват.  
Значимост на въздействията: **Незначителни.**

**Земноводни – вариант Източен Г20**

**По време на строителство**

Степен на въздействие: **Ниска**, доколкото никой от вариантите не предполага пряко и трайно унищожаване на влажни зони или части от тях.  
Териториален обхват на въздействието: Локален.  
Продължителност на въздействието: Краткосрочно.  
Честота на въздействието: Еднократно.  
Последици: Отрицателни.  
Кумулативни въздействия: Не се очакват.  
Значимост на въздействията: **Незначителни.**

**По време на експлоатация**

Степен на въздействие: **Средна**, тъй като се очаква системно прегазване на екземпляри от различни видове.  
Териториален обхват на въздействието: Локален.  
Продължителност на въздействието: Дългосрочно.  
Честота на въздействието: Постоянно.  
Последици: Отрицателни.  
Кумулативни въздействия: Не се очакват.  
Значимост на въздействията: **Средни.**

➤ **Клас Влечуги (*Reptilia*)**

По време на теренните изследвания в обхватите на проектираните варианти бяха установени повечето от известните за района видове влечуги и беше направена експертна оценка на качеството и свързаността на местообитанията им. Възможните въздействия са оценени, както следва:

**- Загуба на местообитания:**

По време на строителството се очаква необратима загуба на местообитания, която ще бъде най-голяма при вариантите Г20 син и Г20 червен, а най-малка - при Дълъг тунелен вариант; средно положение заемат вариантите Източен Г10.50 и Източен Г20. Негативното влияние на строителството на Г20 син и Г20 червен се засилва от факта, че в обхвата на тези варианти попадат повечето от потенциалните места за яйцеснасяне и зимуване на най-редките и застрашени видове в Кресненското дефиле: ивичест смок (*Elaphe quatuorlineata*), леопардов смок (*Zamenis situla*) и котешка змия (*Telescopus fallax*). Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант, като ниска за Източен Г10.50 и Източен Г20 и като средна за Г20 син и Г20 червен. Характерът на въздействието е такъв, че то не може да бъде смекчено чрез прилагане на мерки.

По време на експлоатацията не се очаква допълнителна загуба на местообитания, независимо от избора на вариант за реализация.

**- Фрагментация:**

По време на строителството може да се очаква фрагментация както на сухоземни, така и на водни местообитания на влечуги. Въздействието ще бъде краткосрочно и обратимо. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като ниска за всеки от другите варианти.

По време на експлоатацията вследствие на интензивния автомобилен трафик, в по-голямата част от дължината си магистралата ще представлява практически непреодолима бариера за влечугите. Това означава, че местообитанията на редица видове (включително на най-редките и застрашени) в по-голямата част от дължината на Кресненското дефиле ще бъдат разделени на две части (източна и западна), което вероятно ще доведе до фрагментиране на популациите им, т.е. ще се формират по две, в голяма степен изолирани една от друга субпопулации, чиито възможности за дългосрочно съществуване при някои видове са съмнителни. В най-голяма степен това се отнася за вариантите Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50 (дясно платно), а в най-малка за Дълъг тунелен вариант; средно положение заема Източен Г20. Като цяло степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант, като средна за Източен Г20 и като много висока за Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50 (дясно платно). Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде ефективно при реализация на вариант Източен Г20, но не и при реализация на Г20 син и Г20 червен. При Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни дефрагментационни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане на пътното платно от земноводни и влечуги.

**- Прекъсване на биокоридори:**

По време на строителството се очаква прекъсване на биокоридори с локален характер (деретата, пресичани от проектираното трасе), както и нарушаване на биокоридорната функция на Кресненското дефиле като цяло. Въздействието ще бъде краткосрочно и обратимо. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант и като ниска за всеки от другите варианти.



По време на експлоатацията повечето локални биокоридори няма са бъдат прекъснати (проектираните мостове и виадукти, а вероятно и част от водостоците са подходящи за свободно преминаване на влечуги по деретата). Реализацията на вариантите Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50 (дясно платно) обаче, ще доведе до съществено нарушаване на биокоридорната функция на Креснското дефиле по отношение на най-редките и застрашени видове, като ивичест смок (*Elaphe quatuorlineata*), леопардов смок (*Zamenis situla*) и котешка змия (*Telescopus fallax*), чиито местообитания обхващат предимно най-ниските части на дефилето. Като цяло степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант, като средна за Източен Г20, и като много висока за Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50 (дясно платно). Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде ефективно при реализация на вариант Източен Г20, но не и при реализация на Г20 син и Г20 червен. При Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни дефрагментационни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане на пътното платно от земноводни и влечуги.

**- Смъртност:**

По време на строителството се очаква неволно унищожаване на екземпляри, което ще бъде най-голямо при реализация на вариантите Г20 син и Г20 червен, а най-малко - при Дълъг тунелен вариант; средно положение заемат вариантите Източен Г10.50 и Източен Г20. Въздействието ще бъде краткосрочно, но по отношение на вариантите Г20 син и Г20 червен то ще бъде значително, предвид факта, че проектираните трасета минават през местата с най-голямо разнообразие на влечуги (ниските части на Кресненското дефиле). Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант, като средна за вариантите Източен Г10.50 и Източен Г20 и като много висока за Г20 син и Г20 червен.

По време на експлоатацията се очаква системно прегазване на екземпляри от всички видове влечуги. Степента на въздействието може да се определи като много ниска за Дълъг тунелен вариант, като средна за Източен Г20 и като много висока за Г20 син и Г20 червен и Източен Г10.50 (дясно платно). Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде ефективно при реализация на вариант Източен Г20, но не и при реализация на Г20 син и Г20 червен. При Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни преградни съоръжения, даващи гаранции за предотвратяване излизането на земноводни и влечуги на пътното платно.

**Предпочитан вариант**

Като цяло най-слабо въздействие върху влечугите ще окаже реализацията на Дълъг тунелен вариант. Въздействието ще бъде от средна степен при реализация на вариант Източен Г20 и от много висока степен при реализацията на всеки от вариантите: Г20 син, Г20 червен и Източен Г10.50. Прилагането на смекчаващи мерки може да бъде достатъчно ефективно само при реализацията на Дълъг тунелен вариант и вариант Източен Г20. При вариант Източен Г10.50 въздействието може да се смекчи единствено ако за целия вариант (вкл. дясното платно) могат да се проектират ефективни дефрагментационни и преградни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно от земноводни и влечуги. Следователно вариантите, които гарантират минимално въздействие върху влечугите са Дълъг тунелен вариант (много ниска степен на въздействие и възможност за прилагане на мерки за допълнително смекчаване) и

Източен Г20 (възможност за свеждане на въздействието до много ниско чрез прилагане на мерки).

<b>Влечуги – варианти Г20 син и Г20 червен</b>
<b>По време на строителство</b>
Степен на въздействие: <b>Много висока</b> , предвид факта, че проектираните трасета минават през местата с най-голямо разнообразие на влечуги. Териториален обхват на въздействието: Регионален. Продължителност на въздействието: Краткосрочно. Честота на въздействието: Еднократно. Последици: Отрицателни. Кумулативни въздействия: Не се очакват. Значимост на въздействията: <b>Значителни</b> .
<b>По време на експлоатация</b>
Степен на въздействие: <b>Много висока</b> , предвид факта, че проектираните трасета минават през местата с най-голямо разнообразие на влечуги. Териториален обхват на въздействието: Национален. Продължителност на въздействието: Дългосрочно. Честота на въздействието: Постоянно. Последици: Отрицателни. Кумулативни въздействия: Не се очакват. Значимост на въздействията: <b>Значителни</b> .
<b>Влечуги – вариант Източен Г10.50</b>
<b>По време на строителство</b>
Степен на въздействие: <b>Средна</b> , предвид факта, че част от трасето минава през местата с най-голямо разнообразие на влечуги. Териториален обхват на въздействието: Локален. Продължителност на въздействието: Краткосрочно. Честота на въздействието: Еднократно. Последици: Отрицателни. Кумулативни въздействия: Не се очакват. Значимост на въздействията: <b>Средни</b> .
<b>По време на експлоатация</b>
Степен на въздействие: <b>Много висока</b> , предвид факта, че част от трасето минава през местата с най-голямо разнообразие на влечуги. Териториален обхват на въздействието: Национален. Продължителност на въздействието: Дългосрочно. Честота на въздействието: Постоянно. Последици: Отрицателни. Кумулативни въздействия: Не се очакват. Значимост на въздействията: <b>Значителни</b> .
<b>Влечуги – Дълъг тунелен вариант</b>
<b>По време на строителство</b>
Степен на въздействие: <b>Много ниска</b> , предвид малката засегната площ от местообитания на видовете влечуги, респ. минимални косвени въздействия. Териториален обхват на въздействието: Локален. Продължителност на въздействието: Краткосрочно.

<p>Честота на въздействието: Еднократно.</p> <p>Последици: Отрицателни.</p> <p>Кумулативни въздействия: Не се очакват.</p> <p>Значимост на въздействията: <b>Незначителни.</b></p>
<p><b>По време на експлоатация</b></p> <p>Степен на въздействие: <b>Много ниска</b>, предвид малката засегната площ от местообитания на видовете влечуги, респ. минимални косвени въздействия.</p> <p>Териториален обхват на въздействието: Локален.</p> <p>Продължителност на въздействието: Дългосрочно.</p> <p>Честота на въздействието: Постоянно.</p> <p>Последици: Отрицателни.</p> <p>Кумулативни въздействия: Не се очакват.</p> <p>Значимост на въздействията: <b>Незначителни.</b></p>
<p><b>Влечуги – вариант Източен Г20</b></p>
<p><b>По време на строителство</b></p> <p>Степен на въздействие: <b>Средна</b>, предвид сравнително голямата засегната площ от местообитания на видовете влечуги.</p> <p>Териториален обхват на въздействието: Локален.</p> <p>Продължителност на въздействието: Краткосрочно.</p> <p>Честота на въздействието: Еднократно.</p> <p>Последици: Отрицателни.</p> <p>Кумулативни въздействия: Не се очакват.</p> <p>Значимост на въздействията: <b>Средни.</b></p>
<p><b>По време на експлоатация</b></p> <p>Степен на въздействие: <b>Средна</b>, предвид сравнително голямата засегната площ от местообитания на видовете влечуги.</p> <p>Териториален обхват на въздействието: Локален.</p> <p>Продължителност на въздействието: Дългосрочно.</p> <p>Честота на въздействието: Постоянно.</p> <p>Последици: Отрицателни.</p> <p>Кумулативни въздействия: Не се очакват.</p> <p>Значимост на въздействията: <b>Средни.</b></p>

➤ **Клас Птици (Aves)**

⇒ **Вариант Г20-червен**

*Характеристика на територията*

Проектираното трасе на автомагистралата преминава през голямо разнообразие от местообитания. Орнитофауната в района на АМ „Стума“ – Кресненско дефиле, е характерна за ниските части на планините в тази част на страната, като през есенно-зимния период тук се установяват за зимуване или само преминават по време на сезонните миграции видове, както от високите части на околните планини, така и от по-северни географски ширини. Тук са налице следните групи от видове птици:

1/ видове, обитаващи широколистни гори, в това число и крайречни - дневни грабливи птици: късопръст (*Accipiter brevipes*) и малък ястреб (*Accipiter nisus*), мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circus gallicus*); кълвачови: сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopus syriacus*), голям пъстър кълвач (*Dendrocopus major*) и др.; козодоеви (*Caprimulgus* sp.), гълъбови: гургулица (*Streptopelia turtur*), гривяк (*Columba palumbus*),

авлига (*Oriolus oriolus*), кукувица (*Cuculus canorus*) и врабчоподобни: чинка (*Fringilla coelebs*), червеногръдка (*Erithacus rubecula*), славей (*Luscinia megarhynchos*), черешарка (*Coccothraustes coccothraustes*), щиглец (*Carduelis carduelis*), синигери (*Parus major*, *Parus caeruleus*), мухоловки (*Muscicapa striata*, *Ficedula sp.*), косове и дроздове (*Turdus sp.*), елов певец (*Phylloscopus collybita*), горска зидарка (*Sitta europaea*).

2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури: червеногръдка (*Erithacus rubecula*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), кралчета (*Regulus sp.*), синигери (*Parus sp.*);

3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества: планински кеклик (*Alectoris graeca*), три вида сврачки (*Lanius sp.*), голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*), ливадарчета (*Saxicola sp.*), коприварчета (*Sylvia sp.*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

4/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места: горска чучулига (*Lullula arborea*), сврачки (*Lanius sp.*), коприварчета (*Sylvia sp.*), щиглец (*Carduelis carduelis*), зеленика (*Carduelis chloris*), кос (*Turdus merula*), сврака (*Pica pica*);

5/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обаботваеми земи: полска чучулига (*Alauda arvensis*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), бълберици (*Anthus sp.*), каменарчета (*Oenanthe sp.*), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*), яребица (*Perdix perdix*), овесарки (*Emberiza sp.*), турилик (*Burhinus oedicnemus*); Откритите площи също така предлагат и трофична база за редица грабливи птици.

6/ видове, обитаващи скални и каменисти терени: скална лястовица (*Ptyonoprogne rupestris*), пъстър скален дрозд (*Monticola saxatilis*), някои видове соколи (*Falco sp.*), гарван (*Corvus corax*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*) и др.;

7/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови: бяла и планинска стърчиопашка (*Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*), воден кос (*Cinclus cinclus*), брегова лястовица (*Riparia riparia*), пчелояд (*Merops apiaster*), късокрил кънавец (*Actitis hypoleucos*), водолубиви птици търсещи храна по време на миграция и зимуване – голям и малък корморан (*Phalacrocorax carbo*, (*Phalacrocorax pygmeus*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), сива патица (*Anas strepera*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), зеленоножка (*Gallinula chloropus*) и др.;

8/ видове, обитаващи населените места: селска и градска лястовица (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), домашно и полско врабче (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), кос (*Turdus merula*), зеленика (*Chloris chloris*), щиглец (*Carduelis carduelis*), гугутка (*Streptopelia decaocto*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*) и др.

9/ мигриращи видове: водолубиви - малък гмурец (*Tachybaptus ruficollis*), голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), малък корморан (*Phalacrocorax pygmeus*), сива чапла (*Ardea cinerea*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), малък воден бик (*Ixobrychus minutus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*); грабливи птици - голям креслив орел (*Aquila clang*), царски орел (*Aquila heliaca*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), степен блатар (*Circus macrourus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), далматински сокол (*Falco biarmicus*), средиземноморски сокол (*Falco eleonora*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), малък орел (*Hieraetus pennatus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*).

10/ зимуващи: голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), сива чапла (*Ardea cinerea*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), дъждосвирцови и др.

*Засегнати местообитания по време на строителството*

Най-силно засегнати по вариант Г20 червен по време на строителството са горски територии (225 дка), на второ място са сухи тревисти и отъпкани или рудерални тревисти места, изкопи с рядка или без растителност и на трето място – култури от акация, тополови култури и иглолистни култури. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Ксерофитните и мезофитни храсти от драка, глог, трънка и шипка както и горите от дървовидна хвойна са местообитания за следните видове: планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулик, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка. Дървовидната хвойна е засегната в много малка степен (0,01 дка), а водните площи – 74 дка. По време на строителството ще бъдат обезпокоени някои мигриращи и зимуващи видове птици, които търсят храна или почиват в реката и по нейните брегове (воден кос, сива и малка бяла чапла, зеленоглава патица, голям и малък корморан, дъждосвирцови птици). Безпокойството ще бъде временно и птиците ще се преместят в други части на речното течение. След приключване на строителството видовете отново ще започнат да посещават териториите от които са били прогонени.

*Засегнати местообитания по време на експлоатацията*

Най-силно засегнати по вариант Г20-червен по време на експлоатацията са горски територии, на второ място са сухи тревисти и отъпкани или рудерални тревисти места, изкопи с рядка или без растителност и на трето място – култури от акация, тополови култури и иглолистни култури. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Ксерофитните и мезофитни храсти от драка, глог, трънка и шипка както и горите от дървовидна хвойна са местообитания за следните видове птици: планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулик, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка.

Вариант Г20-червен преминава през една защитена зона за опазване на дивите птици 33 „Кресна“ BG0002003. Оценка за въздействието на варианта върху консервационно значимите видове птици, които се опазват в зоната, е направена в Доклада за ОС на ИП. Общо засегнатите площи са **1240 декара**.

**Въздействия:**

Характера на дейностите, свързани с реализацията на инвестиционното предложение, предполага следните въздействия върху птиците и техните популации:

**- Временно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото на изграждане**

При изграждане трасето на пътя с неговите елементи - временни депа и временни пътища, реконструкция на инженерни мрежи, строителни площадки и др. ще има временно разрушаване на съществуващите видове местообитания на птици на мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път. По време на строителството ще бъдат обезпокоени някои мигриращи и зимуващи видове птици, които търсят храна или почиват в реката и по нейните брегове (воден кос, сива и малка бяла чапла, зеленоглава патица, голям и малък корморан, дъждосвирцови птици). Безпокойството ще бъде временно и птиците ще се преместят в други части на речното

течение. След приключване на строителството видовете отново ще започнат да посещават териториите от които са били прогонени. **Степен на въздействие - средна.**

- **Трайно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път.**

Ще има трайно унищожаване на местообитания на видове птици. По горе са посочени декарите площ от съответните местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие - средна.** Засегнатите площи са само с 6 декара по-малко от вариант Г20-син, така че и тук оценката е средна.

- **Фрагментация на местообитания на видове птици**

Когато територия (полигон), заета от местообитание на даден вид е засегната така, че оставащата част/части от същия са с недостатъчна площ, за да запази/запазят характеристиките си на местообитание за този вид. При птиците фрагментацията на местообитанията не е силно изразена в такава степен, както при бавно подвижните животни като влечуги и земноводни. При част от наземно гнездящите птици като ливадният дърдавец, пълпудка, яребицата, чучулигите и др. би могло да се получи фрагментация на гнездови местообитания от строителството на автомагистрала само при положение, че става въпрос за ново трасе, което минава през средата на местообитанията на тези видове. **Степен на въздействие - много ниска.**

- **Бариерен ефект**

При пресичане от трасето на места, играещи или можещи да играят роля на биокоридори, така че индивиди от засегнатите видове да не могат да се придвижват свободно. Той може да се дължи на невъзможност на индивиди от някои видове да преодолеят трасето и/или съпътстващите го съоръжения, или висока смъртност на тези индивиди, които го пресичат, или “нежелание”, породено от безпокойство. Резултатите са невъзможност за или затруднена миграция (в широкия смисъл на думата, може да бъде денонощна, свързана с храненето, или сезонна, свързана с определени абиотични фактори или с размножаване, или при разселване), и/или фрагментация на популациите на засегнатите видове. При птиците не се очаква да има бариерен ефект, тъй като те са най-мобилната група животни и ще се преместят в други части на подходящите местообитания заобикаляйки районите на строителство и безпокойството няма да доведе до промени в популациите на видовете. Варианта преминава успоредно на река Струма и смятаме, че варианта няма да предизвика бариерен ефект или прекъсване на биокоридори. **Степен на въздействие - много ниска.**

**Безпокойство**

В резултат от шума и присъствието на строителна и транспортна техника и хора по време на строителството, и от трафика по време на експлоатацията, както и светлинно замърсяване при строителството (при работа нощно време или осветяване на строителните площадки) и експлоатацията. Прогонване на птици заради засилено човешко присъствие се очаква при грабливите птици, главно в горски територии на разстояние около 300 до 400 м от обхвата на трасето. **Степен на въздействие – ниска.**

**Смъртност на отделни индивиди**

При строежа на пътя и прилежащите му съоръжения и от трафика по време на експлоатация. Този риск съществува при птиците, особено при младите екземпляри, но в по-малка степен, отколкото при влечугите и земноводните. Най-често жертви на трафика стават широко разпространени видове птици с многочислени популации в района на ИП, като такива при АМ “Струма” са следните видове: бяла стърчиопашка, голям синигер, дългоопашат синигер, зеленика, кос, сврака, планинска стърчиопашка, земеродно рибарче, червеногръдка, славей, скална лястовица и др. (Караиванов 2015, in litt.). Най-уязвими са пойните птици и младите птици. Пойните птици често ловуват насекоми на пътното платно или ниско над него. Също така, те летят ниско при



предвижванията си от едно място на друго и пресичат пътното платно в обсега на директния сблъсък с автомобили. Младите птици са по-честа жертва на автомобилния трафик, поради факта, че още не са добри летци, както и това, че не могат да преценят заплахата от движещите се автомобили. По време на експлоатацията ще има жертви на пътя от видовете птици с по-многочислени популации; това обаче няма да наруши популационната им структура, тъй като повечето са широко разпространени видове с многочислени популации; като цяло понастоящем пътят взима много повече жертви, отколкото ще взима след построяване на новото трасе, защото ще бъдат взети мерки за обезопасяване на съоръжението с мрежи. **Степен на въздействие – средна.**

#### **Характер на въздействията**

Характерът на въздействията върху птиците по **вариант Г20 червен** може да се класифицира със следните характеристики:

<b>Птици</b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
<i>Вид на въздействието:</i> пряко, обратимо; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> локален мащаб; <i>Продължителност на въздействието:</i> краткосрочно; <i>Честота на въздействието:</i> временно (при изграждане на обектите); <i>Последици:</i> отрицателно; <i>Степен на въздействие:</i> <b>ниска</b> <i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b>
<b><i>По време на експлоатация</i></b>
<i>Вид на въздействието:</i> пряко, непряко, необратимо; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> локално; <i>Продължителност на въздействието:</i> дългосрочно; <i>Честота на въздействието:</i> постоянно; <i>Последици:</i> отрицателно; <i>Степен на въздействие:</i> <b>ниска</b> <i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b>

#### **⇒ Вариант Г20-син**

##### *Характеристика на територията*

Проектираното трасе на автомагистралата преминава през голямо разнообразие от местообитания. Орнитофауната в района на АМ „Стума“ – Кресненско дефиле е характерна за ниските части на планините в тази част на страната, като през есенно-зимния период тук се установяват за зимуване или само преминават по време на сезонните миграции видове, както от високите части на околните планини, така и от по-северни географски ширини. Тук са налице следните групи от видове птици:

1/ видове, обитаващи широколистни гори, в това число и крайречни - дневни грабливи птици: късопръст (*Accipiter brevipes*) и малък ястреб (*Accipiter nisus*), мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circaetus gallicus*); кълвачови: сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopus syriacus*), голям пъстър кълвач (*Dendrocopus major*) и др.; козодоеви (*Caprimulgus* sp.), гълъбови: гургулица (*Streptopelia turtur*), гривяк (*Columba palumbus*), авлига (*Oriolus oriolus*), кукувица (*Cuculus canorus*) и врабчоподобни: чинка (*Fringilla coelebs*), червеногръдка (*Erithacus rubecula*), славей (*Luscinia megarhynchos*), черешарка

*Coccothraustes coccothraustes*), щиглец (*Carduelis carduelis*), синигери (*Parus major*, *Parus caeruleus*), мухоловки (*Muscicapa striata*, *Ficedula* sp.), косове и дроздове (*Turdus* sp.), елов певец (*Phylloscopus collybita*), горска зидарка (*Sitta europaea*).

2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури: червеногръдка (*Erithacus rubecula*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), кралчета (*Regulus* sp.), синигери (*Parus* sp.);

3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества: планински кеклик (*Alectoris graeca*), три вида сврачки (*Lanius* sp.), голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*), ливадарчета (*Saxicola* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

4/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места: горска чучулига (*Lullula arborea*), сврачки (*Lanius* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), щиглец (*Carduelis carduelis*), зеленика (*Carduelis chloris*), кос (*Turdus merula*), сврака (*Pica pica*);

5/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обаботваеми земи: полска чучулига (*Alauda arvensis*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), бъбрици (*Anthus* sp.), каменарчета (*Oenanthe* sp.), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*), яребица (*Perdix perdix*), овесарки (*Emberiza* sp.), турилик (*Burhinus oedicnemus*); Откритите площи също така предлагат и трофична база за редица грабливи птици.

6/ видове, обитаващи скални и каменисти терени: скална лястовица (*Ptyonoprogne rupestris*), пъстър скален дрозд (*Monticola saxatilis*), някои видове соколи (*Falco* sp.), гарван (*Corvus corax*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*) и др.;

7/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови: бяла и планинска стърчиопашка (*Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*), воден кос (*Cinclus cinclus*), брегова лястовица (*Riparia riparia*), пчелояд (*Merops apiaster*), късокрил кюавец (*Actitis hypoleucos*), водолубиви птици търсещи храна по време на миграция и зимуване – голям и малък корморан (*Phalacrocorax carbo*, (*Phalacrocorax pygmeus*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), сива патица (*Anas strepera*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), зеленоножка (*Gallinula chloropus*) и др.;

8/ видове, обитаващи населените места: селска и градска лястовица (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*)), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), домашно и полско врабче (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), кос (*Turdus merula*), зеленика (*Chloris chloris*), щиглец (*Carduelis carduelis*), гугутка (*Streptopelia decaocto*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*) и др.

9/ мигриращи видове: водолубиви - малък гмурец (*Tachybaptus ruficollis*), голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), малък корморан (*Phalacrocorax pygmeus*), сива чапла (*Ardea cinerea*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), малък воден бик (*Ixobrychus minutus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*); грабливи птици - голям креслив орел (*Aquila clang*), царски орел (*Aquila heliaca*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), степен блатар (*Circus macrourus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), далматински сокол (*Falco biarmicus*), средиземноморски сокол (*Falco eleonora*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), малък орел (*Hieraetus pennatus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*).

10/ зимуващи: голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), сива чапла (*Ardea cinerea*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), дъждосвирици и др.

*Засегнати местообитания по време на строителството*

Най-силно засегнати по вариант Г20 син по време на строителството са горски територии (около 281,5 дка), на второ място са сухи тревисти и отъпкани или рудерални тревисти места, изкопи с рядка или без растителност и на трето място – култури от акация, топови култури и иглолистни култури. Това са съответно местообитания на горски птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Ксерофитните и мезофитни храсти от драка, глог, трънка и шипка както и горите от дървовидна хвойна са местообитания за следните видове: планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулик, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка. Дървовидната хвойна е засегната в малка степен (1,4 дка), но повече в сравнение с вариант Г20-червен, а водните площи – значително повече в сравнение с Г20-червен. По време на строителството ще бъдат обезпокоени някои мигриращи и зимуващи видове птици, които търсят храна или почиват в реката и по нейните брегове (воден кос, сива и малка бяла чапла, зеленоглава патица, голям и малък корморан, дъждосвирцови птици). Безпокойството ще бъде временно и птиците ще се преместят в други части на речното течение. След приключване на строителството видовете отново ще започнат да посещават териториите, от които са били прогонени.

*Засегнати местообитания по време на експлоатацията*

Най-силно засегнати по вариант Г20 син по време на експлоатацията са горски територии от келяв габър, цер и космат дъб, на второ място са сухи тревисти и отъпкани или рудерални тревисти места, изкопи с рядка или без растителност и на трето място – култури от акация, топови култури и иглолистни култури. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Ксерофитните и мезофитни храсти от драка, глог, трънка и шипка както и горите от дървовидна хвойна са засегнати с по-малко площ. Това са местообитания за следните видове: планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулик, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка. Общо засегнатите площи са **1246 дка** – с 6 декара повече отколкото по вариант Г20 червен.

Вариант Г20-син също преминава през една защитена зона за опазване на дивите птици 33 „Кресна“ BG0002003. Оценка за въздействието на варианта върху консервационно значимите видове птици, които се опазват в зоната, е направена в Доклада за ОС на ИП.

**Въздействия:**

Характера на дейностите, свързани с реализацията на инвестиционното предложение, предполага следните въздействия върху птиците и техните популации:

**- Временно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото на изграждане**

При изграждане трасето на пътя с неговите елементи - временни депа и временни пътища, реконструкция на инженерни мрежи, строителни площадки и др. ще има временно разрушаване на съществуващите видове местообитания на птици на мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път, сервитути. По време на строителството ще бъдат обезпокоени някои мигриращи и зимуващи видове птици, които търсят храна или почиват в реката и по нейните брегове (воден кос, сива и малка бяла чапла, зеленоглава патица, голям и малък корморан, дъждосвирцови птици). Безпокойството ще бъде временно и птиците ще се преместят в други части на речното течение. По горе са посочени площите на някои от засегнатите местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие – средна.**

**- *Трайно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път***

Ще има трайно унищожаване на местообитания на видове птици. По горе са посочени декарите площ от съответните местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие – средна.** Засегнатите площи са само с 6 декара повече от предишния вариант.

**- *Фрагментация на местообитания на видове птици***

Когато територия (полигон), заета от местообитание на даден вид е засегната така, че оставащата част/части от същия са с недостатъчна площ, за да запази/запазят характеристиките си на местообитание за този вид. При птиците фрагментацията на местообитанията не е силно изразена в такава степен, както при бавно подвижните животни като влечуги и земноводни. При част от наземно гнездящите птици като ливадният дърдавец, пъдпъдъка, яребицата, чучулигите и др. би могло да се получи фрагментация на гнездови местообитания от строителството на автомагистрала само при положение, че става въпрос за ново трасе, което минава през средата на местообитанията на тези видове. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Бариерен ефект***

При пресичане от трасето на места, играещи или можещи да играят роля на биокоридори, така че индивиди от засегнатите видове да не могат да се придвижват свободно. Той може да се дължи на невъзможност на индивиди от някои видове да преодолеят трасето и/или съпътстващите го съоръжения, или висока смъртност на тези индивиди, които го пресичат, или “нежелание”, породено от безпокойство. Резултатите са невъзможност за или затруднена миграция (в широкия смисъл на думата, може да бъде денонощна, свързана с храненето, или сезонна, свързана с определени абиотични фактори или с размножаване, или при разселване), и/или фрагментация на популациите на засегнатите видове. При птиците не се очаква да има бариерен ефект, тъй като те са най-мобилната група животни и ще се преместят в други части на подходящите местообитания заобикаляйки районите на строителство и безпокойството няма да доведе до промени в популациите на видовете. Варианта преминава успоредно на река Струма и смятаме, че варианта няма да предизвика бариерен ефект или прекъсване на биокоридори. **Степен на въздействие – много ниска.**

**- *Безпокойство***

В резултат от шума и присъствието на строителна и транспортна техника и хора по време на строителството, и от трафика по време на експлоатацията, както и светлинно замърсяване при строителството (при работа нощно време или осветяване на строителните площадки) и експлоатацията. Прогонване на птици заради засилено човешко присъствие се очаква при грабливите птици, главно в горски територии на разстояние около 300 до 400 м от обхвата на трасето. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Смъртност на отделни индивиди***

При строежа на пътя и прилежащите му съоръжения и от трафика по време на експлоатация. Този риск съществува при птиците, особено при младите екземпляри, но в по-малка степен отколкото при влечугите и земноводните. Най-често жертви на трафика стават широко разпространени видове птици с многочислени популации в района на ИП, като такива при АМ “Струма” са следните видове: бяла стърчиопашка, голям синигер, дългоопашат синигер, зеленика, кос, сврака, планинска стърчиопашка, земеродно рибарче, червеногръдка, славей, скална лястовица и др. (Караиванов 2015). Най-уязвими са пойните птици и младите птици. Пойните птици често ловуват насекоми на пътното платно или ниско над него. Също така, те летят ниско при придвижванията си от едно място на друго и пресичат пътното платно в обсега на

директния сблъсък с автомобили. Младите птици са по-честа жертва на автомобилния трафик, поради факта, че още не са добри летци, както и това, че не могат да преценят заплахата от движещите се автомобили. По време на експлоатацията ще има жертви на пътя от видовете птици с по-многочислени популации; това обаче няма да наруши популационната им структура, тъй като повечето са широко разпространени видове с многочислени популации. **Степен на въздействие - средна.**

#### **Характер на въздействията**

Характерът на въздействията върху птиците по **вариант Г20 син** може да се класифицира със следните характеристики:

<b>Птици</b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
Вид на въздействието: пряко, необратимо; Териториален обхват на въздействието: локален мащаб; Продължителност на въздействието: краткосрочно; Честота на въздействието: временно (при изграждане на обектите); Последици: отрицателно; Степен на въздействие: <b>ниска към средна</b> ; Кумулативни въздействия: не се очакват. Значимост на въздействията: <b>Незначителни.</b>
<b><i>По време на експлоатация</i></b>
Вид на въздействието: пряко, непряко, необратимо; Териториален обхват на въздействието: локално; Продължителност на въздействието: дългосрочно; Честота на въздействието: постоянно; Последици: отрицателно; Степен на въздействие: <b>ниска към средна</b> ; Кумулативни въздействия: не се очакват. Значимост на въздействията: <b>Средни.</b>

#### **⇒ Вариант Източен Г10.50**

##### **Характеристика на територията**

Проектираното трасе на варианта преминава през голямо разнообразие от местообитания. Орнитофауната в района на АМ „Стума“ е характерна за ниските западни части на Пирин планина, като през есенно-зимния период тук се установяват за зимуване или само преминават по време на сезонните миграции видове, както от високите части на околните планини, така и от по-северни географски ширини. Тук са налице следните групи от видове птици:

1/ видове, обитаващи широколистни гори, в това число и крайречни - дневни грабливи птици: късопръст (*Accipiter brevipes*) и малък ястреб (*Accipiter nisus*), мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circaetus gallicus*); кълвачови: сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopus syriacus*), голям пъстър кълвач (*Dendrocopus major*) и др.; козодоеви (*Caprimulgus* sp.), гълъбови: гургулица (*Streptopelia turtur*), гривяк (*Columba palumbus*), авлига (*Oriolus oriolus*), кукувица (*Cuculus canorus*) и врабчоподобни: чинка (*Fringilla coelebs*), червеногръдка (*Erithacus rubecula*), славей (*Luscinia megarhynchos*), черешарка (*Coccothraustes coccothraustes*), щиглец (*Carduelis carduelis*), синигери (*Parus major*, *Parus caeruleus*), мухоловки (*Muscicapa striata*, *Ficedula* sp.), косове и дроздове (*Turdus* sp.), елов певец (*Phylloscopus collybita*), горска зидарка (*Sitta europaea*).

2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури: червеногръдка (*Erithacus rubecula*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), кралчета (*Regulus* sp.), синигери (*Parus* sp.);

3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества: планински кеклик (*Alectoris graeca*), три вида сврачки (*Lanius* sp.), голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*), ливадарчета (*Saxicola* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

4/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места: горска чучулига (*Lullula arborea*), сврачки (*Lanius* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), щиглец (*Carduelis carduelis*), зеленика (*Carduelis chloris*), кос (*Turdus merula*), сврака (*Pica pica*);

5/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обаботваеми земи: полска чучулига (*Alauda arvensis*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), бъбрици (*Anthus* sp.), каменарчета (*Oenanthe* sp.), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*), яребица (*Perdix perdix*), овесарки (*Emberiza* sp.), турилик (*Burhinus oedicnemus*); Откритите площи също така предлагат и трофична база за редица грабливи птици.

6/ видове, обитаващи скални и каменисти терени: скална лястовица (*Ptyonoprogne rupestris*), пъстър скален дрозд (*Monticola saxatilis*), някои видове соколи (*Falco* sp.), гарван (*Corvus corax*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*) и др.;

7/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови: бяла и планинска стърчиопашка (*Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*), воден кос (*Cinclus cinclus*), брегова лястовица (*Riparia riparia*), пчелояд (*Merops apiaster*), късокрил кюавец (*Actitis hypoleucos*), водолубиви птици търсещи храна по време на миграция и зимуване – голям и малък корморан (*Phalacrocorax carbo*, *Phalacrocorax pygmeus*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), сива патица (*Anas strepera*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), зеленонжка (*Gallinula chloropus*) и др.;

8/ видове, обитаващи населените места: селска и градска лястовица (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), домашно и полско врабче (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), кос (*Turdus merula*), зеленика (*Chloris chloris*), щиглец (*Carduelis carduelis*), гугутка (*Streptopelia decaocto*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*) и др.

9/ мигриращи видове: водолубиви - малък гмурец (*Tachybaptus ruficollis*), голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), малък корморан (*Phalacrocorax pygmeus*), сива чапла (*Ardea cinerea*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), малък воден бик (*Ixobrychus minutus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*); грабливи птици - голям креслив орел (*Aquila clang*), царски орел (*Aquila heliaca*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), степен блатар (*Circus macrourus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), далматински сокол (*Falco biarmicus*), средиземноморски сокол (*Falco eleonora*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), малък орел (*Hieraetus pennatus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*).

10/ зимуващи: голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), сива чапла (*Ardea cinerea*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), дъждосвирици и др.

При този вариант **лявото платно** е отдалечено от Креснското дефиле и **тук не се** срещат водолубивите мигриращи и зимуващи видове птици като малък гмурец, голям корморан, малък корморан, сива чапла, малка бяла чапла, голяма бяла чапла,



нощна чапла, малък воден бик, черен щъркел, зеленоглава патица, дъждосвирцови птици.

*Засегнати местообитания по време на строителството*

Засегнатите по вариант Г10.50 по време на строителството земеделските земи са около 613 дка, което представлява 55% от общите засегнати земи. Някои от земеделските земи представляват монокултури и поради тази причина тези местообитания не се характеризират с голямо видово разнообразие. Това са места за търсене на храна на някои дневни грабливи птици (мишелов, някои видове соколи), гълъбови и местообитание за някои пойни видове птици (полска чучулига, жълта стърчиопашка, дебелоклюна чучулига и др.). По голяма част от земеделските земи са пасища заети от ксерофитни тревни съобщества и пасища с храсти – хвойна и драка, които са местообитание на планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулник, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка, чучулиги. На второ място са горските територии, при които ще бъдат унищожени и/или променени около 451 дка. За сравнение широколистните гори в ЗЗ „Кресна“ заемат площ от 4464 ха. Това означава, че се засягат много малки площи (под 1%) от подходящи местообитания за видове птици по протежение на трасето в сравнение с наличните. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Засягат се малко количество от водни площи – 21.2 дка, по-малко в сравнение с червен и син вариант.

*Засегнати местообитания по време на експлоатацията*

Най-силно засегнати по вариант Г10.50 по време на експлоатация са земеделските земи (около 613 дка), които представляват 55% от общите засегнати земи. Земеделските земи са места за търсене на храна на някои дневни грабливи птици (мишелов, някои видове соколи), гълъбови и местообитание за някои пойни видове птици (полска чучулига, жълта стърчиопашка, дебелоклюна чучулига и др.). На второ място са горските територии, при които ще бъдат унищожени и/или променени около 451 дка. За сравнение широколистните гори в ЗЗ „Кресна“ заемат площ от 4464 ха. Това означава, че се засягат много малки площи (под 1%) от подходящи местообитания за видове птици по протежение на трасето в сравнение с наличните. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Общо засегнатите площи по варианта са 1108 дка - **по-малко в сравнение с предишните два варианта.**

Въздействието върху видовете птици, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна“ BG0002003, е разгледано в Доклад по ОС на ИП.

**Въздействия:**

Характера на дейностите, свързани с реализацията на инвестиционното предложение, предполага следните въздействия върху птиците и техните популации:

**- Временно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото на изграждане**

При изграждане трасето на пътя с неговите елементи - временни депа и временни пътища, реконструкция на инженерни мрежи, строителни площадки и др. ще има временно разрушаване на съществуващите видове местообитания на птици на мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път, сервитути. По

горе са посочени площите от съответните засегнати местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Трайно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път***

Ще има трайно унищожаване на местообитания на видове птици. Като цяло се засягат по-малко площи в сравнение с предишните два варианта и най-вече по-малко крайречни местообитания, които се явяват хабитати за повечето мигриращи видове птици. По горе са посочени декарите площи от съответните засегнати местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие – ниска.**

***Фрагментация на местообитания на видове птици***

Когато територия (полигон), заета от местообитание на даден вид е засегната така, че оставащата част/части от същия са с недостатъчна площ, за да запази/запазят характеристиките си на местообитание за този вид. При птиците фрагментацията на местообитанията не е силно изразена в такава степен, както при бавно подвижните животни като влечуги и земноводни. При част от наземно гнездящи птици като турилик, ливадният дърдавец, пъдпъдъка, яребицата, чучулигите и някои типично горски видове като кълвачи, полубеловрата мухоловка и др. съществува минимален риск от фрагментация в резултат на строителството на АМ. Но това би могло да се получи само при положение, че става въпрос за ново трасе, което минава през средата на местообитанията на тези видове. По този вариант фрагментацията на гнездови и/или трофични местообитания от строителството и експлоатацията на автомагистралата са по-малко в сравнение с червен и син вариант, тъй като тук се засягат като цяло по-малко площи и най-вече по-малка е фрагментацията на крайречните местообитания. **Степен на въздействие – много ниска.**

**- *Бариерен ефект***

При пресичане от трасето на места, играещи или можещи да играят роля на биокоридори, така че индивиди от засегнатите видове да не могат да се придвижват свободно. Той може да се дължи на невъзможност на индивиди от някои видове да преодолеят трасето и/или съпътстващите го съоръжения, или висока смъртност на тези индивиди, които го пресичат, или “нежелание”, породено от безпокойство. Резултатите са невъзможност за или затруднена миграция (в широкия смисъл на думата, може да бъде денонощна, свързана с храненето, или сезонна, свързана с определени абиотични фактори или с размножаване, или при разселване), и/или фрагментация на популациите на засегнатите видове. При птиците не се очаква да има бариерен ефект, тъй като те са най-мобилната група животни и ще се преместят в други части на подходящите местообитания заобикаляйки районите на строителство и безпокойството няма да доведе до промени в популациите на видовете. **Степен на въздействие – много ниска.**

**- *Безпокойство***

В резултат от шума и присъствието на строителна и транспортна техника и хора по време на строителството, и от трафика по време на експлоатацията, както и светлинно замърсяване при строителството (при работа нощно време или осветяване на строителните площадки) и експлоатацията. Прогонване на птици заради засилено човешко присъствие се очаква при грабливите птици, главно в горски територии на разстояние около 300 до 400 м от обхвата на трасето. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Смъртност на отделни индивиди***

При строежа на пътя и прилежащите му съоръжения и от трафика по време на експлоатацията. Този риск съществува при птиците, особено при младите екземпляри, но в по-малка степен отколкото при влечугите и земноводните. Най-често жертви на трафика стават широко разпространени видове птици с многочислени популации в района на ИП, като такива при АМ „Струма“ са следните видове: бяла стърчиопашка,

голям синигер, дългоопашат синигер, зеленика, кос, сврака, планинска стърчиопашка, земеродно рибарче, червеногръдка, славей, скална лястовица и др. (Караиванов 2015). Най-уязвими са пойните птици и младите птици. Пойните птици често ловуват насекоми на пътното платно или ниско над него. Също така, те летят ниско при предвижванията си от едно място на друго и пресичат пътното платно в обсега на директния сблъсък с автомобили. Младите птици са по-честа жертва на автомобилния трафик, поради факта, че още не са добри летци, както и това, че не могат да преценят заплахата от движещите се автомобили. По време на експлоатацията ще има жертви на пътя от видовете птици с по-многочислени популации; това обаче няма да наруши популационната им структура. **Степен на въздействие – средна.**

#### **Характер на въздействията**

Характерът на въздействията върху птиците по вариант **Източен Г10.50** може да се класифицира със следните характеристики:

<b>Птици</b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
<i>Вид на въздействието:</i> пряко, необратимо; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> локален мащаб; <i>Продължителност на въздействието:</i> краткосрочно; <i>Честота на въздействието:</i> временно (при изграждане на обектите); <i>Последици:</i> отрицателно; <i>Степен на въздействие:</i> <b>ниска</b> ; <i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b>
<b><i>По време на експлоатация</i></b>
<i>Вид на въздействието:</i> пряко, непряко, необратимо; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> локално; <i>Продължителност на въздействието:</i> дългосрочно; <i>Честота на въздействието:</i> постоянно; <i>Последици:</i> отрицателно; <i>Степен на въздействие:</i> <b>ниска</b> ; <i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b>

#### **⇒ Вариант Източен Г20**

##### *Характеристика на територията*

Проектираното трасе на варианта преминава през голямо разнообразие от местообитания. Орнитофауната в района на АМ „Струма“ е характерна за ниските западни части на Пирин планина, като през есенно-зимния период тук се установяват за зимуване или само преминават по време на сезонните миграции видове, както от високите части на околните планини, така и от по-северни географски ширини. Тук са налице следните групи от видове птици:

1/ видове, обитаващи широколистни гори, в това число и крайречни - дневни грабливи птици: късопръст (*Accipiter brevipes*) и малък ястреб (*Accipiter nisus*), мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circus gallicus*); кълвачови: сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopus syriacus*), голям пъстър кълвач (*Dendrocopus major*) и др.; козодоеви (*Caprimulgus* sp.), гълъбови: гургулица (*Streptopelia turtur*), гривяк (*Columba palumbus*), авлига (*Oriolus oriolus*), кукувица (*Cuculus canorus*) и врабчоподобни: чинка (*Fringilla*

*coelebs*), червеногръдка (*Erithacus rubecula*), славей (*Luscinia megarhynchos*), черешарка (*Coccothraustes coccothraustes*), щиглец (*Carduelis carduelis*), синигери (*Parus major*, *Parus caeruleus*), мухоловки (*Muscicapa striata*, *Ficedula* sp.), косове и дроздове (*Turdus* sp.), елов певец (*Phylloscopus collybita*), горска зидарка (*Sitta europaea*).

2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури: червеногръдка (*Erithacus rubecula*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopus syriacus*), кралчета (*Regulus* sp.), синигери (*Parus* sp.);

3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества: планински кеклик (*Alectoris graeca*), три вида сврачки (*Lanius* sp.), голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*), ливадарчета (*Saxicola* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

4/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места: горска чучулига (*Lullula arborea*), сврачки (*Lanius* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), щиглец (*Carduelis carduelis*), зеленика (*Carduelis chloris*), кос (*Turdus merula*), сврака (*Pica pica*);

5/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обаботваеми земи: полска чучулига (*Alauda arvensis*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), бълберици (*Anthus* sp.), каменарчета (*Oenanthe* sp.), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*), яребица (*Perdix perdix*), овесарки (*Emberiza* sp.), турилик (*Burhinus oedicnemus*); Откритите площи също така предлагат и трофична база за редица грабливи птици.

6/ видове, обитаващи скални и каменисти терени: скална лястовица (*Ptyonoprogne rupestris*), пъстър скален дрозд (*Monticola saxatilis*), някои видове соколи (*Falco* sp.), гарван (*Corvus corax*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*) и др.;

7/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови: бяла и планинска стърчиопашка (*Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*), воден кос (*Cinclus cinclus*), брегова лястовица (*Riparia riparia*), пчелояд (*Merops apiaster*), късокрил кълавец (*Actitis hypoleucos*);

8/ видове, обитаващи населените места: селска и градска лястовица (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), домашно и полско врабче (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), кос (*Turdus merula*), зеленика (*Chloris chloris*), щиглец (*Carduelis carduelis*), гугутка (*Streptopelia decaocto*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*) и др.

9/ мигриращи видове: грабливи птици - голям креслив орел (*Aquila clang*), царски орел (*Aquila heliaca*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), степен блатар (*Circus macrourus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), далматински сокол (*Falco biarmicus*), средиземноморски сокол (*Falco eleonora*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), малък орел (*Hieraaetus pennatus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*).

#### Засегнати местообитания по време на строителството

Най-силно засегнати по вариант Източен Г20 по време на строителството са земеделските земи (около 1417 дка), които представляват 50% от общите засегнати земи по варианта. Земеделските земи са места за търсене на храна на някои дневни грабливи птици (мишелов, някои видове соколи), гълъбови и местообитание за някои пойни видове птици (полска чучулига, жълта стърчиопашка, дебелоклюна чучулига и др.). По голяма част от земеделските земи са пасища заети от ксерофитни тревни съобщества и пасища с храсти – хвойна и драка, които са местообитание на планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулник, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка, чучулиги. На второ място са горските територии, при които ще

бъдат унищожени и/или променени около 1294 дка. За сравнение широколистните гори в ЗЗ „Кресна“ заемат площ от 4464 ха. Това означава, че се засягат **значителни площи** (над 2,7%) от подходящи местообитания за видове птици по протежение на трасето. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе.

*Засегнати местообитания по време на експлоатацията*

Най-силно засегнати по вариант Източен Г20 по време на експлоатацията са земеделските земи (около 1417 дка), които представляват 50% от общите засегнати земи по варианта. Земеделските земи са места за търсене на храна на някои дневни грабливи птици (мишелов, някои видове соколи), гълъбови и местообитание за някои пойни видове птици (полска чучулига, жълта стърчиопашка, дебелоклюна чучулига и др.). По голяма част от земеделските земи са пасища заети от ксерофитни тревни съобщества и пасища с храсти – хвойна и драка, които са местообитание на планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулник, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка, чучулиги. На второ място са горските територии, при които ще бъдат унищожени и/или променени около 1294 дка. За сравнение широколистните гори в ЗЗ „Кресна“ заемат площ от 4464 ха. Това означава, че се засягат **значителни площи** (над 2,7%) от подходящи местообитания за видове птици по протежение на трасето. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Въздействието ще е незначително (степен 1) за широко разпространените видове с многочислени популации, но за редките видове въздействието ще достигне до оценка 2 (средно). Общо засегнатите площи по този вариант са **2817 декара**.

Въздействието върху видовете птици, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна“ BG0002003, е разгледано в Доклад по ОС на ИП.

**Въздействия:**

Характера на дейностите, свързани с реализацията на инвестиционното предложение, предполага следните въздействия върху птиците и техните популации:

**- Временно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото на изграждане**

При изграждане трасето на пътя с неговите елементи - временни депа и временни пътища, реконструкция на инженерни мрежи, строителни площадки и др. ще има временно разрушаване на съществуващите видове местообитания на птици на мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път, сервитути. По-горе са посочени площите от съответните засегнати местообитания на видовете птици.

**Степен на въздействие – висока.**

**- Трайно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път**

Ще има трайно унищожаване на местообитания на видове птици. Трайно унищожените местообитания при този вариант ще са значително по-големи в сравнение с останалите варианти. Въздействието - загубата на местообитания при някои по-редки видове като син скален дрозд (*Monticola solitaries*), пъстър скален дрозд (*Monticola saxatilis*), скална зидарка (*Sitta neumayer*), орфеево коприварче (*Sylvia hortensis*), балкански кеклик (*Alectoris graeca*), белочела сврачка (*Lanius nubicus*) може да се класифицира като непряко, но със **значителна степен**. Тези видове обитават скалисти райони в съчетание с храстова растителност от медитерански тип, което местообитание е характерно за Кресненското дефиле. Ако бъде избран този вариант са необходими

значителни компенсирателни мерки, а именно към ЗЗ „Кресна“ да бъдат включени нови територии (с площ от около 500-800 декара) с местообитания именно от тип „скалисти райони в съчетание с храстова растителност от медитерански тип“. **Степен на въздействие – висока.**

**- Фрагментация на местообитания на видове птици**

Когато територия (полигон), заета от местообитание на даден вид е засегната така, че оставащата част/части от същия са с недостатъчна площ, за да запази/запазят характеристиките си на местообитание за този вид. При птиците фрагментацията на местообитанията не е силно изразена в такава степен, както при бавно подвижните животни като влечуги и земноводни. При част от наземно гнездящите птици както турилик, ливадният дърдавец, пъдпъдъка, яребицата, чучулигите и някои типично горски видове като кълвачи, полубеловратата мухоловка и др., а също и посочените по-горе редки видове обитаващи храсталачни съобщества съществува риск от фрагментация на гнездови и/или трофични местообитания от строителството и експлоатацията на автомагистралата, тъй като имаме унищожаване на най-големи площи от някои местообитания (широколистни и иглолистни гори, сухи треви и степи и храсталачни съобщества). **Степен на въздействие – средна.**

**- Бариерен ефект**

При пресичане от трасето на места, играещи или можещи да играят роля на биокоридори, така че индивиди от засегнатите видове да не могат да се придвижват свободно. Той може да се дължи на невъзможност на индивиди от някои видове да преодолеят трасето и/или съпътстващите го съоръжения, или висока смъртност на тези индивиди, които го пресичат, или “нежелание”, породено от безпокойство. Резултатите са невъзможност за или затруднена миграция (в широкия смисъл на думата, може да бъде денонощна, свързана с храненето, или сезонна, свързана с определени абиотични фактори или с размножаване, или при разселване), и/или фрагментация на популациите на засегнатите видове. При птиците не се очаква да има бариерен ефект, тъй като те са най-мобилната група животни и ще се преместят в други части на подходящите местообитания заобикаляйки районите на строителство и безпокойството няма да доведе до промени в популациите на видовете. **Степен на въздействие – много ниска.**

**- Безпокойство**

В резултат от шума и присъствието на строителна и транспортна техника и хора по време на строителството, и от трафика по време на експлоатацията, както и светлинно замърсяване при строителството (при работа нощно време или осветяване на строителните площадки) и експлоатацията. Прогонване на птици заради засилено човешко присъствие се очаква при грабливите птици, главно в горски територии на разстояние около 300 до 400 м от обхвата на трасето. Безпокойството при такъв голям строителен обект и то в напълно неповлияни до сега местообитания ще причини значително безпокойство на птиците и те ще напуснат района. **Степен на въздействие – средна.**

**- Смъртност на отделни индивиди**

При строежа на пътя и прилежащите му съоръжения и от трафика по време на експлоатация. Този риск съществува при птиците, особено при младите екземпляри, но в по-малка степен отколкото при влечугите и земноводните. Най-често жертви на трафика стават широко разпространени видове птици с многочислени популации в района на ИП, като такива при АМ „Струма“ са следните видове: бяла стърчиопашка, голям синигер, дългоопашат синигер, зеленика, кос, сврака, планинска стърчиопашка, земеродно рибарче, червеногръдка, славей, скална лястовица и др. (Караиванов 2015). Най-уязвими са пойните птици и младите птици. Пойните птици често ловуват насекоми на пътното платно или ниско над него. Също така, те летят ниско при



предвижванията си от едно място на друго и пресичат пътното платно в обсега на директния сблъсък с автомобили. Младите птици са по-честа жертва на автомобилния трафик, поради факта, че още не са добри летци, както и това, че не могат да преценят заплахата от движещите се автомобили. Въпреки, че ще бъдат поставени предпазни мрежи на определени места, очакваме че смъртността по този вариант ще е по-голяма в сравнение с останалите варианти, тъй като преминава през нови не повлиявани до сега територии и птиците не са свикнали с тази преграда. **Степен на въздействие - средна.**

#### **Характер на въздействията**

Характерът на въздействията върху птиците по вариант **Източен Г20** може да се класифицира със следните характеристики:

<b>Птици</b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
<i>Вид на въздействието:</i> пряко, необратимо; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> локален мащаб; <i>Продължителност на въздействието:</i> краткосрочно; <i>Честота на въздействието:</i> временно (при изграждане на обектите); <i>Последици:</i> отрицателно; <i>Степен на въздействие:</i> <b>висока;</b> <i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Значителни.</b>
<b><i>По време на експлоатация</i></b>
<i>Вид на въздействието:</i> пряко, непряко, необратимо; <i>Териториален обхват на въздействието:</i> локално; <i>Продължителност на въздействието:</i> дългосрочно; <i>Честота на въздействието:</i> постоянно; <i>Последици:</i> отрицателно; <i>Степен на въздействие:</i> <b>средна към висока;</b> <i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват. <i>Значимост на въздействията:</i> <b>Значителни.</b>

#### **⇒ Дълъг тунелен вариант**

##### **Характеристика на територията**

Наземното трасе на Лот 3.2 трасе на автомагистралата преди и след тунел „Кресна“ преминава през някои разнородни хабитати, обработваеми земи, мери, крайнини на гори, крайречни местообитания.

Тук са налице следните групи от видове птици:

1/ видове, обитаващи открити територии без или с незначително количество дървета, лозя, дворни места: горска чучулига (*Lullula arborea*), сврачки (*Lanius* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), щиглец (*Carduelis carduelis*), зеленика (*Carduelis chloris*), кос (*Turdus merula*), сврака (*Pica pica*);

2/ видове обитаващи открити сухи тревисти местообитания, ниви и обаботваеми земи: полска чучулига (*Alauda arvensis*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), бъбрици (*Anthus* sp.), каменарчета (*Oenanthe* sp.), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*), яребица (*Perdix perdix*), овесарки (*Emberiza* sp.), турилик (*Burhinus oedicnemus*); Откритите площи също така предлагат и трофична база за редица грабливи птици.

3/ видове обитаващи реки или чакълести и пясъчни брегове и острови: бяла и планинска стърчиопашка (*Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*), воден кос (*Cinclus cinclus*), брегова лястовица (*Riparia riparia*), пчелояд (*Merops apiaster*), късокрил кънавец (*Actitis hypoleucos*);

4/ видове, обитаващи населените места: селска и градска лястовица (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*)), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), домашно и полско врабче (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), кос (*Turdus merula*), зеленика (*Chloris chloris*), щиглец (*Carduelis carduelis*), гугутка (*Streptopelia decaocto*), сирийски пъстър кълавач (*Dendrocopos syriacus*) и др.

Тунел „Кресна“ с дължина 15.4 км минава под източните склонове на Малашевска планина. Входът на тунела (Северен портал) е ситуиран в облесен стръмен скат над дясната тераса на р. Струма, към който се подхожда с естакада.

Порталът на тунел „Кресна“ и строителната площадка засягат предимно горско местообитание обитавано от:

1/ видове, обитаващи широколистни гори, в това число и крайречни - дневни грабливи птици: късопръст (*Accipiter brevipes*) и малък ястреб (*Accipiter nisus*), мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circus gallicus*); кълавачови: сирийски пъстър кълавач (*Dendrocopos syriacus*), голям пъстър кълавач (*Dendrocopos major*) и др.; козодоеви (*Caprimulgus* sp.), гълъбови: гургулица (*Streptopelia turtur*), гривак (*Columba palumbus*), авлига (*Oriolus oriolus*), кукувица (*Cuculus canorus*) и врабчоподобни: чинка (*Fringilla coelebs*), червеногръдка (*Erithacus rubecula*), славей (*Luscinia megarhynchos*), черешарка (*Coccothraustes coccothraustes*), щиглец (*Carduelis carduelis*), синигери (*Parus major*, *Parus caeruleus*), мухоловки (*Muscicapa striata*, *Ficedula* sp.), косове и дроздове (*Turdus* sp.), елов певец (*Phylloscopus collybita*), горска зидарка (*Sitta europaea*);

2/ видове, обитаващи иглолистни гори, в т.ч. и иглолистни горски култури: червеногръдка (*Erithacus rubecula*), сирийски пъстър кълавач (*Dendrocopos syriacus*), крапчета (*Regulus* sp.), синигери (*Parus* sp.);

3/ видове, обитаващи ксерофитни или мезофитни храсталачни съобщества: планински кеклик (*Alectoris graeca*), три вида сврачки (*Lanius* sp.), голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*), ливадарчета (*Saxicola* sp.), коприварчета (*Sylvia* sp.), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

4/ видове, обитаващи скални и каменисти терени: скална лястовица (*Ptyonoprogne rupestris*), пъстър скален дрозд (*Monticola saxatilis*), някои видове соколи (*Falco* sp.), гарван (*Corvus corax*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*) и др.;

Южният портал на тунела – км 394+620, попада в участък от оредени, нискостеблени широколистни дървета и храсти (Фиг. № V.5.2-1). В този обхват попадат местообитания на птици, свързани предимно с храстовия растителен комплекс и такива, свързани с по-откритите тревно-храстови фитоценози.



Фигура № V.5.2-1. Изход на тунел „Кресна“.

След моста на р. Струма, трасето на автомагистралата и ПВ „Кресна“ засягат само обработваеми земеделски земи.

**Междинен достъп МД2 – км 380+745.688**

Територията, която ще бъде засегната при реализиране на МД2 включва подножие на планински склон, облесен с ксеротермни нискостъблени гори и речна тераса на Струма, където са предвидени две площадки за депониране на земно-скални маси. Двете площадки за депа са изцяло обезлесени и антропогенно повлияни от използването им за паркинг на база за рафтинг.

**Междинен достъп МД5 - км 386+664.986**

Ситуиран в южният край на територията на Кресненските ханчета и представлява почти отвесен скат над пътя.

**Междинен достъп МД7 – км 392+009.286**

Територията включва подножие на облесен с широколистна гора склон. По-голямата част от строителната площадка за междинният достъп представлява обработваема земя, като в югоизточната част се засяга участък от мера.

**Депо Северен портал на тунел „Кресна“**

Предвидено е място за складиране на земно-скални маси при Северния портал на тунел „Кресна“ на площ от 19.913 дка. Депото се намира в непосредствена близост до съществуващия път. Мястото е заето е от ксеротермни тревни съобщества.

**Депо № 1 – Южен портал на тунел „Кресна“**

ПИ 5.51 в землището на Кресна, община Кресна. Имотът е собственост на Министерство на отбраната и е на площ от 63.650 дка, с начин на трайно ползване „други територии заети от селското стопанство“. Имотът се намира в лявата тераса на река Струма, като в северозападния си край засяга ръкав на р. Струма. Теренът се използва от години като нерегламентирано депо за строителни и битови отпадъци.

**Депо № 2 - Южен портал на тунел „Кресна“**

ПИ 0.26 в землището на с. Сливница, община Кресна. Теренът представлява пороен конус с плитки ерозирали делувиялно-ливадни почви. Площта на депото е

138.977 дка. Обрасло е с храстова растителност, с преобладаващо участие на драка (*Paliurus spina-christi*). Тревната растителност е представена от разпокъсани ксеротермни тревни съобщества.

*Засегнати местообитания по време на строителството*

Най-силно засегнати по **дълъг тунелен вариант** по време на строителството са земеделските земи (477 дка), които представляват 55% от общите засегнати земи по варианта. По голяма част от земеделските земи са пасища заети от ксерофитни тревни съобщества и пасища с храсти – хвойна и драка, които са местообитание на планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулник, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка, чучулиги. Обработваемите земеделски земи са заети от монокултури и поради тази причина тези местообитания не се характеризират с голямо видово разнообразие. Това са места за търсене на храна на някои дневни грабливи птици (мишелов, някои видове соколи), гълъбови и местообитание за някои пойни видове птици (полска чучулига, жълта стърчиопашка, дебелоклюна чучулига и др.). На второ място са горските територии, при които ще бъдат унищожени и/или променени около 100 дка. За сравнение широколистните гори в ЗЗ „Кресна“ заемат площ от 4464 ха. Това означава, че се засягат много малки площи (под 1%) от подходящ местообитания за видове птици по протежение на трасето в сравнение с наличните. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Засегнати водни площи – 21.1 дка – р. Струма.

*Засегнати местообитания по време на експлоатацията*

Най-силно засегнати по **дълъг тунелен вариант** по време на експлоатацията са земеделските земи (477 дка), които представляват 55% от общите засегнати земи по варианта. По голяма част от земеделските земи са пасища заети от ксерофитни тревни съобщества и пасища с храсти – хвойна и драка, които са местообитание на планински кеклик, три вида сврачки, голям маслинов присмехулник, ливадарчета, коприварчета, градинска овесарка, чучулиги. Обработваемите земеделски земи са заети от монокултури и поради тази причина тези местообитания не се характеризират с голямо видово разнообразие. Това са места за търсене на храна на някои дневни грабливи птици (мишелов, някои видове соколи), гълъбови и местообитание за някои пойни видове птици (полска чучулига, жълта стърчиопашка, дебелоклюна чучулига и др.). На второ място са горските територии, при които ще бъдат унищожени и/или променени около 100 дка. За сравнение широколистните гори в ЗЗ „Кресна“ заемат площ от 4464 ха. Това означава, че се засягат много малки площи (под 1%) от подходящ местообитания за видове птици по протежение на трасето в сравнение с наличните. Това са съответно местообитания на горски видове птици, повечето пойни видове, но също така, дневни грабливи птици, кълвачови, козодоеви, гълъбови и др. изброени по-горе. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Общо засегнатите територии по варианта са **885 декара**.

Въздействието върху видовете птици, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна“ BG0002003, е разгледано в Доклад по ОС на ИП.

**Въздействия:**

Характера на дейностите, свързани с реализацията на инвестиционното предложение, предполага следните въздействия върху птиците и техните популации:

- *Временно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото на изграждане*

При изграждане трасето на пътя с неговите елементи - временни депа и временни пътища (ако има такива), реконструкция на инженерни мрежи, строителни площадки и др. ще има временно разрушаване на съществуващите видове местообитания на птици на мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път, сервитути. По горе са посочени площите от съответните местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Трайно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото, където трасето излиза извън границите на съществуващия път***

Ще има трайно унищожаване на местообитания на видове птици. По горе са посочени площите от съответните засегнати местообитания на видовете птици. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Фрагментация на местообитания на видове птици***

Когато територия (полигон), заета от местообитание на даден вид е засегната така, че оставащата част/части от същия са с недостатъчна площ, за да запази/запазят характеристиките си на местообитание за този вид. При птиците фрагментацията на местообитанията не е силно изразена в такава степен, както при бавно подвижните животни като влечуги и земноводни. Не се очаква при този вариант. **Степен на въздействие – много ниска.**

**- *Бариерен ефект***

При пресичане от трасето на места, играещи или можещи да играят роля на биокоридори, така че индивиди от засегнатите видове да не могат да се придвижват свободно. Той може да се дължи на невъзможност на индивиди от някои видове да преодолеят трасето и/или съпътстващите го съоръжения, или висока смъртност на тези индивиди, които го пресичат, или “нежелание”, породено от безпокойство. Резултатите са невъзможност за или затруднена миграция (в широкия смисъл на думата, може да бъде денонощна, свързана с храненето, или сезонна, свързана с определени абиотични фактори или с размножаване, или при разселване), и/или фрагментация на популациите на засегнатите видове. При птиците не се очаква да има бариерен ефект, тъй като те са най-мобилната група животни и ще се преместят в други части на подходящите местообитания заобикаляйки районите на строителство и безпокойството няма да доведе до промени в популациите на видовете. **Степен на въздействие – много ниска.**

**- *Безпокойство***

В резултат от шума и присъствието на строителна и транспортна техника и хора по време на строителството и при взривните работи при прокопаване на тунела, от трафика по време на експлоатацията, както и светлинно замърсяване при строителството (при работа нощно време или осветяване на строителните площадки) и експлоатацията. Прогонване на птици заради засилено човешко присъствие се очаква при грабливите птици, главно в горски територии на разстояние около 300 до 400 м от обхвата на трасето. **Степен на въздействие – ниска.**

**- *Смъртност на отделни индивиди***

При строежа на пътя и прилежащите му съоръжения и от трафика по време на експлоатация. Този риск съществува при птиците, особено при младите екземпляри, но в по-малка степен отколкото при влечугите и земноводните. Най-често жертви на трафика стават широко разпространени видове птици с многочислени популации в района на ИП, като такива при АМ „Струма“ са следните видове: бяла стърчиопашка, голям синигер, дългоопашат синигер, зеленика, кос, сврака, планинска стърчиопашка, земеродно рибарче, червеногръдка, славей, скална лястовица и др. (Караиванов 2015). Най-уязвими са пойните птици и младите птици. Пойните птици често ловуват насекоми на пътното платно или ниско над него. Също така, те летят ниско при придвижванията си от едно място на друго и пресичат пътното платно в обсега на

директния сблъсък с автомобили. Младите птици са по-честа жертва на автомобилния трафик, поради факта, че още не са добри летци, както и това, че не могат да преценят заплахата от движещите се автомобили. При положение, че по-голяма част от пътя преминава през тунел, **степената на въздействието ще е много ниска.**

#### **Характер на въздействията**

Характерът на въздействията върху птиците по Дълъг тунелен вариант може да се класифицира със следните характеристики:

<b>Птици</b>
<b><i>По време на строителство</i></b>
<p><i>Вид на въздействието:</i> пряко, необратимо;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> локален мащаб;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> краткосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> временно (при изграждане на обектите);</p> <p><i>Последици:</i> отрицателно;</p> <p><i>Степен на въздействие:</i> <b>ниска;</b></p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>
<b><i>По време на експлоатация</i></b>
<p><i>Вид на въздействието:</i> пряко, непряко, необратимо;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> локално;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> дългосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> отрицателно;</p> <p><i>Степен на въздействие:</i> <b>много ниска към ниска;</b></p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>

#### **Заклучение**

Сравнителният анализ на очакваните въздействия при реализация на един от петте проектни варианта за трасе на АМ „Струма“ показва, че ако вземем предвид загубата на местообитания на видове птици **предпочитан е дълъг тунелен вариант**, тъй като при него имаме най-малко засегнати територии с потенциални местообитания на птици. На второ място се нарежда вариант Източен Г10.50 (Табл. V.5.2-1).

Таблица № V.5.2-1. Сравнителна таблица за степента на въздействие при птиците по петте проектни варианта.

<b>Характер на въздействието</b>	<b>Степен на въздействието</b>				
	<b>Г20 червен</b>	<b>Г20 син</b>	<b>Източен Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен</b>	<b>Източен Г20</b>
Временно унищожаване на местообитания на видове птици в мястото на изграждане	Средна	Средна	Ниска	Ниска	Висока
Трайно унищожаване на местообитания на видове птици	Средна	Средна	Ниска	Ниска	Висока



Фрагментация на местообитания на видове птици	Много ниска	Ниска	Много ниска	Много ниска	Средна
Барьерен ефект	Много ниска	Много ниска	Много ниска	Много ниска	Много ниска
Безпокойство	Ниска	Ниска	Ниска	Ниска	Средна
Смъртност на отделни индивиди	Средна	Средна	Средна	Много ниска	Средна
<b>Осреднено</b>	<b>Ниска</b>	<b>Ниска към средна</b>	<b>Много ниска към ниска</b>	<b>Много ниска</b>	<b>Средна към Висока</b>

➔ **Клас Бозайници (*Mammalia*).**

Въздействията върху видове наземни бозайници, предмет на опазване в ЗЗ, са разгледани подробно в ДОСВ.

**Вариант Г20-червен**

*Въздействия по време на строителството:*

**- пряко унищожаване на местообитания**

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете наземни бозайници в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1240.997 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно площи, заети от транспортна инфраструктура (съществуващите път и жп линия и други антропогенни места), като те съставляват около 29% от общата засегната площ. Следват естествените гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори - 20%, тревистите места - 15%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) - 13%, храсталаци - 11%, обработваеми земи (ниви, градини и лозя) - 10%, сладководни басейни (р. Струма) - 2% и скалисти места – под 1%. На практика ще бъдат засегнати местообитанията на всички видове бозайници, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите защитени видове въздействие ще има върху местообитанията на дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Макар и в Червената книга, дивата котка е сравнително многоброен вид (около 4000 индивида; Големански 2011) и използва разнообразни местообитания както за ловуване, така и за размножаване (Пешев и кол. 2004, Lozano 2010, Lozano et al. 2003, Yamaguchi et al. 2015). Въздействието върху него ще е незначително. Невестулката и таралежа също са широко разпространени, използват разнообразни, широко разпространени местообитания, вкл. населени места (лични набл.). Въздействието и върху тях се оценява като незначително.

**- фрагментация на местообитанията**

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Освен това трасето по този вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на

подходящите местообитания на срещашите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на строителството е възможно да има временно прекъсване на биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещаша се в района на строителните площадки. Въздействието ще е локализирано само в мястото на изграждане на трасето. За голяма част от по-едрите и по-подвижни видове то ще е само през деня, докато траят строителните дейности. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Така бариерния ефект по време на строителството ще е незначителен.

- безпокойство

Безпокойството по време на строителството ще е породено от присъствието и шума от транспортната техника и хората в местата на изграждане на пътя. Почувствителни към подобно въздействие са по-едрите видове, които в резултат ще търсят убежище по-далеч от мястото на строителството. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Въздействието се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди от по-дребни и по-бавноподвижни видове. От защитените видове такъв е единствено таралежа. Видът е широко разпространен и многочислен, ето защо въздействието върху популацията му в района се оценява като незначително.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои видове - напр. мишевидни гризачи. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на наземните бозайници, срещаша се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещаша се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Освен това трасето по този вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на подходящите местообитания на срещашите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията трасето по принцип ще прекъсне локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещаша се в района, вкл. на защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и таралежа (*Erinaceus romanicus*). При наземните бозайници бариерния ефект ще се дължи на повишена смъртност, в резултат от повишения трафик. Множеството тунели и мостове, предвидени по този вариант, както и широкото разпространение на разглежданите видове от двете страни на магистралата, определят въздействието като незначително.

- безпокойство

Безпокойството по време на експлоатацията ще е породено от трафика. Почувствителни към подобно въздействие са по-едрият видове, които в резултат ще търсят убежища по-далеч от трасето. От друга страна, трасето по този вариант се развива по съществуващия път, което предполага известна адаптация на индивидите, обитаващи района, към безпокойство от трафика. Въздействието ще е незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на експлоатацията е възможна смъртност на отделни индивиди, предимно от по-дребни и по-бавноподвижни видове, но също така и от по-едри, вкл. защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Въздействието върху локалните популации на тези видове може да бъде значително, особено в комбинация с бариерния ефект. Въздействието може да се смекчи единствено ако се проектират ефективни дефрагментационни и преградни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно на дребни и средни бозайници.

**Вариант Г20 син**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете наземни бозайници в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1246.156 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно площи, заети от транспортна инфраструктура (съществуващите път и жп линия и други антропогенни места), като те съставляват около 28% от общата засегната площ. Следват естествените гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори - 27%, тревистите места - 15%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) - 13%, храсталаци - 10%, обработваеми земи (ниви, градини и лозя) - 5%, сладководни басейни (р. Струма) - 2% и скалисти места – под 1%. На практика ще бъдат засегнати местообитанията на всички видове бозайници, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите защитени видове въздействие ще има върху местообитанията на дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Макар и в Червената книга, дивата котка е сравнително многоброен вид (около 4000 индивида) и използва разнообразни местообитания както за ловуване, така и за размножаване. Въздействието върху него ще е незначително. Невестулката и таралежа също са широко разпространени, използват разнообразни, широко разпространени местообитания, вкл. населени места. Въздействието и върху тях се оценява като незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Освен това трасето по този вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на подходящите местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на строителството е възможно да има временно прекъсване на биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района на строителните площадки. Въздействието ще е локализирано само в мястото на изграждане на трасето. За голяма част от по-едриите и по-подвижни видове то ще е само през деня, докато траят строителните дейности. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Така бариерния ефект по време на строителството ще е незначителен.

- безпокойство

Безпокойството по време на строителството ще е породено от присъствието и шума от транспортната техника и хората в местата на изграждане на пътя. Почувствителни към подобно въздействие са по-едриите видове, които в резултат ще търсят убежище по-далеч от мястото на строителството. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Въздействието се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди от по-дребни и по-бавноподвижни видове. От защитените видове такъв е единствено таралежа. Видът е широко разпространен и многочислен, ето защо въздействието върху популацията му в района се оценява като незначително.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои видове - напр. мишевидни гризачи. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на наземните бозайници, срещащи се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Освен това трасето по този вариант се развива по съществуващия път, като по този начин засяга малки части от периферията на подходящите местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията трасето по принцип ще прекъсне локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района, вкл. на защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и таралежа (*Erinaceus romanicus*). При наземните бозайници бариерния ефект ще се дължи на повишена смъртност, в резултат от повишения трафик. Множеството тунели и мостове, предвидени по този вариант, както и широкото разпространение на разглежданите видове от двете страни на магистралата, определят въздействието като незначително.

- безпокойство

Безпокойството по време на експлоатацията ще е породено от трафика. Почувствителни към подобно въздействие са по-едриите видове, които в резултат ще търсят убежища по-далеч от трасето. От друга страна, трасето по този вариант се развива по

съществуващия път, което предполага известна адаптация на индивидите, обитаващи района, към безпокойство от трафика. Въздействието ще е незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на експлоатацията е възможна смъртност на отделни индивиди, предимно от по-дребни и по-бавноподвижни видове, но също така и от по-едри, вкл. защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Въздействието върху локалните популации на тези видове може да бъде значително, особено в комбинация с бариерния ефект. Въздействието може да се смекчи единствено ако се проектират ефективни дефрагментационни и преградни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно на дребни и средни бозайници.

**Източен вариант Г10.50**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете наземни бозайници в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1107.898 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори – около 31%. Следват тревистите места – около 23%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) и храсталаци – по 16%, обработваеми земи (ниви, градини и лозя) - 11%, антропогенни места (съществуващи пътища и др.) - 3%, и сладководни басейни – под 1%. На практика ще бъдат засегнати местообитанията на всички видове бозайници, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите защитени видове въздействие ще има върху местообитанията на дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Макар и в Червената книга, дивата котка е сравнително многоброен вид (около 4000 индивида) и използва разнообразни местообитания както за ловуване, така и за размножаване. Въздействието върху него ще е незначително. Невестулката и таралежа също са широко разпространени, използват разнообразни, широко разпространени местообитания, вкл. населени места. Въздействието и върху тях се оценява като незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Известна фрагментация ще има за горски местообитания, но тъй като срещащите се в района видове не са тясно специализирани към тях, и използват и по-разредени гори и открити места, въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на строителството е възможно да има временно прекъсване на биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района на строителните площадки. Въздействието ще е локализирано само в мястото на изграждане на трасето. За голяма част от по-едрите и по-подвижни видове то ще е само през деня, докато траят строителните дейности. През нощта, когато са активни

повечето бозайници, въздействие не се очаква. Така бариерния ефект по време на строителството ще е незначителен.

- безпокойство

Безпокойството по време на строителството ще е породено от присъствието и шума от транспортната техника и хората в местата на изграждане на пътя. Почувствителни към подобно въздействие са по-едриите видове, които в резултат ще търсят убежище по-далеч от мястото на строителството. От защитените такъв е дивата котка (*Felis silvestris*). Безпокойството по време на експлоатацията ще доведе до временна загуба на местообитания за размножаване. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Въздействието се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди от по-дребни и по-бавноподвижни видове. От защитените видове такъв е единствено таралежа (*Erinaceus romanicus*). Видът е широко разпространен и многочислен, ето защо въздействието върху популацията му в района се оценява като незначително.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои видове - напр. мишевидни гризачи. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на наземните бозайници, срещащи се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Известна фрагментация ще има за горски местообитания, но тъй като срещащите се в района видове не са тясно специализирани към тях, и използват и по-разредени гори и открити места, въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията трасето по принцип ще прекъсне локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, , вкл. на защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и таралежа (*Erinaceus romanicus*). При наземните бозайници бариерния ефект ще се дължи на повишена смъртност, в резултат от повишения трафик. Множеството тунели и мостове, предвидени по този вариант, както и широкото разпространение на разглежданите видове от двете страни на магистралата, определят въздействието като незначително.

- безпокойство

Безпокойството по време на експлоатацията ще е породено от трафика. Почувствителни към подобно въздействие са по-едриите видове, които в резултат ще търсят убежища по-далеч от трасето. От консервационно значимите такъв е дивата котка (*Felis silvestris*). Безпокойството по време на експлоатацията ще доведе до функционална загуба на местообитания за размножаване. Въздействието ще е незначително, предвид широкото разпространение на такива местообитания (широколистни гори, вкл. крайречни такива, храсталаци) в района.

- смъртност на отделни индивиди

По време на експлоатацията е възможна смъртност на отделни индивиди, предимно от по-дребни и по-бавноподвижни видове, но също така и от по-едри, вкл.



защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Въздействието върху локалните популации на тези видове може да бъде значително, особено в комбинация с бариерния ефект. Въздействието може да се смекчи единствено ако се проектират (вкл. за дясното платно) ефективни дефрагментационни и преградни съоръжения, даващи гаранции за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно на дребни и средни бозайници.

#### **Дълъг тунелен вариант, тунел „Кресна“**

*Въздействия по време на строителството:*

##### **- пряко унищожаване на местообитания**

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете наземни бозайници в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще възлезе на 1044.650 дка (включени са временните депа при порталите на тунелите). Ще бъдат засегнати предимно площи, заети от тревистите места – около 56%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места. Следват обработваемите земи (ниви и лозя) - 19%, сладководни басейни (р. Струма) - 8%, храсталаци - 7%, естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори - 6%, антропогенни места (съществуващи пътища и др.), - 4% и горски насаждения от изкуствен произход (акация и пр.) – под 1%. На практика ще бъдат засегнати местообитанията на всички видове бозайници, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите защитени видове въздействие ще има върху местообитанията на дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Макар и в Червената книга, дивата котка е сравнително многоброен вид (около 4000 индивида) и използва разнообразни местообитания както за ловуване, така и за размножаване. Въздействието върху него ще е незначително. Невестулката и таралежа също са широко разпространени, използват разнообразни, широко разпространени местообитания, вкл. населени места. Въздействието и върху тях се оценява като незначително.

##### **- фрагментация на местообитанията**

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Освен това трасето по този вариант засяга сравнително малки части от периферията на подходящите местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

##### **- бариерен ефект**

По време на строителството е възможно да има временно прекъсване на локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района на строителните площадки. Въздействието ще е локализирано само в мястото на изграждане на трасето, като порталите, депата и връзките между съседните лотове са в антропогенно натоварени райони. За голяма част от по-едриите и по-подвижните видове въздействието ще е само през деня, докато траят строителните дейности. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Така бариерния ефект по време на строителството ще е незначителен.

##### **- безпокойство**

Безпокойството по време на строителството ще е породено от присъствието и шума от транспортната техника и хората в местата на изграждане на пътя. По-

чувствителни към подобно въздействие са по-едрият видове, които в резултат ще търсят убежище по-далеч от мястото на строителството. Въздействието ще е локализирано само в мястото на изграждане на трасето, като порталите, депата и връзките между съседните лотове са в антропогенно натоварени райони. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Въздействието се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди от по-дребни и по-бавноподвижни видове. От защитените видове такъв е единствено таралежа. Видът е широко разпространен и многочислен, ето защо въздействието върху него се оценява като незначително.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на обхвата ще могат да се заселят от някои видове - напр. мишевидни гризачи. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на наземните бозайници, срещащи се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Освен това трасето по този вариант засяга сравнително малки части от периферията на подходящите местообитания на срещащите се в района видове. Ето защо въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията трасето по принцип ще прекъсне локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района. Факта, че по-голямата му част ще е под земята, определя въздействието за всички наземни бозайници като незначително.

- безпокойство

Безпокойството по време на експлоатацията ще е породено от трафика. По-чувствителни към подобно въздействие са по-едрият видове, които в резултат ще търсят убежища по-далеч от трасето. Факта, че по-голямата му част ще е под земята, определя въздействието за всички наземни бозайници като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на експлоатацията е възможна смъртност на отделни индивиди, предимно от по-дребни и по-бавноподвижни видове, но също така и от по-едри, вкл. защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и таралежа (*Erinaceus romanicus*). С прилагането на мерките, предвидени за намаляване смъртността на видовете, предмет на опазване в ЗЗ, въздействието за всички наземни бозайници ще се сведе до незначително.

**Източен вариант Г20**

*Въздействия по време на строителството:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на строителството растителността, респ. хабитатите на видовете наземни бозайници в границите на обхвата, ще бъдат унищожени. Засегнатата площ ще

възлезе на 2817.765 дка (изключени са тунелите, тъй като хабитатите над тях няма да се засегнат). Ще бъдат засегнати предимно естествени гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори – около 34%. Следват тревистите места – около 26%, като към тях се включват изоставени обработваеми земи и различни рудерални, синорни и/или утъпкани места, горски насаждения от изкуствен произход (акация, бор и пр.) и храсталаци – по 17%, обработваеми земи (ниви и лозя) и антропогенни места (съществуващи пътища и др.) – по 3%, и сладководни басейни – под 1%. На практика ще бъдат засегнати местообитанията на всички видове бозайници, чийто ареал попада в обхвата на инвестиционното предложение. Въздействието ще е незначително за широко разпространените видове с многочислени популации. Въздействието върху видове, предмет на опазване в ЗЗ, е разгледано в ОС. От останалите защитени видове въздействие ще има върху местообитанията на дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и таралежа (*Erinaceus romanicus*). Макар и в Червената книга, дивата котка е сравнително многоброен вид (около 4000 индивида) и използва разнообразни местообитания както за ловуване, така и за размножаване. Въздействието върху него ще е незначително. Невестулката и таралежа също са широко разпространени, използват разнообразни, широко разпространени местообитания, вкл. населени места. Въздействието и върху тях се оценява като незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Фрагментация ще има за горски местообитания, но тъй като срещащите се в района видове не са тясно специализирани към тях, и използват и по-разредени гори и открити места, въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на строителството е възможно да има временно прекъсване на локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района на строителните площадки. Въздействието ще е локализирано само в мястото на изграждане на трасето. За голяма част от по-едриите и по-подвижните видове то ще е само през деня, докато траят строителните дейности. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Така бариерният ефект по време на строителството ще е незначителен.

- безпокойство

Безпокойството по време на строителството ще е породено от присъствието и шума от транспортната техника и хората в местата на изграждане на пътя. Почувствителни към подобно въздействие са по-едриите видове, които в резултат ще търсят убежище по-далеч от мястото на строителството. От защитените такъв е дивата котка (*Felis silvestris*). Безпокойството по време на експлоатацията ще доведе до временна загуба на местообитания за размножаване. През нощта, когато са активни повечето бозайници, въздействие не се очаква. Въздействието се оценява като незначително.

- смъртност на отделни индивиди

По време на строителството е възможна смъртност на отделни индивиди от по-дребни и по-бавноподвижни видове. От защитените видове такъв е единствено таралежа (*Erinaceus romanicus*). Видът е широко разпространен и многочислен, ето защо въздействието върху него се оценява като незначително.

*Въздействия по време на експлоатацията:*

- пряко унищожаване на местообитания

По време на експлоатацията растителността, респ. хабитатите на видовете в границите на габарита ще останат перманентно отнети. Площите в границите на

обхвата ще могат да се заселят от някои видове - напр. мишевидни гризачи. Ще се възстановят като местообитания на отделните видове и площите, засегнати при строителството на мостовите съоръжения (извън обхвата). Така засегнатите площи ще са по-малки, отколкото по време на строителството, респ. прякото въздействие върху местообитанията на наземните бозайници, срещащи се в района, ще е незначително.

- фрагментация на местообитанията

Нито един от наземните бозайници, срещащи се в района на трасето, няма специфични изисквания към характера на местообитанията, или към минималната площ, която те заемат. Фрагментация ще има за горски местообитания, но тъй като срещащите се в района видове не са тясно специализирани към тях, и използват и по-разредени гори и открити места, въздействието се определя като незначително.

- бариерен ефект

По време на експлоатацията трасето по принцип ще прекъсне локални биокоридори на всички видове наземни бозайници, срещащи се в района. С прилагането на мерките, предвидени за намаляване на бариерния ефект върху видовете, предмет на опазване в ЗЗ, въздействието за всички наземни бозайници ще се сведе до незначително.

- безпокойство

Безпокойството по време на експлоатацията ще е породено от трафика. Почувствителни към подобно въздействие са по-едрият видове, които в резултат ще търсят убежища по-далеч от трасето. От защитените такъв е дивата котка (*Felis silvestris*). Безпокойството по време на експлоатацията ще доведе до функционална загуба на местообитания за размножаване. Въздействието ще е незначително, предвид широкото разпространение на такива местообитания (широколистни гори, вкл. крайречни галерии и ксерофитни нискостеблени гори, храсталаци) в района.

- смъртност на отделни индивиди

По време на експлоатацията е възможна смъртност на отделни индивиди, предимно от по-дребни и по-бавноподвижни видове, но също така и от по-едри, вкл. защитени такива като дивата котка (*Felis silvestris*), невестулката (*Mustela nivalis*) и тралежа (*Erinaceus romanicus*). Въздействието върху локалните популации на тези видове може да бъде значително, особено в комбинация с бариерния ефект. С прилагането на мерките, предвидени за намаляване смъртността на видовете, предмет на опазване в ЗЗ, въздействието за всички наземни бозайници ще се сведе до незначително.

**Обобщение за очакваните въздействия:**

<b>Бозайници</b>
<b>По време на строителство</b>
<b>За варианти Г20 червен, Г20 син, Източен Г10.50 и Източен вариант Г20</b>
Степен на въздействие: Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска;
Териториален обхват на въздействието: Локален мащаб, за безпокойството върху някои видове - регионален;
Продължителност на въздействието: Краткосрочно;
Честота на въздействието: Еднократно/временно – при изграждане на обекта;
Последици: Отрицателно;
Кумулативни въздействия: Не се очакват.
Значимост на въздействията: <b>Незначителни.</b>
<b>За вариант Дълъг тунелен вариант</b>

<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска;</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Краткосрочно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Еднократно/временно – при изграждане на обекта;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>
<p><b>По време на експлоатацията</b></p> <p><b>За варианти Г20 червен, Г20 син, Източен Г10.50 и Източен вариант Г20</b></p>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска до висока (смъртност);</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб, за някои въздействия – регионален;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Постоянно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Значителни.</b></p>
<p><b>За вариант Дълъг тунелен вариант</b></p>
<p><i>Степен на въздействие:</i> Степен на въздействие върху видовете и техните местообитания – ниска до средна (смъртност);</p> <p><i>Териториален обхват на въздействието:</i> Локален мащаб;</p> <p><i>Продължителност на въздействието:</i> Постоянно;</p> <p><i>Честота на въздействието:</i> Постоянно;</p> <p><i>Последици:</i> Отрицателно;</p> <p><i>Кумулативни въздействия:</i> Не се очакват.</p> <p><i>Значимост на въздействията:</i> <b>Незначителни.</b></p>

#### ➤ Клас Прилепи (Chiroptera)

Основните въздействия върху прилепите при реализацията и на петте варианта на трасето (вариант Г20 червен, вариант Г20 син, източен вариант Г10.50, вариант дълъг тунелен и източен вариант Г20) се свеждат до следното:

- *Трайна загуба на площи от потенциални и ловни местообитания на видовете.* Това въздействие ще се прояви още в етапа на строителството при предварителните дейности по подготовката на трасето за строителство чрез унищожаване на естествената растителност в неговия обхват. Въздействието е трайно и на практика необратимо, тъй като пътното платно и прилежащите пътни съоръжения ще загубят качествата си на потенциално и ловно местообитание на видовете прилепи, обитаващи Кресненския пролом.

- *Унищожаване на убежища.* И при петте проектни трасета няма да бъдат унищожени известни подземни убежища на прилепи. Ще бъде унищожена горска растителност, която предоставя благоприятни условия за убежища на горските видове прилепи от родовете *Myotis*, *Pipistrellus*, *Nyctalus*, *Vespertilio*, *Eptesicus*, *Barbastella*.

- *Фрагментация на местообитания.* В резултат на строителните дейности ще бъде унищожена изцяло растителността в обхвата на трасето, което ще доведе до съответното пропорционално намаляване на насекомното обилие в ловното местообитание, което може да предизвика промени в неговите функционални характеристики.

- *Безпокойство.* Съвременни екологични проучвания във Великобритания (Berthinussen & Altringham 2012) показват, че ловуващите прилепи избягват не само пътното платно, но и съседните площи, което може да се дължи на шума и светлините от трафика, както и на възприемането на автомобилите като пряка заплаха. Според авторите териториалният обхват на това въздействие, особено на шума, се ограничава до 100 м от двете страни на пътя, в зависимост от релефа, от вида на прилепите и др. (Berthinussen & Altringham 2012, Kerth & Melber 2009).

- *Влошаване на естествените благоприятни характеристики на потенциални и ловни местообитания.* Това въздействие е пряко свързано с безпокойството на индивидите в площи, съседни на трасето на АМ от двете и страни. Основните фактори за това са шумът и повишената замърсеност на въздуха от изгорялото гориво. Смъртност на индивиди. Очаква се при реализацията на всеки един от петте варианта. Пряко е свързана с директен сблъсък или прегазване на ловуващи и мигриращи индивиди от МПС.

- *Бариерен ефект.* Очаква се да възникне частичен бариерен ефект в етапа на експлоатация и при петте варианта поради повишена вероятност от смъртност на ловуващи или мигриращи индивиди в резултат от сблъсък с МПС, в съчетание с разрушаване физическите характеристики на локални биокоридори. Съвременни екологични проучвания във Великобритания (Berthinussen & Altringham 2012) показват, че активността и видовото разнообразие на ловуващите прилепи намалява с приближаване на пътното платно.

В таблицата по-долу представяме сравнителен анализ на въздействията върху прилепите от петте проектни варианти на трасето (вариант Г20 червен, вариант Г20 син, източен вариант Г10.50, вариант дълъг тунелен и източен вариант Г20) през етапите на строителство и експлоатация



Характер на въздействието	вариант Г-20 червен	вариант Г-20 син	източен вариант Г 10.50	вариант „дълъг тунелен вариант“	източен вариант Г 20
Пряко унищожаване на местообитания	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> Засяга се ловно местообитание с <b>ниска степен.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локално в обхвата на трасето. <i>Продължителност:</i> постоянна <i>Честота:</i>Еднократно. <i>Последици:</i>Отрицателни <i>Кумулативен ефект:</i> Очаква се с други ИП засягащи площи на ловни местообитания с <b>ниска степен.</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква допълнително унищожаване.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> Засяга се ловно местообитание с <b>ниска степен.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локално в обхвата на трасето. <i>Продължителност:</i> постоянна <i>Честота:</i>Еднократно. <i>Последици:</i>Отрицателни <i>Кумулативен ефект:</i> Очаква се с други ИП засягащи площи на ловни местообитания с <b>ниска степен..</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква допълнително унищожаване.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> Засяга се ловно местообитание с <b>ниска степен.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локално в обхвата на трасето. <i>Продължителност:</i> постоянна <i>Честота:</i>Еднократно. <i>Последици:</i>Отрицателни <i>Кумулативен ефект:</i> Очаква се с други ИП засягащи площи на ловни местообитания с <b>ниска степен..</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква допълнително унищожаване.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> Засяга се ловно местообитание с <b>ниска степен.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локално в обхвата на трасето. <i>Продължителност:</i> постоянна <i>Честота:</i>Еднократно. <i>Последици:</i>Отрицателни <i>Кумулативен ефект:</i> Очаква се с други ИП засягащи площи на ловни местообитания с <b>ниска степен..</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква допълнително унищожаване.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> Засяга се ловно местообитание със <b>средна степен.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локално в обхвата на трасето. <i>Продължителност:</i> Постоянна <i>Честота:</i>Еднократно. <i>Последици:</i>Отрицателни <i>Кумулативен ефект:</i> Очаква се с други ИП засягащи площи на ловни местообитания със <b>средна степен..</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква допълнително унищожаване.</p>
Унищожаване на убежища	<p><u>Етап на строителство:</u> Не се унищожават подземни убежища. Възможно е при горските видове прилепи с <b>ниска степен.</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква и при петте варианта.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> Не се унищожават подземни убежища. Възможно е при горските видове прилепи с <b>ниска степен.</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква и при петте варианта.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> Не се унищожават подземни убежища. Възможно е при горските видове прилепи с <b>ниска степен.</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква и при петте варианта.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> Не се унищожават подземни убежища. Възможно е при горските видове прилепи с <b>ниска степен.</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква и при петте варианта.</p>	<p><u>Етап на строителство:</u> Не се унищожават подземни убежища. Възможно е при горските видове прилепи с <b>ниска степен.</b> <u>Етап на експлоатация:</u> Не се очаква и при петте варианта.</p>
Фрагментация на местообитания	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i></p>

[illegible]

[illegible]

			Кумулативен ефект: Не се очаква.		
Барьерен ефект	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочен. <i>Честота:</i> Еднократна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание с <b>ниска степен.</b></p> <p><u>Етап на експлоатация:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочна за целия етап. <i>Честота:</i> Постоянна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание със <b>средна степен.</b></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочен. <i>Честота:</i> Еднократна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание с <b>ниска степен.</b></p> <p><u>Етап на експлоатация:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочна за целия етап. <i>Честота:</i> Постоянна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание със <b>средна степен.</b></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочен. <i>Честота:</i> Еднократна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание с <b>ниска степен.</b></p> <p><u>Етап на експлоатация:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочна за целия етап. <i>Честота:</i> Постоянна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание със <b>средна степен.</b></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочен. <i>Честота:</i> Еднократна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание с <b>ниска степен.</b></p> <p><u>Етап на експлоатация:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Ниска.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочна за целия етап. <i>Честота:</i> Постоянна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание с <b>ниска степен.</b></p>	<p><u>Етап на строителство:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочен. <i>Честота:</i> Еднократна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание със <b>средна степен.</b></p> <p><u>Етап на експлоатация:</u> <i>Степен на въздействие:</i> <b>Средна.</b> <i>Териториален обхват:</i> Локален. <i>Продължителност:</i> Дългосрочна за целия етап. <i>Честота:</i> Постоянна. <i>Последици:</i> Отрицателни. <i>Кумулативен ефект:</i> Възможен е с други ИП, отнемащи площи от ловно местообитание със <b>средна степен.</b></p>
Значимост на въздействията	Средни	Средни	Средни	Незначителни	Средни

### **Предпочитан вариант**

Сравнителният анализ на очакваните въздействия върху прилепите при евентуалната реализация на един от петте проектни варианта на трасето на АМ показва, че **вариант „дълъг тунелен вариант“, тунел „Кресна“** е с най-ниска до незначителна степен по отношение на всички критерии за оценка. Този извод произлиза от най-малкото плочно проявление на въздействията, както и от тяхната незначителна степен върху структурните и функционални характеристики на прилепните популации.

### **V.5.3. Защитени територии**

#### ***Защитени територии***

- **Резерват „Тисата“**

#### **Вариант Г20 - червен**

Трасето по този вариант минава в близост до източната граница на западната част на резервата, като при шестия (за първи се приема този при с. Крупник) мост над р. Струма обхваща (съвпада с обхвата на съществуващия път) тангира с нея по протежение на около 30 м.

#### ***Въздействия:***

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от резервата. Близкото му разположение предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в резервата, в резултат от замърсяване с прахови частици и емисии от изгорели газове, най-малко в частта, тангираща с трасето. Въздействието няма да се отличава съществено от сега съществуващото такова, и се оценява като **незначително**.

#### **Вариант Г20 - син**

Трасето по този вариант минава в близост до източната граница на западната част на резервата, като при шестия (за първи се приема този при с. Крупник) мост над р. Струма обхваща (съвпада с обхвата на съществуващия път) тангира с нея по протежение на около 30 м.

#### ***Въздействия:***

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от резервата. Близкото му разположение предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в резервата, в резултат от замърсяване с прахови частици и емисии от изгорели газове, най-малко в частта, тангираща с трасето. Въздействието няма да се отличава съществено от сега съществуващото такова, и се оценява като **незначително**.

#### **Източен вариант Г10.50**

Дясното платно по този вариант минава в близост до източната граница на западната част на резервата, като при четвъртия (за първи се приема този при с. Крупник, съществуващ път) мост над р. Струма обхваща тангира с нея по протежение на около 30 м. Лявото платно отстои на над 500 м от границите на резервата.

#### ***Въздействия:***

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от резервата. Близкото му разположение предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в резервата, в резултат от замърсяване с прахови частици и емисии от изгорели газове, най-малко в частта, тангираща с трасето. Въздействието няма да се отличава съществено от сега съществуващото такова, и се оценява като **незначително**.

#### **Дълъг тунелен вариант, тунел „Кресна“**

Трасето по този вариант отстои на над 2000 м от границите на резервата. От останалите елементи (депа, междинни достъпи) най-близкия, междинен достъп 5, отстои на над 850 м от границите на резервата.

#### ***Въздействия:***

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от резервата. Отдалеченото му разположение не предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в резервата. Въздействие **няма да има**.

**Източен вариант Г20**

Трасето по този вариант отстои на над 500 м от границите на резервата.

*Въздействия:*

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от резервата. Отдалеченото му разположение не предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в резервата. Въздействие **няма да има**.

• **ЗМ „Кресненско дефиле“**

**Вариант Г20 - червен**

Трасето по този вариант засяга периферно част от ЗМ, като 19.045 дка от обхвата попадат в границите ѝ.

*Въздействия:*

Трасето по този вариант засяга пряко територии от ЗМ, като това е обхвата на съществуващия път. Малка част от нея (3.882 дка) е картирана като гори от *Platanus orientalis*. Констатираното несъответствие е в резултат от неправилно отразен и нанесен обхват на съществуващия път в наличната скица /извадка от ЛУП/ към заповедта за обявяване на защитената територия и КВС. Разположението на трасето предполага и косвени въздействия върху растителността, в резултат от замърсяване с прахови частици и емисии от изгорели газове. Въздействието се оценява като **незначително**, предвид малката засегната площ.

**Вариант Г20 - син**

Трасето по този вариант засяга периферно част от ЗМ, като 48.305 дка от обхвата попадат в границите ѝ.

*Въздействия:*

Трасето по този вариант засяга пряко територии от ЗМ, като това е обхвата на съществуващия път. Малка част от нея (3.289 дка) е картирана като гори от *Platanus orientalis* и още по-малка (0.165 дка) - като крайречни галерии от *Salix alba* и *Populus alba*. Констатираното несъответствие е в резултат от неправилно отразен и нанесен обхват на съществуващия път в наличната скица /извадка от ЛУП/ към заповедта за обявяване на защитената територия и КВС. Разположението на трасето предполага и косвени въздействия върху растителността, в резултат от замърсяване с прахови частици и емисии от изгорели газове. Въздействието се оценява като **средно**.

**Източен вариант Г10.50**

Дясното платно (съществуващия път) по този вариант минава през периферията на част от ЗМ. Лявото платно отстои на над 200 м от границите ѝ.

*Въздействия:*

Дясното платно (съществуващия път) по този вариант минава през периферията на част от ЗМ. Констатираното несъответствие е в резултат от неправилно отразен и нанесен обхват на съществуващия път в наличната скица /извадка от ЛУП/ към заповедта за обявяване на защитената територия и КВС. Разположението на трасето предполага косвени въздействия върху растителността, в резултат от замърсяване с прахови частици и емисии от изгорели газове. Въздействието няма да се отличава съществено от сега съществуващото такова, и се оценява като **незначително**.

**Дълъг тунелен вариант, тунел „Кресна“**

Трасето по този вариант отстои на над 1700 м от границите на ЗМ. От останалите елементи (депа, междинни достъпи) най-близкия, междинен достъп 5, отстои на около 500 м от границите на ЗМ.



*Въздействия:*

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от ЗМ. Отдалеченото му разположение не предполага косвени въздействия върху растителността. Въздействие **няма да има**.

**Източен вариант Г20**

Трасето по този вариант отстои на над 150 м от границите на ЗМ.

*Въздействия:*

Трасето по този вариант не засяга пряко територии от ЗМ. Отдалеченото му разположение не предполага косвени въздействия върху растителността. Въздействие **няма да има**.

- **ЗМ „Моравска”**

Трасето по всички варианти не засяга пряко територии от ЗМ. Най-близко разположения вариант (Дълъг тунелен) отстои на около 20 м от границите на ЗМ (разстояние между най-близките точки от обхвата на варианта и границата на ЗМ).

*Въздействия:*

Трасето по всички варианти не засяга пряко територии от ЗМ. Отдалеченото му разположение не предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в нея (габарита по Дълъг тунелен вариант отстои на над 100 м от границите на ЗМ). Въздействие **няма да има** по нито един от вариантите.

- **Природна забележителност „Момина скала”**

Трасето по всички варианти не засяга пряко територии от ПЗ. Най-близко разположения вариант (Г20 - син) отстои на около 50 м от границите на ПЗ (разстояние между най-близките точки от обхвата на варианта и границата на ПЗ).

*Въздействия:*

Трасето по всички варианти не засяга пряко територии от ПЗ. Отдалеченото му разположение и предмета на опазване на ПЗ не предполагат косвени въздействия. Въздействие **няма да има** по нито един от вариантите.

- **ЗМ „Естествено находище на чинар – Буйна”**

Трасето по всички варианти не засяга пряко територии от ЗМ. Най-близко разположения вариант (Г20 - син) отстои на над 3000 м от границите на ЗМ. От останалите елементи (депа, междинни достъпи) най-близкия, междинен достъп 7, отстои на над 2800 м от границите на ЗМ.

*Въздействия:*

Трасето по всички варианти не засяга пряко територии от ЗМ. Отдалеченото му разположение не предполага косвени въздействия върху растителността, предмет на опазване в нея. Въздействие **няма да има** по нито един от вариантите.

**Защитени зони**

Трасето на Лот 3.2 по всички оценявани проектни варианти преминава през защитени зони по НАТУРА 2000, както следва:

- Защитена зона „Кресна-Илинденци” (идентификационен код BG0000366) – Защитена зона по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природни местообитания и на дивата флора и фауна;
- Защитена зона „Кресна” (идентификационен код BG0002003) – Защитена зона по Директива 2009/147/ЕО (директива за птиците).

Съгласно писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г. на МОСВ, за инвестиционното предложение **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** по оценяваните проектни варианти е разработен *Доклад за степента на въздействие с предмета и целите за опазване на защитените зони*, който е неразделна част от доклада за ОВОС.

## **V.6. Отпадъци**

### **V.6.1. Очаквани по вид и количество генерирани отпадъци по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение. Класификация на отпадъците**

Инвестиционното предложение се отнася за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Разгледани и оценени са предложените от Възложителя проектни варианти, както следва: вариант Г20 – син; вариант Г20 – червен; източен вариант Г10.50; - дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Осъществяването на инвестиционното предложение включва две фази на неговата реализация, строителство и експлоатация, при които се очаква генериране на отпадъци, както и при аварийни ситуации.

Различните по вид и количество отпадъци, които ще се генерират по време на строително-монтажните дейности и експлоатацията на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ са представени и класифицирани, като наименования и код, съгласно Приложение 1 към чл. 5 ал. 1 и чл. 6, ал. 1, т. 1 на Наредба № 2 от 23.06.2014 г. за класификация на отпадъците, на МОСВ и МЗ (ДВ бр. 66/2014 год.). Посочените очаквани количества на различните по вид отпадъци са определени по метода на аналога с други пътни обекти, като се отнасят за строителен участък на Лот 3.2 за строителна година, за всеки от разглежданите проектни варианти.

#### **Генериране на отпадъци по време на строителство**

По време на строително-монтажните дейности на пътното трасе и съоръженията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се генерират различни по вид отпадъци при разчистване и подготовка на строителни площадки, изпълнение на изкопни дейности, строителство на пътното тяло, строителство на мостови и пътни съоръжения (тунели, виадукти, естакади, мостове, подпорни стени, надлези, подлези, водостоци и др.), реконструкции на инженерни мрежи на други ведомства, пресичане на жп линия, местата за складиране на строителни материали, временни монтажни площадки, пътни възли, местата за домуване на транспортна, пътно-строителната и монтажна техника, както и на местата за временни битови лагери на работещите.

Строителни отпадъци, генерирани при извършването на изкопни, насипни, кофражни, армировъчни, бетонови и асфалтобетонови работи и други строително-монтажни работи, извършвани на строителните площадки са: изкопани земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа (изкопан неподходящ за насип материал); бетон; метални отпадъци; дървесен материал; асфалтови смеси. В началната фаза на строителството ще се генерират и биоразградими отпадъци при подготовката на трасето и отстраняване на дървесно-храстова растителност.

Битови отпадъци се генерират на строителните площадки, във временните лагери и места за домуване на транспортната, строителна и монтажна техника от жизнената дейност на работниците строители.

Опасни отпадъци са предимно амортизирани акумулаторни батерии и отработени масла от строителната механизация при аварийна подмяна, както и опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества.

Основно ще се генерират характерни строителни отпадъци от изкопните, строителните и ремонтни дейности, а именно:

- изкопани земни и скални маси при изпълнение на изкопи;
- фрезована асфалтова настилка;
- асфалтови смеси;
- бетон;
- метални отпадъци;
- дървесен материал.

Посочените по-долу отпадъци ще се генерират **еднократно**, само по време на строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

#### ***А/ Опасни отпадъци***

Като опасни отпадъци при строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, пътните съоръжения – тунели, виадукти, естакади, мостове, надлези, подлези и др. и реконструкции на засегнати съоръжения на други ведомства, основно ще се генерират опасни отпадъци от поддръжката на строителната и монтажна техника и обслужващи транспортни средства.

#### **Хидравлични масла**

Отработени хидравлични масла (нехлорирани, синтетични и други хидравлични масла) ще се генерират при аварийна/непредвидена подмяна на хидравлични масла от хидравличните системи на транспортно - строителна и монтажна техника и други хидравлични масла, генерирани при непредвидена подмяна. Състав на отпадъците – нефтопродукти, високомолекулни въглеводороди.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 3; Н 6.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

13 01 10\* – Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа.

Количество на отпадъка – 0.500 тона/за строителен участък на Лот 3.2, за строителна година.

#### **Масла за зъбни предавки**

Отработени моторни масла от зъбни предавки, двигатели и редуктори (нехлорирани, синтетични и др. моторни масла) ще се генерират при аварийна/непредвидена подмяна на маслата от автотранспортна и строително-монтажна техника. Състав на отпадъците – нефтопродукти, високомолекулни въглеводороди.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 3; Н 6.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

13 02 05\* – Нехлорирани моторни, смазочни и масла за зъбни предавки на минерална основа

Количество на отпадъка – 0.850 тона/за строителен участък на Лот 3.2, за строителна година.

#### **Земни маси, съдържащи опасни вещества**

Замърсена земна маса (изкопана почва от замърсени места) ще се генерира при аварийни ситуации на строително-монтажна и транспортна техника, свързана с изтичане на петролни масла/продукти и изземване на замърсената земна маса.

Състав на отпадъците – почва, нефтопродукти, високомолекулни въглеводороди.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 3; Н 6.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 05 03\* – почва и камъни, съдържащи опасни вещества

Количество на отпадъка – 10.000 тона/за строителен участък на Лот 3.2, за строителна година.

#### **Маслени филтри**

Отработени маслени филтри ще се генерират при аварийна/непредвидена подмяна на отработени масла от автотранспортна и строително-монтажна техника и подмяна на отработените маслени филтри. Състав на отпадъците – нефтопродукти, високомолекулни въглеводороди, импрегнирана целулоза.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 3; Н 6.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

16 01 07\* – Маслени филтри

Количество на отпадъка – 3 бр./за строителен участък на Лот 3.2, за строителна година.

#### **Спирачни течности**

Отработени спирачни течности ще се генерират при аварийна/непредвидена подмяна на спирачна течност от неизправни спирачни системи на обслужващите автомобили и строителна техника.

Състав на отпадъците – нефтопродукти, високомолекулни въглеводороди.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 6

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

16 01 13\* – Спирачни течности

Количество на отпадъка – 0.002 тона/за строителен участък на Лот 3.2, за строителна година.

#### **Акумулаторни батерии**

Отпадъкът ще се генерира при непредвидена подмяна на амортизирани акумулаторни батерии от автотранспортна и строително-монтажна техника.

Състав на отпадъка – олово, сярна киселина.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 5, Н 8.

16 06 01\* – Оловни акумулаторни батерии

Количество на отпадъка – прогнозируемо на този етап.

**Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества**

Пластмасови/метални опаковки от бои, лакове ще се генерират след изразходване на доставени бои и лакове за довършителни работи по съоръженията на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Състав на отпадъците: въглеродороди, пластмаса, стомана и др.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 3; Н 4; Н 5

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

15 01 10\* - Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества

Количество на отпадъка – 0.025 тона/за строителен участък, за строителна година.

**Б/ Строителни отпадъци**

**Земни и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2**

При изграждане на трасето, при извършване на земно-изкопните работи за оформление леглото на пътя и строителство на пътните съоръжения – тунели, виадукти, естакади, мостове, надлези, подлези, и др. и при реконструкции на засегнати съоръжения на други ведомства, ще се генерират земни и скални маси. Земните и скални маси ще се влагат в насипи при изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

Количество на изкопаните земни и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по варианти, са:

Земни и скални маси, за влагане в строежа	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант		Източен вариант Г20
				Пътна част	Тунелна част	
	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>		м <sup>3</sup>
Количество генерирани земни и скални маси за целия период на строителство	2 391 000	2 042 560	2 691 811	488 408	6 300 000	5 191 441
Количество влагани при изграждане на обекта за целия период на строителство	1 055 000	2 195 302	4 076 500	2 428 344	1 939 936 *	6 164 461
Баланс на земните и скални маси	+ 1 336 000 м <sup>3</sup>	- 152 742 м <sup>3</sup>	- 1 384 689 м <sup>3</sup>	- 1 939 936 м <sup>3</sup>	+ 4 360 064 м <sup>3</sup> **	- 973 020 м <sup>3</sup>

\*Земните и скални маси, отговарящи на проектните спецификации за влагане в строежа, се влагат в насип при изграждане на пътната част на тунелния вариант.

*\*\*За изкопаните земни и скални маси от дълъг тунелен вариант, резултатите от проведените изследвания на мощността на дозата гама лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности два-три пъти по-високи от фоновите такива, поради което излишното количество земни и скални маси 4 360 064 м<sup>3</sup> не може да се използва за влагане в строежи.*

Изкопаните на обекта земни и скални маси по варианти: Г20 - червен, източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на пътя, няма да отпаднат от строежа. Цялото количество изкопани земни и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа, ще бъдат използвани в строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

Излишните изкопани на обекта земни и скални маси по вариант Г20 - син, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на пътя, ще се транспортират и депонират на определените по проект строителни депа.

**Земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2**

При трасиране и оформяне на пътя, извършване на земно-изкопни работи, изкоп земни почви за обрушване на откоси, изкоп на окопи и дренажи, изкоп за съоръжения в земни почви и др., ще се генерират като отпадък земни и скални маси, които не отговарят на проектни спецификации за влагане в строежа. Отпадъците се транспортират за оползотворяване и/или обезвреждане (депониране). Състав на отпадъка – земна почва, скална маса, и др.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 05 04 – Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03

17 05 06 – Изкопни земни маси, различни от упоменатите в 17 05 05

Количество на отпадъка за Лот 3.2, по варианти:

Земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2	Вариант Г20 – син	Вариант Г20 – червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант		Източен вариант Г20
				Пътна част	Тунелна част	
Количество за целия период на строителство, м <sup>3</sup>	1 192 402 м <sup>3</sup>	262 688.40 м <sup>3</sup>	1 856 432 м <sup>3</sup>	219 522 м <sup>3</sup>	4 360 064 м <sup>3</sup> *	2 936 137 м <sup>3</sup>

*\*За изкопаните земни и скални маси от дълъг тунелен вариант, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа, резултатите от проведените изследвания на мощността на дозата гама лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди, показват стойности два-три пъти по-високи от фоновите такива и излишните земни и скални маси не могат да се използват за влагане в строежи.*

Повишеното съдържание на естествените радионуклиди в тези скални маси ще представлява сериозен риск при изграждането на дълъг тунел и ще наложи предварително изграждане на специално депо за депониране на скалните маси. Такова



*депо може да се изгражда след Решение по ОВОС за самото депо и може да се въведе в експлоатация след издадено Комплексно разрешително за депото.*

#### **Земни маси, съдържащи опасни вещества**

При извършване на земно-изкопни работи на строителен участък от Лот 3.2 е възможно да се генерират и земни маси съдържащи опасни вещества.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 3; Н 6.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 05 05\* – изкопани земни маси, съдържащи опасни вещества

Количество на отпадъка - непрогнозируемо на този етап.

#### **Отпадъчен бетон**

При изграждане на големи и малки съоръжения на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се генерира отпадъчен бетон. Бетон ще се генерира и при разваляне на бетонови окопи, канали, бетонови носещи ивици, бетонови водостоци, основа на банкети и изкопи, разваляне на хидроизолация върху циментова замазка. Отпадъкът се транспортира за депониране или рециклиране. Състав на отпадъка – цимент, пясък, чакъл, минерални добавки, стоманобетон.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 01 01 – Бетон.

Количество на отпадъка - непрогнозируемо на този етап. Количеството ще бъде определено при изготвяне на технически проект, част „План за управление на строителните отпадъци“, за избрания за реализация вариант.

#### **Асфалтови смеси**

Отпадъкът ще се генерира при полагане на асфалтобетонена настилка и от фрезование на съществуваща асфалтова настилка в райони на пресичане на пътни връзки. Ще се генерират и остатъци от асфалт (свързващ асфалтов пласт – биндер и износващ пласт) при повърхностното нанасяне на асфалтовите покрития. Състав на отпадъците – минерални фракции, минерално брашно, битум, катран, асфалт и полимери.

Свойства по Приложение № 2, към чл. 6, ал. 2, т. 1 и 3, буква „б“ на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците Н 4

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 03 01\* – Асфалтови смеси, съдържащи каменовъглен катран

17 03 02 – Асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17 03 01

Количество на отпадъка - непрогнозируемо на този етап. Количеството ще бъде определено при изготвяне на технически проект, част „План за управление на строителните отпадъци“, за избрания за реализация вариант.

#### **Метални отпадъци**

Метални отпадъци ще се генерират при демонтиране на съществуващи парапети и единична еластична ограда, премахване на ограничителни системи, пътни знаци и рекламни табели, водостоци, масивни сгради и стоманобетонни конструкции, премахване на съществуващи стоманобетонени мостови конструкции в обхвата на

новите мостове и при изграждане на тунели, виадукти, естакади, мостове, подпорни стени, надлези, подлези, водостоци и др., кофражни дейности, при монтиране на единична еластична ограда, предпазни стоманени парапети и пътни знаци и при реконструкции на инженерни мрежи на други ведомства, пресичане на жп линия. Желязо и стомана ще отпада и от стоманена армировка и високоякостна арматурна стомана по време на изграждане на съоръженията на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Състав на отпадъка – желязо и стомана, цветни метали.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 04 07 – смеси от метали

Количество на отпадъка - непрогнозируемо на този етап. Количеството ще бъде определено при изготвяне на технически проект, част „План за управление на строителните отпадъци“, за избрания за реализация вариант.

#### **Дървесен материал**

Отпадъчен дървесен материал (греди, дъски) ще се генерира при кофражни дейности при изграждане на тунели, виадукти, естакади, мостове, подпорни стени, надлези, подлези, водостоци и др. Състав на отпадъка – дървесина, целулоза.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

17 02 01 – Дървесен материал

Количество на отпадъка - непрогнозируемо на този етап. Количеството ще бъде определено при изготвяне на технически проект, част „План за управление на строителните отпадъци“, за избрания за реализация вариант.

#### ***В/ Други неопасни отпадъци, генерирани по време на строителството*** **Отпадъци от горско стопанство**

Отпадъците се генерират при трасиране на пътя и разчистване на терена, свързано с изсичане на дървесна и храстова растителност. Отпадъците се транспортират за оползотворяване (компостиране) към Регионална система за управление на отпадъците.

Състав на отпадъка – дървесина, целулоза.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ.

02 01 07 – Отпадъци от горско стопанство

Количество на отпадъка - непрогнозируемо на този етап. Количеството ще бъде определено при изготвяне на технически проект, част „План за управление на строителните отпадъци“, за избрания за реализация вариант.

#### **Излезли от употреба гуми**

Излезли от употреба гуми ще се генерират от транспортната и строително-монтажна техника при непредвидена подмяна на неизползваеми гуми.

Състав на отпадъка – твърд отпадък, еластомери, въгледороди.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ.

16 01 03 – Излезли от употреба гуми

Количество на отпадъка – Количеството на отпадъка е непрогнозируемо.

**Освен разгледаните отпадъци, в района на строителните дейности (за отделните строителни площадки) ще се генерират отпадъци и след приключване**

на строителните дейности по изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“, на съоръженията и при реконструкция на засегнати инженерни мрежи на други ведомства. Това са отпадъци генерирани при окончателно почистване на временни площадки за предварително съхраняване на земни маси, хумусен слой и отпадъци, складови площи за инертни строителни материали и прилежащите им площи.

#### ***Г/ Битови отпадъци***

В периода на строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, големи и малки съоръжения и при реконструкции на засегнати съоръжения на други ведомства, както и във временните лагери и места за домуване на транспортната, строителна и монтажна техника ще се генерират битови отпадъци от жизнената дейност на работещите.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

20 03 01 – Смесени битови отпадъци

Количество на отпадъка – различно, в зависимост от броя на работниците и водачите на превозни средства и строително-монтажни машини за различните строителни участъци. Средно количество – 0.35 кг/ден/човек.

#### **Генериране на отпадъци по време на експлоатация**

По време на експлоатацията на трасето и съоръженията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се генерират различни по вид отпадъци от трафика и при ремонтни дейности на пътното платно. Различните по вид отпадъци, които ще се генерират при експлоатацията на трасето и съоръженията се разделят на: битови отпадъци; неопасни и опасни отпадъци и смесени строителни отпадъци от ремонтни работи.

#### ***А/ Опасни отпадъци***

При експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се генерират течни и твърди отпадъци, както следва:

♦ хидравлични масла, двигателни и смазочни масла, масла за зъбни предавки, спирачни течности, антифризни течности и други образувани при течове от неизправни или аварирали автомобили както и от автомобили претърпели ПТП. Разливи/течове от цистерни и товарни автомобили превозващи опасни отпадъци, опасни вещества, в т.ч. и горива.

Различните по вид отпадъци се генерират при инциденти, пътнотранспортни произшествия или аварии на превозващите транспортни средства.

Отпадъкът ще се образува при отстраняване на разливи/течове и почистване на пътното платно при аварии, инциденти и ПТП с адсорбентни материали.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

15 02 02\* - абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, замърсени с опасни вещества.

Количеството на отпадъка е непрогнозируемо и е в резултат от аварийни ситуации и/или ПТП.

♦ утайки от почистване на каломаслоуловители и сепаратори за нефтопродукти от система за отводняване на пътното платно и тунелите

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ.

13 05 03\* – утайки от маслоуловителни шахти.

Количество на отпадъка – около 0.25 тона/годишно, за пречиствателно съоръжение.

***Б/ Други отпадъци, генерирани в процеса на експлоатация***

♦ разливи/течове/разпиляване от цистерни и товарни автомобили превозващи течни или оводнени материали.

Отпадъкът ще се образува при отстраняване на разливи/течове и почистване на пътното платно при аварии, инциденти и ПТП с адсорбентни материали.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

15 02 03 - Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02.

Количеството на отпадъка е непрогнозируемо и е в резултат от аварийни ситуации и/или ПТП.

♦ агрегати и части от автомобили и изхабено оборудване от тях, излезли от употреба моторни превозни средства (претърпели пътно-транспортни произшествия), автомобилни консумативи, брони и др.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

16 01 99 – отпадъци, неупоменати другаде.

Количеството на генерираните различни по вид отпадъци от МПС е непрогнозируемо и е в резултат от аварийни ситуации и/или ПТП.

♦ износени и разкъсани автомобилни гуми

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

16 01 03 – Излезли от употреба гуми.

Количеството на отпадъка е непрогнозируемо и е в резултат от аварийни ситуации и/или ПТП.

♦ отпадъци от почистване на крайпътните канавки и разделителната ивица;

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

20 03 03 – Отпадъци от почистване на улици

Количеството на отпадъка е непрогнозируемо.

♦ утайки от почистване на водоплътни изгребни ями

На площадките за отдиш на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е предвидено отпадъчните БФВ да се отвеждат в ЛПС с биологично пречистване или във водоплътна изгребна яма.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

20 03 04 – утайки от септични ями

Количеството на отпадъка е непрогнозируемо и е в резултат от броя пътници.

**Отпадъци при извършване на ремонтни дейности, по време на експлоатация**

Смесени строителни отпадъци генерирани при извършване на ремонтни дейности на платното и съоръженията към него са основно фрезувана асфалтова настилка, отпадъчен бетон, метални отпадъци и др.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

- 17 01 01 - Бетон
- 17 04 07 – Смеси от метали
- 17 03 02 – Асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17 03 01

Количествата на генерираните различни по вид отпадъци е непрогнозируемо и е в резултат от обема извършвани ремонтни дейности.

#### ***В/ Битови отпадъци***

- Изхвърлени, от моторните превозни средства, на и покрай пътното платно битови отпадъци, в т.ч. и в местата за почивка;
- Изхвърлени, от моторните превозни средства, опаковки от хранителни продукти, напитки и цигари – пластмасови, стъклени, метални и книжни.

Код съгласно класификацията на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г., МОСВ и МЗ:

- 20.03.01 - Смесени битови отпадъци
- 15 01 01 - Хартиени и картонени опаковки
- 15 01 02 - Пластмасови опаковки
- 15 01 04 - Метални опаковки
- 15 01 05 - Композитни/многослойни опаковки
- 15 01 07 - Стъклени опаковки

Разлетите/разпилени и изхвърлени от моторните превозни средства отпадъци на и край пътя, в т.ч. и в местата за почивка, са в малки количества, като в основната си част се отвяват от вятъра или се отмиват от дъждовете. Част от отпадъците се задържат в околното пространство или в крайпътните канавки.

С оглед ограничаване замърсяването на пространството край Лот 3.2 на АМ „Струма“, службите по поддръжката отстраняват натрупаните покрай пътя отпадъци.

Твърдите отпадъци генерирани при експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се събират от организацията, поддържаща крайпътното пространство и ще се предават за последващо оползотворяване и/или обезвреждане.

Залпови замърсявания ще възникват само при пътнотранспортни произшествия или аварии на транспортни средства, превозващи опасни вещества/товари и опасни отпадъци или при криминално изхвърляне на опасни отпадъци. При аварийни ситуации, незабавно се уведомяват компетентните служби (Полиция, НС ПБЗН, Гражданска защита, МОСВ, МЗ и МС).

*Относно транспортирането на опасни товари/вещества и опасни отпадъци по магистралата, четири от проектите вариантни решения за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се различават от дълъг тунелен вариант. При условие, че бъде изграден дълъг тунелен вариант, в периода на експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“, опасните товари ще се транспортират през Кресненското дефиле по съществуващия път Е79 в двете посоки, съгласно проекта. Идеияният проект на дълъг тунелен вариант изключва транспортирането на опасни товари през тунел „Кресна“.*

#### **Предотвратяване образуването на отпадъци при строителството и експлоатация на инвестиционното предложение**

За минимизиране образуването на отпадъци при строителството на инвестиционното предложение (Лот 3.2 на АМ „Струма“) Изпълнителят на строителството следва да изготви План за управление на строителните отпадъци, който

ще съдържа оценка на генерираните обеми и избор на метод на третирането им. Строителната организация да прилага йерархичен ред за управлението на строителните отпадъци съгласно чл. 10 на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.

За предотвратяване образуването на опасни отпадъци (масла, акумулатори и др.) на отделните строителни площадки следва да се използва изправна транспортна и строително-монтажна техника след пълно техническо обслужване в основната база на строителната организация.

За минимизиране образуването на отпадъци при експлоатация на инвестиционното предложение, следва пътното платно и съоръжения към него да се поддържат в добро техническо състояние с цел предотвратяване образуването на отпадъци.

#### **V.6.2. Събиране, транспортиране, оползотворяване и съхранение на отпадъците**

Строителната организация, извършваща строителство на Лот 3.2 на АМ „Струма“, строителство на прилежащите съоръжения - тунели, надлези, подлези, виадукти, мостове, изграждане на площадки за отдых и реконструкции на засегнати съоръжения на други ведомства, следва да изпълнява планирани ремонтни дейности на строителна техника и планирана подмяна на масла, акумулаторни батерии, автомобилни гуми и други компоненти на обслужващите автомобили и транспортно-строителна техника в собствена основна база.

#### **Събиране, транспортиране и оползотворяване на отпадъци по време на строителство**

##### ***A/ Опасни отпадъци***

Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа, синтетични хидравлични масла, други хидравлични масла, нехлорирани моторни, смазочни и масла за зъбни предавки на минерална основа, синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки и други моторни, смазочни и масла за зъбни предавки, маслени филтри, спирачни течности, акумулаторни батерии.

Генерираните отпадъци при аварийна/непредвидена подмяна следва да се събират разделно на мястото на образуването (на местата за домуване или на площадка на обекта) в затворени метални варели/контейнери и следва да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

Аварийната подмяна на консумативите следва да се извършва на площадки с уплътнен изолационен материал, не позволяващ проникване на нефтопродукти в почвата.

##### **Земни маси, съдържащи опасни вещества**

*Замърсените, при аварийни ситуации на строителна и транспортна техника, с нефтопродукти земни маси* следва да се изземват своевременно и да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от ЗУО.

*Замърсените почва и камъни (земни маси) генерирани при изкопни дейности* на строителната площадка следва да се изземват своевременно и да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от ЗУО.



**Опаковки съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества**

Пластмасови/метални опаковки от бои, лакове ще се генерират след изразходване на доставени бои и лакове за довършителни работи по съоръженията на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Опаковките следва да се съхраняват на определена за целта площадка за предварително съхраняване и следва да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

*Разделното събиране на отпадъците на мястото на образуването, съвременното им транспортиране и предаване за последващо третиране, съгласно ЗУО - чл. 7, ал. 1, ал. 4, чл. 8, ал. 2, чл. 35 и чл. 40, и в съответствие с Наредба на Общинския съвет (чл. 22 от ЗУО) се извършва от собственика на строителните отпадъци или от друго лице, отговарящо на изискванията на чл. 35 от ЗУО, въз основа на писмен договор, съгласно чл. 40 от ЗУО и в съответствие с Наредба на Общинския съвет за условията и реда за събирането, транспортирането, оползотворяването и обезвреждането на строителни отпадъци, по време на строителство на обекта (Лот 3.2 на АМ „Струма“).*

**Б/ Строителни отпадъци (неопасни отпадъци)**

**Изкопани земни и скални маси**

Земни маси, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа, се съхраняват на площадки в обхвата на пътя или на временни площадки преди транспортиране и влагане в насип, както и използване за рекултивационни цели на обекта.

Местоположението на временни площадки за изкопани земни маси (извън обхвата на пътя) ще бъде определено на следващ етап и ще бъде съгласувано от общинската администрация, съгласно чл. 19, ал. 1 от ЗУО.

Излишните земни и скални маси ще се транспортират и депонират на определените по проект строителни депа. Строителните депа, както и временните депа за земни и скални маси (извън обхвата на магистралата) ще бъдат съгласувани от общинска администрация, на чиято територия е съответното депо, съгласно чл. 19, ал. 1 от ЗУО. Препоръчваме предаване на излишни земни и скални маси приоритетно за оползотворяване (изграждане на други обекти) преди обезвреждане (депониране).

При изграждане на обекта се генерират земни маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на пътя. Тези земни маси ще се транспортират и съхраняват на площадки за съхранение (които ще се използват и при строителството на Лот 3.1 и Лот 3.3 на АМ „Струма“) или предават за оползотворяване и/или обезвреждане на Регионална система за управление на отпадъци.

При управление на земните маси, които се образуват при строителството, следва да се прилагат изискванията на ЗУО и наредбите по чл. 22 от ЗУО на съответните общини, на чиято територия ще се реализира инвестиционното предложение.

Съгласно ЗУО - чл. 7, ал. 1, ал. 4, чл. 8, ал. 2, чл. 35, и чл. 40 от ЗУО и в съответствие с Наредба на Общинския съвет (чл. 22 от ЗУО): третирането и транспортирането на отпадъците от строителните площадки се извършва от собственика на строителните отпадъци или от друго лице, отговарящо на изискванията на чл. 35 от ЗУО въз основа на писмен договор, съгласно чл. 40 от ЗУО и в съответствие с Наредбата на Общинския съвет за условията и реда за събирането, транспортирането,

оползотворяването и обезвреждането на строителни отпадъци, по време на строителство. *При условие, че не се приемат за оползотворяване и/или обезвреждане от Регионална система за управление на отпадъци, следва да се транспортират за съхранение на предложени на следващ етап площадки, определени от изпълнителя на строежа, след съгласуване с общинската администрация, съгласно чл. 19, ал. 1 от ЗУО.*

#### **Отпадъчен бетон**

Генерираният отпадъчен бетон при изграждане на бетонови съоръжения, изграждане на тунели, естакади, мостове, разваляне на бетонови окопи, канали, бетонови носещи ивици, разваляне на съществуващи бетонови водостоци, основа на банкети, реконструкция на съоръжения на други ведомства и др. следва да се събира разделно и предварително да се съхранява на определена за целта площадка в обхвата на обекта до предаване на юридически лица, които прилагат йерархията при управление на отпадъците и/или да се предава на Регионална система за управление на отпадъци, с цел оползотворяването му в съответствие с Наредба за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.

#### **Асфалтови смеси**

Остатъци от асфалт (свързващ асфалтов пласт – биндер и износващ пласт) от разбиване на съществуваща асфалтова настилка и повърхностното нанасяне на асфалтовите покрития следва да се събират в метални контейнери и да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

#### **Метални отпадъци**

Метални отпадъци генерирани при демонтиране на съществуващи парапети и единична еластична ограда, премахване на ограничителни системи, пътни знаци и рекламни табели, водостоци, масивни сгради и стоманобетонни конструкции, премахване на съществуващи стоманобетонни мостови конструкции в обхвата на новите мостове и при изграждане на тунели, виадукти, естакади, мостове, подпорни стени, надлези, подлези, водостоци и др., кофражни дейности, при монтиране на единична еластична ограда, предпазни стоманени парапети и пътни знаци и при реконструкции на инженерни мрежи на други ведомства, пресичане на ж.п линия, както и желязо и стомана, отпаднала от стоманена армировка и високоякостна арматурна стомана следва да се събират разделно и да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

#### **Дървесен материал**

Отпадъчен дървесен материал (греди, дъски), генериран при кофражни дейности при изграждане на съоръжения на пътя, отводнителни съоръжения и др. ще се събира разделно и предварително съхранява на определена площадка до натрупване на количества и да се предава за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

*Възложителят е отговорен за изготвяне на План за управление на строителните отпадъци, съгласно ЗУО и Наредбата за управление на строителните отпадъци, преди започване на строителни и монтажни работи и/или премахване на*

*строеж. Третирането на строителните отпадъци следва да се извършва съгласно одобрен План за управление на строителните отпадъци, одобрен по реда на чл. 11, ал. 7 от ЗУО (обн. ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г. в сила от 13.07.2012 г., посл. изм. и доп. бр. 13 от 07.02.2017 г.). Съгласно чл. 11, ал. 2, ПУСО се одобрява от кмета на общината или оправомощено от него длъжностно лице по искане на възложителя на строежа след влизането в сила на разрешението за строеж и преди откриването на строителната площадка и/или преди започването на дейностите по изграждане или премахване на обект. Също така, съгласно чл. 11, ал. 7, за строежи, разположени на територията на повече от една община, ПУСО се одобряват от кметовете на съответните общини или от оправомощени от тях длъжностни лица за частта от строежа, която се изпълнява в териториалния обхват на съответната община.*

***В/ Други неопасни отпадъци, генерирани по време на строителство***  
***Отпадъци от „горско стопанство“***

Отпадъчна дървесно-хростова растителност, образувана при разчистване на площите в рамките на обхвата на пътя, свързано с изсичане на растителност и окосяване на трева, се събира на определена за целта площадка и транспортира към Регионална система за управление на отпадъците за оползотворяване (компостиране).

***Излезли от употреба гуми***

Излезли от употреба гуми ще се събират разделно в метален контейнер, предварително ще се съхраняват на определена за това площадка и транспортират в основната база на организацията-изпълнител на строителството на пътя. Генерираните отпадъци следва да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

След приключване на строителните дейности по изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“, съоръженията към пътя и реконструкция на съоръжения на други ведомства, ще се генерират отпадъци при окончателно почистване на временни площадки, площадки за предварително съхраняване на земни маси, хумусен слой и отпадъци, складови площи за инертни строителни материали и прилежащите им площи. Генерираните след строителството отпадъци ще се транспортират от притежателя на отпадъците (строителната организация) и предават на юридически лица, които прилагат йерархията при управление на отпадъците и/или да се предават на Регионална система за управление на отпадъци с цел подготовка за повторна употреба и да се влагат в съоръжение за рециклиране на строителни отпадъци в съответствие с *Наредбата за управление на строителните отпадъци, преди започване на строителни и монтажни работи и/или премахване на строеж* и за влагане на рециклирани строителни материали.

***Г/ Битови отпадъци***

Битови отпадъци генерирани от жизнената дейност на работниците извършващи изкопни, строителни и монтажни работи, да се събират в метални контейнери тип „Бобър“ и предават за сепариране (отделяне на опаковки от хартия, метал, пластмаси с цел рециклиране, отделяне на биоразградими отпадъци с цел компостиране и намаляване на количеството на биоразградими отпадъци предназначени за депониране) в Регионална система за управление на отпадъци и депониране на остатъчните фракции

на регламентирано депо за неопасни БО, съвместно с битовите отпадъци от съответните общини.

Регионалните системи за управление на отпадъците, в които ще се предават образуваните битови отпадъци са описани в Раздел IV, т. 6.

***Третирането на отпадъците, образувани по време на строителство на Лот 3.2 на АМ „Струма“, следва да се извършва в съответствие с изискванията на ЗУО и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане.***

#### **Събиране, транспортиране и оползотворяване на отпадъци по време на експлоатация**

Различните по вид отпадъци генерирани при аварийни ситуации или пътнотранспортни произшествия се разпиляват/разливат по пътното платно и крайпътни площи. Разлетите течни отпадъци ще се събират посредством адсорбенти. Така образуваните агломерати от отпадъци и адсорбенти следва да се събират в метални контейнери/варели и да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

Генерираните при ремонтни дейности на пътя и съоръженията към него, строителни отпадъци - основно бетон, фрезована асфалтова настилка и метални отпадъци следва да се събират и директно да се транспортират от притежателя на отпадъците (организацията извършваща ремонта), съгласно чл. 40 от ЗУО и Наредба на Общинския съвет в съответствие с чл. 22 на ЗУО за последващо третиране.

Разлети и изхвърлени отпадъци на и край пътя са в малки количества, като в основната си част се отвяват от вятъра или се отмиват от дъждовете. Част от отпадъците се задържат в около пътното пространство или крайпътните канавки. С оглед ограничаване замърсяването на крайпътното пространство, пътните служби поддържащи крайпътното пространство следва да отстраняват натрупаните в канавките твърди отпадъци генерирани при експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и да ги предават за последващо третиране или депониране.

На площадките за отход на Лот 3.2 на АМ „Струма“ отпадъчните БФВ преминават през локално пречиствателно съоръжение с биологично пречистване или във водоплътни изгребни ями. Утайките се изземват със специализирана техника от ВиК оператори на основание договор.

Почистването от отпадъци на Лот 3.2 на АМ „Струма“, генерирани по време на експлоатацията, в това число и генерирани битови отпадъци ще се транспортират (от организацията, отговаряща за поддържането на пътното платно) за оползотворяване и/или обезвреждане на Регионална система за управление на отпадъците, към съответните общини, съгласно чл. 12, т. 1 на ЗУО.

Упълномощената от собственика на пътя Организация отговаряща за поддържането на пътното платно осигурява съдове за събиране на отпадъците и транспортиране до съоръжения за тяхното третиране, съгласно чл. 12, т. 2 на ЗУО.

В процеса на експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“ управлението на дейностите по отпадъците се решава на национално ниво, съгласно чл. 12 на ЗУО и чл. 8, ал.1, т. 2 от Закона за пътищата.

***Третирането на отпадъците, образувани по време на експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“, следва да се извършва в съответствие с изискванията на ЗУО и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане.***

### **V.6.3. Транспортна схема за транспортиране на отпадъци. Необходимост от площадки за съхранение на отпадъци**

Транспортната схема за транспортиране на строителните отпадъци следва да се съгласува между Възложителя и Изпълнителя на строителството след одобрен проект, определени трасета по съществуващи пътища и места на площадките и временните площадки за съхранение на строителни отпадъци. За транспортиране на отпадъци да се използват само съществуващи пътища.

Маршрутите и организацията на движение, вкл. определяне на местата за третиране (оползотворяване/обезвреждане) на строителните отпадъци ще бъдат съгласувани със съответната общинска администрация, в съответствие с Наредба по чл. 22 от ЗУО.

#### **Необходимост от площадки за съхранение на отпадъци и земни маси**

Строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, в т.ч. и всички необходими съоръжения към него и реконструкции на съоръжения на други ведомства, определя необходимостта от площадки за съхраняване на образувани отпадъци от строителните дейности.

#### ***Площадки за съхранение на строителни отпадъци***

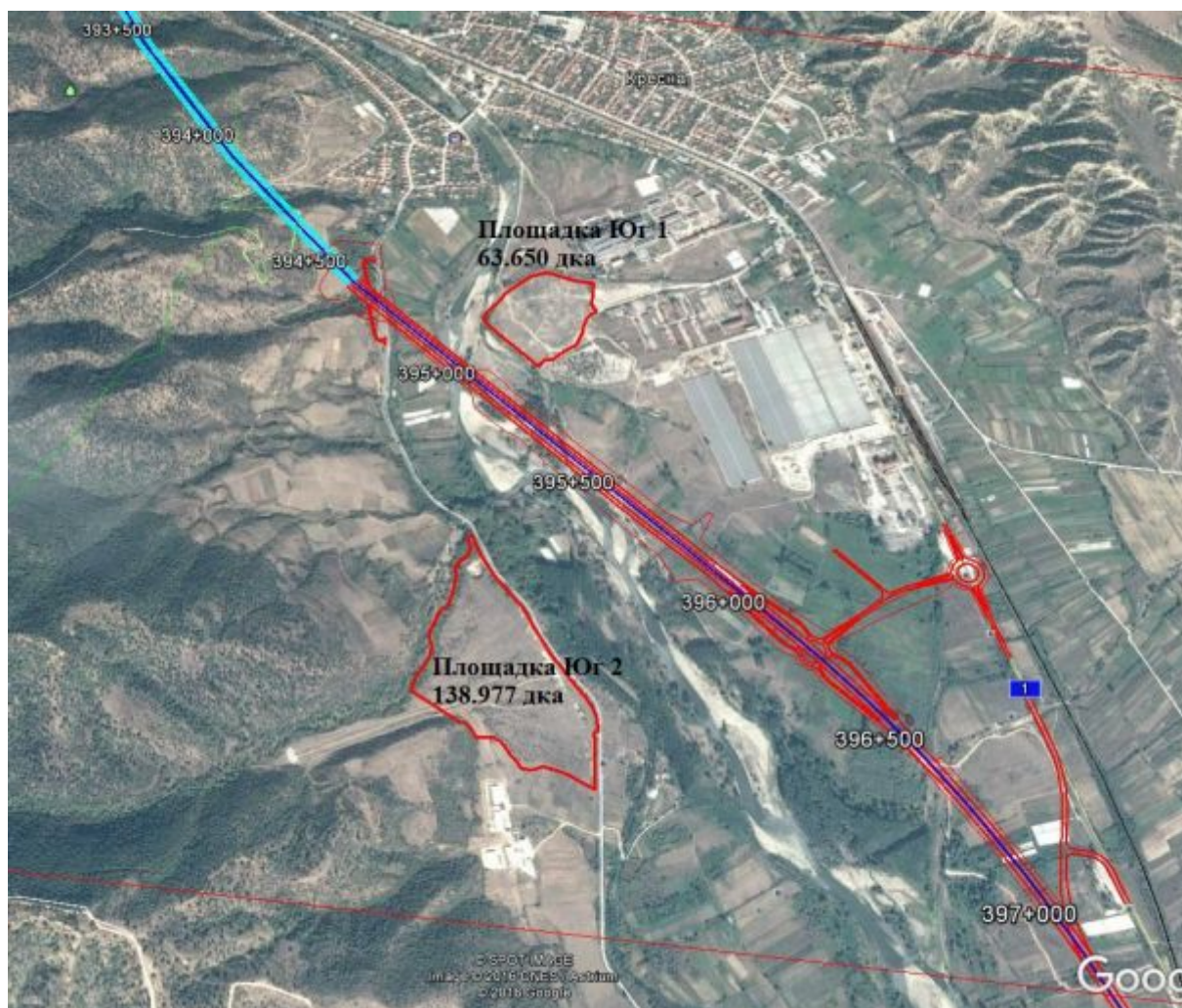
Поради естеството на строителството се очаква генериране на определени количества земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на Лот 3.2, във връзка с което са проучени и предложени площадки за съхранението им.

В проекта на дълъг тунелен вариант са определени и ситуирани площадки за предварително съхранение на земни и скални маси, една площадка при северен портал и две площадки при южен портал.



Площадка за предварително съхранение на изкопани земни и скални маси,  
северен портал на тунел „Кресна“





Площадки за предварително съхранение на изкопани земни и скални маси, южен портал на тунел „Кресна“

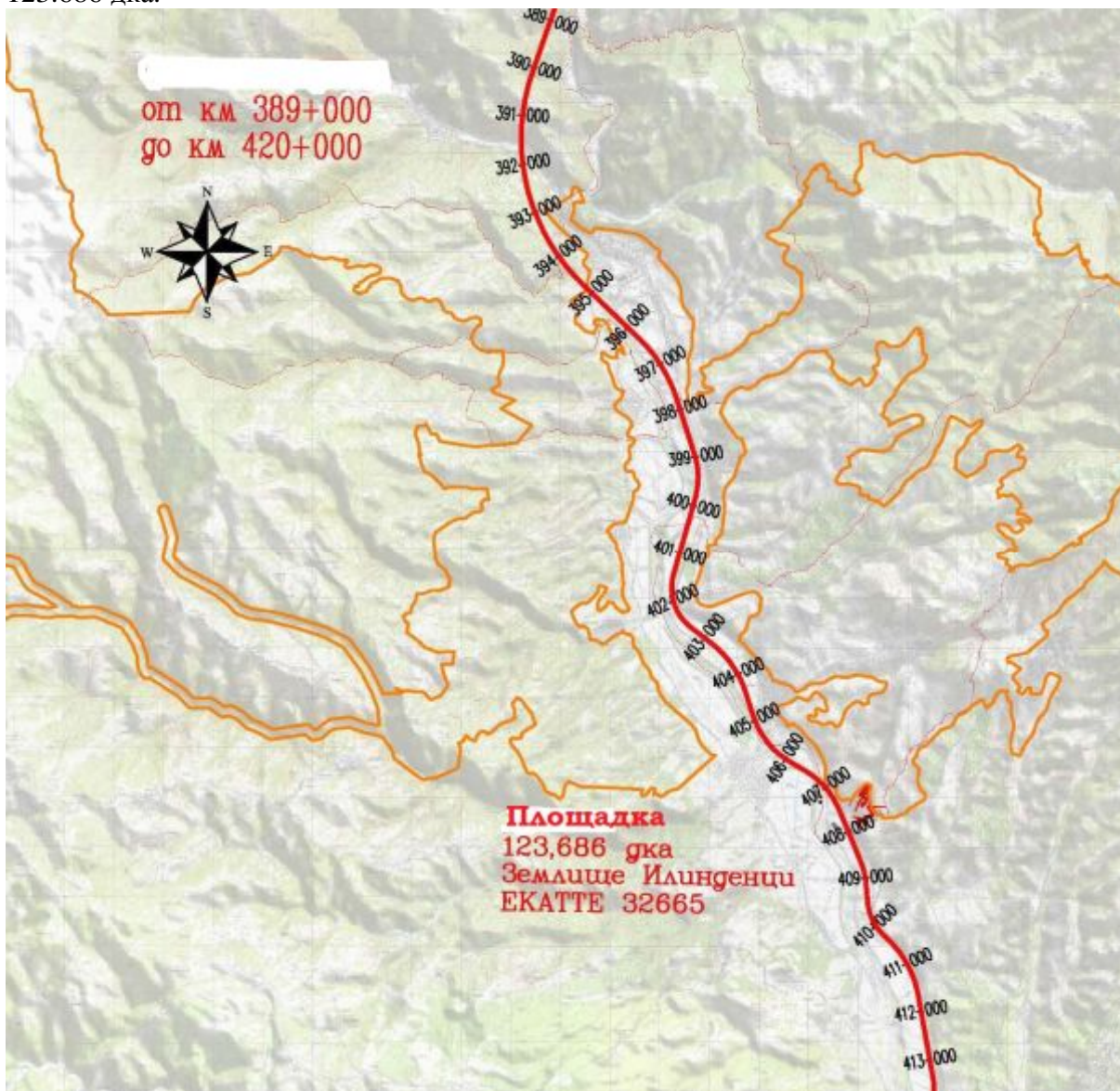
Също така са предложени и две площадки за съхранение на земни и скални маси, (които ще се използват и при строителството на Лот 3.1 и Лот 3.3 на АМ „Струма“), както следва:

1. Площадка в землището на с. Железница с капацитет 4 500 000 м<sup>3</sup>. Обща площ 454.780 дка.





2. Площадка в землището на с. Илинденци с капацитет 1 500 000 м<sup>3</sup>. Обща площ 123.686 дка.



Тези две площадки към настоящия момент не са съществуващи, не се използват за съхранение на земни и скални маси.

Цялото количество изкопани земни и скални маси, които отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа, по три от разглежданите варианти ще се използват на обекта. Преди употреба земните и скални маси ще се съхраняват на временни площадки в обхвата на пътя. Временни площадки извън обхвата на пътя ще бъдат определени от строителната организация, изпълняваща изграждането на пътя (при изработване на План за организация и изпълнение на строителните работи), в съответствие с тръжната документация, изготвена от Възложителя.

Площадки за предварително съхранение на инертни материали и на отпадъци от строителните работи може да бъдат определени от строителната организация, извършваща строителните дейности (при изработване на План за организация и изпълнение на строителните работи), в съответствие с тръжната документация, изготвена от Възложителя. Площадките се представят в План за управление на

строителните отпадъци, като се съгласуват и утвърждават от съответната общинска администрация и РИОСВ Благоевград.

В обхвата на пътя са разположени площадки за отдих, които могат да се използват за площадки за складиране на строителни материали и отпадъци по време на строителните дейности преди да се изградят по предназначение.

#### **Оценка на въздействието при съхранение на отпадъци**

Въздействието на строителни отпадъци при предварителното им съхраняване върху компонентите на околната среда се класифицира като незначително и временно за периода на строителството. Площадките за предварително съхраняване на строителни отпадъци, при спазване на предписанията и изпълнение на предложените мерки за предотвратяване или намаляване отрицателните въздействия върху компонентите на околната среда, не предполагат негативно въздействие върху чистотата на атмосферния въздух, почвите, повърхностните и подземните води и здравето на хората.

След завършване на строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и реконструкциите на съоръженията на други ведомства временните площадки за съхранение на отпадъци, инертни материали и хумусен слой и земни и скални маси ще бъдат почистени и ще се изпълнят рекултивационни дейности.

#### **Документиране и докладване на дейностите по управление на отпадъците**

Отпадъци по време на изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се генерират еднократно само по време на строителните дейности. Изпълнителят на строителството следва да изготви План за управление на строителните отпадъци. Изпълнението на Плана за управление на строителните отпадъци да се отчита в съответствие с изискванията по чл. 11, ал. 10 от ЗУО. Планът за управление на строителните отпадъци да включва Транспортен дневник на строителни отпадъци по време на строително-монтажните работи.

Преди строителните дейности следва да се представят в РИОСВ Благоевград за утвърждаване на Работни листа за класификация на отпадъците, които ще се образуват по време на строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

### Характер на въздействията

Характерът на въздействията може да се класифицира като пряко и обратимо, със следните характеристики:

Отпадъци					
По време на строителство					
Критерий (количество земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа)	вариант				
	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
Степен на въздействие:	<b>СРЕДНА.</b> Значителен обем изкопани земни и скални маси -1 192 402 м <sup>3</sup> , като съхранението ще засегне големи площи.	<b>НИСКА.</b> Незначителен обем изкопани земни и скални маси -262 688.40 м <sup>3</sup> , предвид естеството на ИП. Съхранението ще засегне незначителни площи. Краткосрочно остатъчно въздействие.	<b>СРЕДНА.</b> Значителен обем изкопани земни и скални маси - 1 856 432 м <sup>3</sup> , като съхранението ще засегне големи площи.	<b>МНОГО ВИСОКА.</b> Много голям обем изкопани земни и скални маси - 4 579 586 м <sup>3</sup> . Съхранението ще засегне много по- големи площи и ресурси, които имат потенциал да засегнат и други компоненти на околната среда, предвид повишеното съдържание на естествените радионуклиди в тези скални маси.	<b>ВИСОКА.</b> По-голям обем изкопани земни и скални маси - 2 936 137 м <sup>3</sup> . Съхранението ще засегне много по- големи площи.
Териториален обхват на въздействието:	Локален мащаб, с голям териториален обхват	Локален мащаб, с незначителен териториален обхват	Локален мащаб, с голям териториален обхват	Локален мащаб, с много голям териториален обхват	Локален мащаб, с по-голям териториален обхват
Продължителност на въздействието:	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	дългосрочно	дългосрочно

Честота на въздействието:	периодично/временно	периодично/временно	периодично/временно	постоянно	постоянно
Последици:	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
Кумулативни въздействия	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
Значимост на въздействието	Умерено/средно	Незначително	Умерено/средно	Значително	Значително

<b>Отпадъци</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий (количество генерирани отпадъци)</b>	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	<b>НИСКА.</b> Незначително краткосрочно въздействие - своевременно отстраняване на отпадъците от крайпътното пространство.	<b>НИСКА.</b> Незначително краткосрочно въздействие - своевременно отстраняване на отпадъците от крайпътното пространство.	<b>НИСКА.</b> Незначително краткосрочно въздействие - своевременно отстраняване на отпадъците от крайпътното пространство.	<b>НИСКА.</b> Незначително краткосрочно въздействие - своевременно отстраняване на отпадъците от крайпътното пространство.	<b>НИСКА.</b> Незначително краткосрочно въздействие - своевременно отстраняване на отпадъците от крайпътното пространство.
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват
<b>Продължителност на въздействието:</b>	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно
<b>Честота на въздействието:</b>	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно



<i>Последици:</i>	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква
<i>Значимост на въздействието</i>	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително

### **Предпочетен вариант**

При сравняване на количествата на генерираните земни и скални маси за целия период на строителство, по отделните проектни варианти е установено, че:

- количествата земни и скални маси, които **отговарят** на проектните спецификации за влагане в строежа, са най-малки за вариант Г20 - червен и вариант Г20 – син;
- количествата земни и скални маси, които **не отговарят** на проектните спецификации за влагане в строежа, са най-малки за вариант Г20 - червен и вариант Г20 – син.

Сравнявайки количествата на генерираните отпадъци по време на строителство - земни и скални маси, *които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа*, по източен вариант Г10.50 – 1 856 432 м<sup>3</sup>, дълъг тунелен вариант – 4 579 586 м<sup>3</sup>, източен вариант Г20 – 2 936 137 м<sup>3</sup>, вариант Г20 – червен - 262 688.40 м<sup>3</sup> и вариант Г20 – син - 1 192 402 м<sup>3</sup>, предпочетен за реализация е **вариант Г20 - червен** със значително по-малки обеми **отпадъчни** земни и скални маси.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният вариант Г20 – червен получава 5 точки. Предвид очакваното количество генерирани отпадъчни земни и скални маси на втора позиция е вариант Г20 – син с 4 точки. На трета позиция е източен вариант Г10.50 с 3 точки. Четвърта позиция за източен вариант Г20 с 2 точки. Дълъг тунелен вариант – 1 точка, пета позиция. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

### **Оценка на въздействие върху околната среда и здравето на хората**

Разделното събиране, транспортиране и предварително съхраняване на отпадъците на мястото на образуване при реализация на предпочетения по-горе вариант за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“, съоръженията към него и реконструкциите на съоръжения на други ведомства, както и по време на експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и предаване на отпадъците за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО), не предполага негативно въздействие върху компонентите на околната среда и здравето на хората.

## **V.7. Опасни вещества**

### **V.7.1. Видове опасни вещества при строителство на инвестиционното предложение. Класификация, токсикологична характеристика и начин на съхранение**

В периода на строителство на трасето Лот 3.2 на АМ „Струма“ по предпочетения за реализация вариант от разглежданите проектни варианти: вариант Г20 – син; вариант Г20 – червен; източен вариант Г10.50; дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20, строителство на съоръженията към него и реконструкции на съоръжения на други ведомства, не се предвижда използване на опасни химични вещества, препарати и продукти, подлежащи на забрана. При строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, не се предвижда съхраняване на опасни вещества на строителните площадки.

По време на строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, ще се използват като опасни вещества основно горива - бензин, дизелово гориво, пропан-бутан, нехлорирани моторни и смазочни масла. Химичните вещества и смеси, които ще се използват по време на строителството, са класифицирани съгласно техните физикохимични, токсикологични и екотоксикологични свойства, съгласно чл. 2 и чл. 5 на Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (Обн., ДВ, бр. 10 от 04.02.2000 г., посл. изм. и доп., ДВ, бр. 12 от 03.02.2017 г.).

В периода на експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ не се извършват дейности с опасни химични вещества.

Употребата на опасни вещества и смеси (напр. горива, масла, битум и материали за нанасяне на трайна маркировка) следва да се извършва съгласно мерките за контрол на експозицията, посочени в Информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба, вкл. мерки при аварийно изпускане или разливи.

#### **Класификация на опасните вещества**

Класификацията на опасните вещества е в съответствие с изискванията на Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси (CLP).

Класификация на опасните вещества, в съответствие с изискванията на Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси.

Индекс №	Международна химична идентификация	ЕО №	CAS №	Класификация		Етикетиране		
				Код(ове) на класа(овете) и категорията(ите) на опасност	Код(ове) на предупреждението (ята) за опасност	Кодове на пиктограма(ите) и сигналната (ите) дума(и)	Код(ове) на Предупреждението (ята) за опасност	Код(ове) на допълнителното(ите) предупреждение(я) за опасност
649-378-00-4	<b>Бензин</b> Нафта с ниска точка на кипене - несертифицирана [Съставна комбинация на въглеводороди, състояща се основно от парафини, циклопарафини, ароматни въглеводороди и олефини, с дължина на въглеродната верига предимно над C3 и точка на кипене в обхвата от 30°C до 260°.]	289-220-8	86290-81-5	Огнеопасни течности - 1 Корозия/дразнене на кожата - 2 Мутагенност при зародишни клетки -- 1B Канцерогенност - 1B Репродуктивна токсичност -2 Риск при вдишване - 1 Опасност за водната среда, дългосрочна опасност за водната среда. Токсичен за водните организми с дълготраен ефект - 2	H224 H315 H340 H350 H361fd H304 H411	GHS08 Опас.	H224 H315 H340 H350 H361fd H304 H411	
649-083-00-0	<b>Пропан - бутан</b>	270-990-9	68512-91-4	Изключително запалим газ -1 Мутагенност при зародишни клетки. Може да причини генетични дефекти – 1B Канцерогенност – 1A	H220 H340 H350	GHS02 GHS04 GHS08 Опас.	H220 H340 H350	

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

Индекс №	Международна химична идентификация	ЕО №	CAS №	Класификация		Етикетиране		
				Код(ове) на класа(овете) и категорията(ите) на опасност	Код(ове) на предупреждението (ята) за опасност	Кодове на пиктограма(ите) и сигналната (ите) дума(и)	Код(ове) на Предупреждението (ята) за опасност	Код(ове) на допълнителното(ите) предупреждение(я) за опасност
649-224-00-6	<b>Дизелово гориво</b> Горива, дизел, газьол - несертифициран [Съставна комбинация от въглеродороди при дестилация на суров нефт. Състои се от въглеродороди с дължина на въглеродната верига основно в диапазона от C9 до C20 и точка на кипене от порядъка приблизително на 163°C до 357°C.]	269-822-7	68334-30-5	Запалими течности - 3 Остра токсичност, инхалационна - 4 Корозивност, дразнене на кожата- 2 Канцерогенност – 2 Опасност за водната среда, дългосрочна опасност за водната среда. Токсичен за водните организми с дълготраен ефект – 2	H226  H332  H315 H351 H411	GHS08 Вним.	H226  H332  H315 H351 H411	
649-055-00-8	<b>Машинни масла</b> Леки нафтосъдържащи нефтени дестилати, обработени с киселини Нерафинирани и полурафинирани основни масла; [Съставна комбинация от въглеродороди, получени като рафинати при използване на методи за обработка със сярна киселина. Състои се от въглеродороди с дължина на въглеродната верига от C15 до C30, като се получава готов продукт с вискозитет по-малък от 19cSt при 40°C). Съдържа относително малко нормални парафини.]	265-118-9	64742-19-4	Дразнене на кожата-2 Сериозно увреждане на очите - 1 Сериозно дразнене на очите - 2 Токсичен за водните организми с дълготраен ефект - 2	H315 H318  H319  H411	GHS080 Опас.	H315 H318  H319  H411	
649-243-00-X	<b>Грес</b> Смазки; греси;	278-011-7	74869-21-9	Дразнене на кожата-2 Алергична кожна	H315 H317	GHS08 Опас.	H315 H317	

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

Индекс №	Международна химична идентификация	ЕО №	CAS №	Класификация		Етикетиране		
				Код(ове) на класа(овете) и категорията(ите) на опасност	Код(ове) на предупреждението (ята) за опасност	Кодове на пиктограма(ите) и сигналната (ите) дума(и)	Код(ове) на Предупреждението (ята) за опасност	Код(ове) на допълнителното(ите) предупреждение(я) за опасност
	[Съставна комбинация от въглеводороди, с дължина на въглеродната верига в интервала C12-C50. Може да съдържа органични соли на алкални метали, алкалоземни метали и/или алуминиеви съединения]			реакция - 1 Сериозно дразнене на очите - 2 Канцерогенност - 1B Токсичен за водните организми с дълготраен ефект - 2	H319  H350 H411		H319  H350 H411	

**Хармонизирани класификации и етикетиране на опасни вещества от Приложение I към Директива 67/548/ЕИО в съответствие с Таблица 3.2 на Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси:**

Индекс №	Международна химична идентификация	ЕО №	CAS №	Класификация	Етикетиране
649-378-00-4	<b>Бензин</b> Нафта с ниска точка на кипене - несертифицирана [Съставна комбинация на въглеводороди, състояща се основно от парафини, циклопарафини, ароматни въглеводороди и олефини, с дължина на въглеродната верига предимно над C3 и точка на кипене в обхвата от 30°C до 260°C.]	289-220-8	86290-81-5	Carc. Cat. 2; R45 Xn; R65	T R: 45-65 S: 53-45
649-083-00-0	<b>Пропан - бутан</b>	270-990-9	68512-91-4	Carc. Cat. 1; R45 Muta. Cat. 2; R46	T R: 45-46 S: 53-45
649-224-00-6	<b>Дизелово гориво</b> Горива, дизел, газьол - несертифициран [Съставна комбинация от въглеводороди при дестилация на суров нефт. Състои се от въглеводороди с дължина на въглеродната верига основно в диапазона от C9 до C20 и точка на кипене от порядъка приблизително на 163°C до 357°C.]	269-822-7	68334-30-5	Carc. Cat. 3; R40	Xn R: 40 S: (2-)36/37
649-055-00-8	<b>Машинни масла</b> Леки нафтосъдържащи нефтени дестилати, обработени с киселини	265-118-9	64742-19-4	Carc. Cat. 1; R45	T R: 45



Индекс №	Международна химична идентификация	ЕО №	CAS №	Класификация	Етикетиране
	Нерафинирани и полурафинирани основни масла; [Съставна комбинация от въглеводороди, получени като рафинати при използване на методи за обработка със сярна киселина. Състои се от въглеводороди с дължина на въглеродната верига от C15 до C30, като се получава готов продукт с вискозитет по-малък от 19cSt при 40°C). Съдържа относително малко нормални парафини.]				S: 53-45
649-243-00-X	<b>Грес</b> Смазки; греси; [Съставна комбинация от въглеводороди, с дължина на въглеродната верига в интервала C12-C50. Може да съдържа органични соли на алкални метали, алкалоземни метали и/или алуминиеви съединения]	278-011-7	74869-21-9	Carc. Cat. 2; R45	T R: 45 S: 53-45

**Токсикологична характеристика на горива, използвани от транспортни средства, строителна и монтажна техника, по време на строителството на магистралата**

**Петролни продукти** – високи концентрации на въглеводородите действат смъртоносно. В по-малки концентрации – главоболие, гадене и психическа възбуда. Хроничните отравяния предизвикват функционални смущения.

При високи концентрации на парите е възможно мълниеносно отравяне. Настъпва загуба на съзнанието и бързо преминаване към смърт, ако пострадалия остане в отровената атмосфера.

Алканите (пропан и бутан) са доста силни наркотици, но тяхното въздействие върху човешкия организъм отслабва поради ниската разтворимост в кръвта. При обикновени условия те се явяват практически безвредни.

**Бензини** – Нефт нискокипящ [Съставна комбинация от леки въглеводороди, с преобладаване на алкани, нафтени (циклоалкани), ароматни въглеводороди и олефини. Дължина на въглеродната верига в интервала C4-C12. Точка на кипене в обхвата от 30°C до 220°].

Бензините при горене се прогриват в дълбочина, като образуват постоянно нарастващ слой с еднаква температура. Те са горящи нефтопродукти и разлети на значителна площ се гасят ефективно с въздушно механична пяна.

*Основни показатели за пожарна опасност:*

1. Специфично тегло ( $\text{кг/м}^3$ ) 728
2. Температура (°C)
  - 2.1. Памна: – 36
  - 2.2. Самозапалване: – 300
3. Температурни граници на възпламеняване (°C)
  - 3.1. Долна: – 36
  - 3.2. Горна: – 7
4. Граница на взриваемост (в % об.)
  - 4.1. Долна: 0.79
  - 4.2. Горна: 5.16

Автомобилните бензини са неетилирани и етилирани:

етилиран	{	– парафини – циклопарафини – нафтени и ароматни въглеводороди
неетилиран	{	– парафини – тетраетил – хлоретил – брометил – дихлорметан

Вещества, за които е известно, че предизвикват опасност от токсичност при вдишване за хората или които трябва да се разглеждат като причиняващи опасност от токсичност при вдишване.

*Вредности за здравето:* Корозия/дразнене на кожата. Може да причини рак. Мутагенност при зародишни клетки. Канцерогенност, опасност при вдишване.

**Остра токсичност:** Репродуктивна токсичност. Риск при вдишване. Вдишването на високи концентрации може да причини виене на свят, замайване, главоболие, гадене и загуба на координация. Продължителното вдишване може да доведе до загуба на съзнанието. Дразнещ ефект върху кожата. Може да предизвика раздразнение и да причини стомашни болки, повръщане, диария и повдигане. Доказателствата за хора сочат, че този продукт е с много ниска остра орална, кожна или инхалационна токсичност. Въпреки това, той може да причини сериозно увреждане, ако навлезе в белия дроб под формата на течност, и може да доведе до дълбока депресия на централната нервна система при продължително излагане на високи нива на изпарения.

**Физически рискове:** Огнеопасна течност

**Опасности за околната среда:** Опасност за водната среда, дългосрочна опасност за водната среда. Продуктът не се разтваря във вода и ще се разпространи върху водната повърхност, макар че някои от компонентите най-накрая ще се утаят във водните системи. Летливите компоненти на продукта ще се разпространят в атмосферата. Очаква се да се саморазпада. Притежава потенциал за биоаккумуляция. Има нисък потенциал за абсорбиране в почвата. Не е устойчиво, биоаккумулятивно и токсично (PBT) или високо устойчиво и високо биоаккумулятивно (vPvB) вещество или смес. Токсичен за водните организми, с дълготраен ефект. Продуктът съдържа летливи органични съединения, които имат потенциал за синтезиране на фотохимичен озон. Като цяло маслените разливи са опасни за околната среда.

#### **Дизел**

Горива, дизел, газьол - несертифициран

[Съставна комбинация от въглеводороди при дестилация на суров нефт. Състои се от въглеводороди с дължина на въглеродната верига основно в диапазона от C9 до C20 и точка на кипене от порядъка приблизително на 163°C до 357°C.]

Вдишването на високи концентрации от изпарения може да причини виене на свят, замайване, главоболие, гадене и загуба на координация. Продължителното вдишване може да доведе до загуба на съзнанието. Продължителният или многократен контакт с кожата може да предизвика зачервяване, сърбеж, дразнене, екзема/напукване и мастноакне. Съставките на продукта могат да проникнат в тялото през кожата.

**Вредности за здравето:** Корозивност, дразнене на кожата. Канцерогенност. Може да причини увреждане на черния дроб. Суспектна опасност от рак. Вреден: може да причини увреждане на белите дробове при поглъщане. Аспирираните в белите дробове капки от продукта чрез поемане или повръщане могат да причинят сериозна химична пневмония. Професионалната експозиция на веществото или сместа може да причини вредни ефекти върху здравето.

**Остра токсичност:** Остра токсичност, инхалационна. Вреден, ако се погълне: може да навлезе в белите дробове, ако се погълне или повърне. Вдишването на високи концентрации може да причини виене на свят, замайване, главоболие, гадене и загуба на координация. Продължителното вдишване може да доведе до загуба на съзнанието. Може да предизвика раздразнение и да причини стомашни болки, повръщане, диария и повдигане.

**Физически рискове:** Запалима течност.

**Опасности за околната среда:** Опасност за водната среда, дългосрочна опасност за водната среда. Токсичен за водните организми с дълготраен ефект. Може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Не е устойчиво, биоаккумулятивно и токсично (PBT) или високо устойчиво и много устойчиво и много биоаккумулятивно (vPvB) вещество или смес.

**Пропан – бутан** – (Пропан, Бутан и Бутан, съдържащ Бутадиен (0,1 %) - Втечен газ под налягане. Физико-химичните показатели на втечени въглеводороди газове са съгласно БДС 5670-83.

Наименование			Пропан-бутан	
1.	Химическа формула		C3H8	C4H10
2.	Плътност на втечнения	кг/м <sup>3</sup>	520	580
3.	Плътност на парите	кг/м <sup>3</sup>	1.97	2.6
4.	Плътност на парите спрямо въздуха	кг/м <sup>3</sup>	1.56	2.06
5.	Граница на взриваемост	% об.		
	– долна		2.1	1.9
	– горна		9.5	9.1
6.	Температура на самовъзпламеняване	°C	466	405

Директният контакт с течността може да причини измръзване. Вдишването може бързо да доведе до задушаване. Благодарение на физическата си форма, продуктът не представлява опасност при вдишване.

**Вредности за здравето:** Канцерогенност. Може да причини рак. Може да причини наследствено генетично увреждане. Мутагенност при зародишни клетки. Може да причини генетични дефекти. Може да увреди плода при бременност.

**Остра токсичност:** Вдишването на високи концентрации може да причини виене на свят, замаяване, главоболие, гадене и загуба на координация. Продължителното вдишване може да доведе до загуба на съзнанието. Дразнещ ефект върху кожата. Може да предизвика раздразнение и да причини стомашни болки, повръщане, диария и повдигане. Доказателствата за хора сочат, че този продукт е с много ниска остра орална, кожна или инхалационна токсичност. Въпреки това, той може да причини сериозно увреждане, ако навлезе в белия дроб под формата на течност, и може да доведе до дълбока депресия на централната нервна система при продължително излагане на високи нива на изпарения

**Физически рискове:** Изключително запалим газ. Съдържа газ под налягане; може да експлодира при нагряване.

**Опасности за околната среда:** Саморазпада се лесно. Не се биоакмулира и не е устойчиво, биоакмулативно и токсично (PBT) или високо устойчиво и много устойчиво и много биоакмулативно (vPvB) вещество или смес. Не се разпространява в почвата. Продуктът е летливо органично съединение с потенциал за образуване на фотохимичен смог.

#### **Машинни масла**

Леки нафтосъдържащи нефтени дестилати, обработени с киселини; Нерафинирани и полурафинирани основни масла; (Съставна комбинация от въглеводороди, получени като рафинати при използване на методи за обработка със сярна киселина. Състои се от въглеводороди с дължина на въглеродната верига от C15 до C30, като се получава готов продукт с вискозитет по-малък от 19cSt при 40°C). Съдържа относително малко нормални парафини.)

**Вредности за здравето:** Дразнене на кожата. Вредни при контакт с кожата и при вдишване. Алергени. Увреждат нервната система, черния дроб. Мутагенни и канцерогени. Съдържат полициклични ароматни въглеводороди.

**Остра токсичност:** Сериозно увреждане на очите. Сериозно дразнене на очите. Преходно дразнене при случайно попадне в очите. Малко вероятно е да причини увреждане на кожата при кратък контакт, но при продължителен контакт или повтаряща се експозиция може да доведе до дерматит. Малко вероятно е да е опасен при поглъщане в малки дози, но при поглъщане на по-големи количества може да доведе до гадене и повръщане. При нормална температура на околната среда този продукт е малко вероятно да е опасен при вдишване, тъй като има ниска волатилност. Може да е вреден при вдишване, ако експозицията на изпарения, мъгла или пари е в резултат на разлагането на топлоизолационни продукти.

**Хронична токсичност:** Горивните продукти, получени от експлоатацията на двигатели с вътрешно горене замърсяват моторните масла по време на работа. Използваните моторни масла съдържат много опасни съставки, които потенциално могат да причинят рак на кожата. Честият или продължителен контакт с всички видове използвани машинни масла трябва да бъде избягван и също така да се поддържа висока степен на лична хигиена.

**Опасности за околната среда:** Токсичен за водните организми с дълготраен ефект. Разливът може да образува маслен филм върху водната повърхност, което може да причини физическо увреждане на организмите. Преноса на кислород също се затруднява.

Не е възможен риск при нормални условия.

### **Грес**

Смазки; греси;

[Съставна комбинация от въглеводороди, с дължина на въглеродната верига в интервала C12-C50. Може да съдържа органични соли на алкални метали, алкалоземни метали и/или алуминиеви съединения].

Вдишването на маслената мъгла или пари при нагряване на продукта дразни дихателната система и предизвиква кашлица.

**Вредности за здравето:** Канцерогенност. Дразнене на кожата. Алергична кожна реакция. Сериозно дразнене на очите.

Продукт, който е попаднал под кожата под действието на високо налягане, може да причини сериозно клетъчно увреждане или подкожно умъртвяване. Продължителен или чест контакт с кожата може да предизвика зачервяване, дразнене, екзема, напукване. При контакт с кожата греса не се абсорбира през кожата в остро токсични количества.

При контакт с очите може да причини временно дразнене на очите.

**Опасности за околната среда:** Токсичен за водните организми с дълготраен ефект.

### **Начин на съхранение**

**По време на изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“, строително-монтажната техника ще използва като спомагателни материали машинни масла и греси.** Поддръжката на машините ще се осъществява в базата на строителната организация. Генерираните опасни отпадъци при аварийна/непредвидена подмяна ще се събират разделно на мястото на образуването (на местата за домуване или на определена площадка на обекта) в затворени метални варели/контейнери и своевременно ще се транспортират в основната база на организацията-изпълнител на

строително-монтажните работи и предават за последващо третиране на юридически лица, които прилагат йерархията при управление на отпадъците.

На строителните площадки Лот 3.2 на АМ „Струма“, няма да се съхраняват машинни масла и греси.

**В периода на експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ не се извършват дейности с опасни химични вещества.**

## **V.8. Рискови енергийни източници**

### **V.8.1. Прогноза за очакваното шумовото натоварване на околната среда по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение**

Реализацията на инвестиционното предложение (ИП) е свързана с излъчването на шум в околната среда през двете фази - строителство и експлоатация.

#### **По време на строителство**

Източник на шум при изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - пътно трасе и съоръжения (тунели, мостове, виадукти, подпорни стени и други), е използваната традиционна пътно-строителна техника. Нивата на шума, излъчван от основните машини са: багер – 80÷90 dBA, булдозер – 97÷105 dBA, челен товарач (фадрома) – 83÷101 dBA, бетонополагаща техника – 87÷94 dBA, асфалторазстилагч – 89÷92 dBA, дискова резачка за асфалт – 97 dBA, различни видове валяци – 84÷93 dBA, компресор – 86÷99 dBA, тежкотоварни автомобили – 85÷92 dBA и други. Строителната техника (с изключение на обслужващия транспорт) ще бъде съсредоточена на съответния участък от изгражданото пътно трасе (строителна площадка). В определени периоди от време, в близост до работещите машини, може да се очаква еквивалентно ниво на шум около 90 dBA.

При изграждането на пътното трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“, при всички предложени от Възложителя проектни варианти, се предвижда определен обем взривни работи. Тази специфична дейност се извършва по предварително изготвен специален проект. При тунелното строителство, взривните работи са подземни и не са източник на шум в околната среда. При взривни работи по трасето извън тунелите, интензивен източник на шум в околната среда е пробивната техника (различни типове сонди), с ниво на шума около 105 dBA, на разстояние 5 м от пробивната машина. Работата на пробивната техника е с ограничена продължителност – непосредствено преди самото взривяване. При самия взрив се излъчва импулсен шум с нива, зависещи от системата на взривяване. Понастоящем в практиката най - често се прилага системата „Нонел“. Тя се характеризира с по-ниски нива на излъчваните шумови импулси. Продължителността на звуковата емисия зависи от големината на взривните полета (брой сондажи). За информация, на кариера „ГУСВ“ (находище „Студена“), при 61 сондажа, на разстояние около 650 м от взривното поле са измерени: еквивалентно ниво на шум 53.8 dBA и максимално ниво на шум 80.4 dBA, с продължителност на звуковата емисия няколко секунди.

Източник на шум в околната среда е и обслужващият строителната дейност транспорт за доставяне на материали и извозване на отпадъци, в т.ч. изкопана земна и скална маса при тунелното строителство. Еквивалентното ниво на шум, създавано от товарните коли (шумова характеристика на транспортния поток), зависи от типа на автомобилите, броя на курсовете им и скоростта на движение. Информацията за броя курсове и скоростта на движение (40 км/ч) е предоставена от Възложителя. Шумовите характеристики са определени на стандартно разстояние 7.5 м от оста на движение на товарния транспорт.



**Варианти Г20 – червен и вариант Г20 – син**

Интензивността на товарния транспорт и очакваните шумови характеристики са:

- В участъка от км 373+300 до обхода на гр. Кресна: вариант Г20 – червен – 27 курса на час, 68.3 dBA; вариант Г20 – син – 23 курса на час, 67.5 dBA.
- В участъка при гр. Кресна: вариант Г20 – червен – 17 курса на час, 66.1 dBA; вариант Г20 – син – 14 курса на час, 65.4 dBA.

Посочените еквивалентни нива на шума са при движение на товарните коли по едно трасе до строителната площадка, т.е. най-високото очаквано ниво.

Шумовата характеристика на съществуващия транспортен поток по път Е–79, на разстояние 7.5 м от оста на близката лента за движение, за дневен период, за 2020 г. е 76.6 dBA. Данните за натоварването на пътя са предоставени от Възложителя. Очакваното повишаване на това ниво от обслужващия строителството транспорт е около 0.5 dBA.

**Вариант „дълъг тунелен вариант“**

Интензивността на товарния транспорт и очакваните шумови характеристики са:

- В района на гр. Кресна – 199 курса на час, 65.0 dBA.
- В района на гр. Симитли – 70 курса на час, 60.5 dBA.

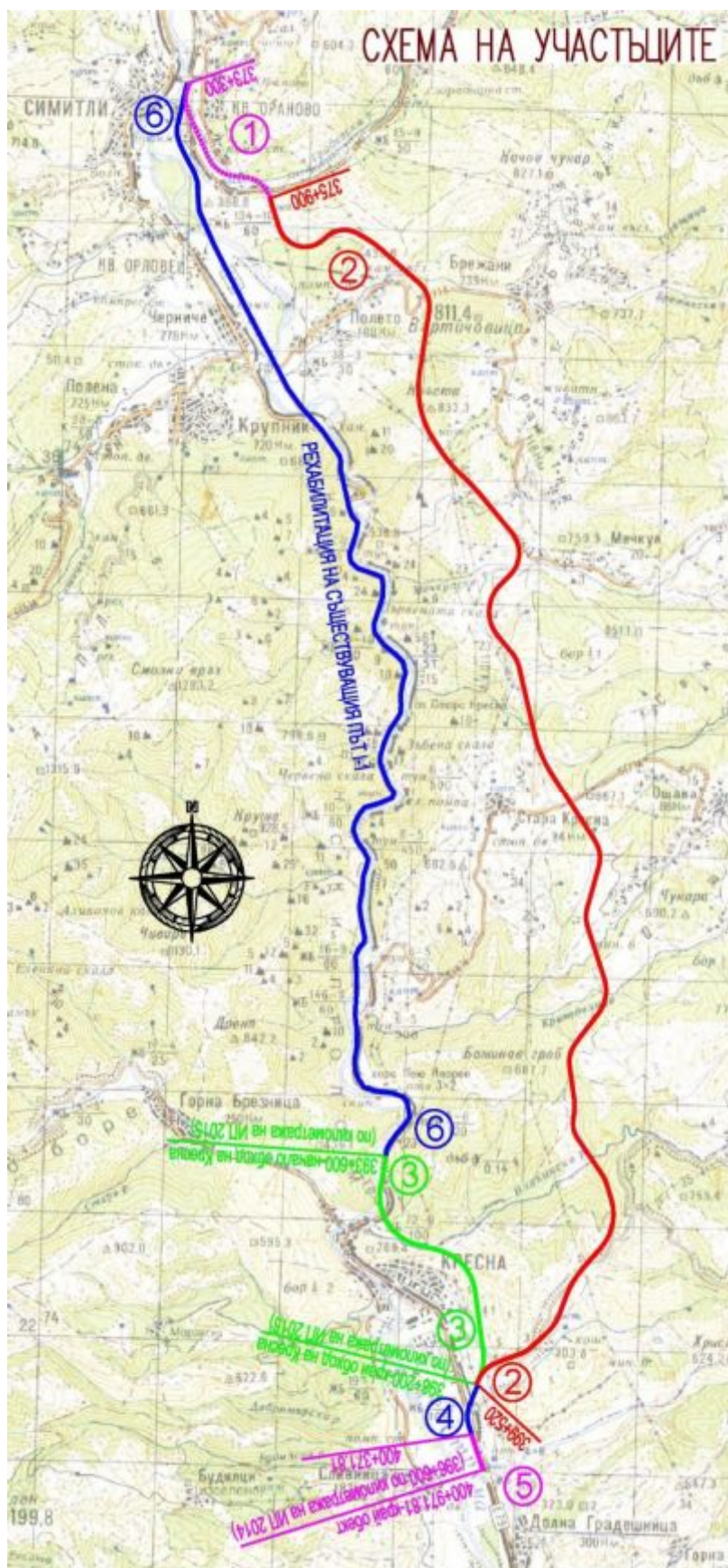
Транспортът ще се движи основно по път Е–79 и няма да оказва влияние върху шумовата характеристика на транспортния поток по него, извън населените места. При преминаване през територията на гр. Кресна, влиянието е незначително – повишение около 0.5 dBA.

**Източни варианти Г10.50 (ляво и дясно платно) и Г20**

В Таблица V.8.1-1. са дадени шумовите характеристики (еквивалентни нива на шума, dBA, на разстояние 7.5 м от оста на близката лента за движение) на автомобилните потоци на обслужващия строителството транспорт по пътищата за достъп до обекта. Пътните участъци са показани на фигура № V.8.1-1.

Таблица № V.8.1-1

Обслужващи пътища	Източен вариант Г10.50			Източен вариант Г20
	У–ци 1+2 (ляво платно)	У–ци 3+4+5 (дясно платно)	У–к 6 (дясно платно)	У–ци 1+2+3+4
Път II–19 Симитли – Банско	58.0	–	–	61.2
Път Е–79, Полето – Брежани	61.0	–	–	64.0
Път Мечкул – Брежани	58.0	–	–	61.2
Път Е–79, Стара Кресна – Ощава	61.0	–	–	64.0
Път Е–79, Кресна – Влахи	61.0	–	–	64.0
Път Е–79, Кресна – Долна Градешница	–	59.7	–	–
Път Е–79	–	–	59.2	–



Фигура № V.8.1-1. Пътни участъци на източен вариант Г10.50

Резултатите от таблицата показват, че обслужващият транспорт, който се включва в транспортния поток по път Е-79, няма да промени шумовата му характеристика 76.6 dBA, тъй като тя превишава с над 10 dBA посочените в таблицата еквивалентни нива на шум, т. е. не се очаква кумулативен ефект.

Депата за отпадъци (земна и скална маса) се намират в землищата на с. Железница и с. Илинденци. Достъпът до тях е по път Е-79 и по съществуващи пътища в съответните райони и не минава през зони с нормиран шумов режим.

Източник на шум в околната среда са и съоръженията на промишлената площадка за обслужване на строителството на обекта, при различните варианти, разположена в близост до с. Черниче - два броя ТСИ и два броя асфалтови бази, както и на производствените площадки при порталите на тунела, при вариант „дълъг тунелен вариант“ - ТСИ, бетонов възел и асфалтова база.

На този етап няма информация за типа и акустичните характеристики на предвидените съоръжения и отделните им възли.

По данни от измервания в реални условия на аналогични съоръжения, в кариера за добив на доломит „Заводски строежи 1“ (находище „Студена“) нивата на шума, излъчван от различните елементи на стандартна ТСИ са:

- до приемния бункер – 76.2 dBA
- до трошачката – 91.3 dBA (на 2–3 м от нея)
- на около 10 м от ситата – 84.1 dBA

По данни от измервания в реални условия, проведени на асфалтова база „Лъга“, гр. Етрополе, нивото на общата звукова мощност, излъчван от обекта (модулна инсталация с различни елементи, приемни бункери, транспортна лента, асфалтосмесител и др.) е 107 dBA. В близост до асфалтосмесителя, измереното ниво на шум е около 87 dBA.

Нивата на шума, излъчвани от бетонов възел са: бетонобъркачка (смесителни барабани) 88–92 dBA, компресор – 94 dBA.

При реализация на инвестиционното предложение „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се налагат реконструкции на съоръжения на други ведомства – електропроводи, ВиК инфраструктура. Строителните работи при тези реконструкции (изкопни, насипни, бетонови, монтажни) се извършват с традиционна техника (често малогабаритна), а в някои участъци и ръчно. Очакваното еквивалентно ниво на шум в близост до работещите машини е 75÷80 dBA.

#### **По време на експлоатация**

Основни източници на шум в околната среда в района на инвестиционното предложение са автомобилните транспортни потоци по АМ „Струма“ – Лот 3.2 и път II–19 Симитли – Разлог, и жп транспорта по жп линията Радомир – Кулата.

Прогнозните шумови характеристики,  $L_{eq}$ , dBA, на автомобилните транспортни потоци е определена за 2040 г. по изчислителната методика, регламентирана в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, (МЗ, МОСВ, 2006 г.) и Методика за определяне на автотранспортния шум при проектиране на пътища, ГУП 1995 г. Изчисленията са извършени въз основа на данни за очакваното натоварване – общо и по направления, предоставени от Възложителя. Шумовите характеристики за двата периода – дневен и нощен, са определени на стандартно разстояние 25 м от оста на близката лента за движение, настилка асфалтобетон, надлъжен наклон на пътното платно до 5 % и скорост 80 км/час. Получените резултати за различните варианти за трасе, са представени в таблица № V.8.1-1. В таблицата са дадени и стойностите на динамичните параметри на транспортните потоци – интензивност  $N$ , МПС/ч и структура  $p\%$  (относителен дял на тежкотоварните МПС и автобусите в общия поток).

**Таблица № V.8.1-1**

Път / Вариант	N, МПС/ч		P%		Leq, dBA	
	ден	нощ	ден	нощ	ден	нощ
<b>АМ „Струма“</b>						
<b>Варианти: Г20 – червен, Г20 – син, дълъг тунелен</b>	796	92	26.7	33.3	69.8	61.2
<b>Източен вариант Г10.50</b>						
Ляво платно:						
У–к км 373+300 – п.в. „Симитли“	449	51	22.2	28.2	66.4	57.8
У–к п.в. „Симитли“ – п.в. „Кресна“	383	44	26,4	33.1	66.4	57.8
Дясно платно:						
Км 373+300 – п.в. „Кресна“	413	48	27,0	33.5	66.8	58.2
<b>Източен вариант Г20</b>						
У–к км 373+300 – п.в. „Симитли“	862	99	24.5	30.8	69.6	61.0
У–к п.в. „Симитли“ – п.в. „Кресна“	796	92	26.7	33.3	69.6	61.0
<b>Път II–19</b>						
У–к до п.в. „Симитли“	193	21	9.3	12.3	60.3	51.4
У–к п.в. „Симитли“ – гр. Разлог	282	31	9.9	13.0	62.1	53.2

Прогнозната шумова характеристика на релсовия транспорт по жп линията Радомир – Кулата е 68 – 69 dBA по данни от доклада за ОВОС на ИП на НКЖИ „Модернизация на жп линията Радомир – Кулата“.

### **V.8.2. Оценка на очакваното шумово въздействие**

Граничните стойности на нивата на шума за различните територии и устройствени зони, са регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда (МЗ, МОСВ, 2006 г.) и са:

- за жилищни територии: ден – 55 dBA, вечер – 50 dBA, нощ – 45 dBA;
- за жилищни територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик : ден – 60 dBA, вечер – 55 dBA, нощ – 50 dBA;
- за производствено – складови територии и зони: ден, вечер, нощ – 70 dBA;
- зони за учебна дейност - ден – 45 dBA, вечер – 40 dBA, нощ – 35 dBA.
- зони за лечебна дейност - ден – 45 dBA, вечер и нощ – 35 dBA.

#### **V.8.2.1. Строителство**

Строителната дейност се извършва през дневния период.

#### **Шумово въздействие от пътно–строителната техника**

Гранична стойност на нивото на шум за дневен период за жилищни територии 55 dBA се достига на разстояние около 200 м от пътно-строителната техника, с очаквано еквивалентно ниво на шум около 90 dBA.

За всеки обект на въздействие са посочени: местоположение (километраж), минимално отстояние от пътното трасе, очакваното ниво на шум и очакваното превишение на граничната стойност за дневен период.

**Вариант Г20 – червен**

**гр. Симитли**

- км 373+670 – жил. сграда, изток, 10–20 м, 84.0 dBA, превишение 29.0 dBA.
- км 373+700 – група жил. сгради, запад, 35 м, 73,0 dBA, превишение 18,0 dBA.
- км 373+800 – хотел, изток, 25 м, 76,0 dBA. Регламентираните в Наредба №6 гранични стойности на нивото на шума за хотелски стаи са: ден и вечер – 35 dBA, нощ – 30 dBA. Фасадните стени на хотелската сграда са съставни – плътна и остъклена части. Може да се приеме, че и при висок процент на остъкляването (около 40 %), с използваната понастоящем дограма, звукоизолацията на външната ограждаща стена е около 30 dB. Превиишение в стаите –11.0 dBA.

**гр. Симитли – кв. Дългата махала**

- км 374+100 – жил. зона, изток, 25 м – 30 м, 74.0 – 76.0 dBA, превишение 19.0 – 21.0 dBA.
- км 374+300 – единични жил. сгради, изток, 15 м, 81.0 dBA, превишение 26.0 dBA.
- км 375+000 – жил. сгради, изток, 110 м – 120 м, 59.0 – 61.0 dBA, превишение 4.0 – 6.0 dBA.

**с. Черниче**

- км 377+000 – три жил. сгради, 145 м, 58.0 dBA, превишение 3.0 dBA.
- км 377+700 – жил. сграда, 180 м, 56.0 dBA, превишение 1.0 dBA.
- км 379+100 – жил. сграда, 40 м, 71.0 dBA, превишение 16.0 dBA.

**По дефилето**

- км 385+000 – сп. „Стара Кресна“, две жил. сгради, 110 м, 61.0 dBA, превишение 6.0 dBA.
- км 394+100 – пчелин, жил. сгради, 20 м, 78,0 dBA, превишение 23.0 dBA.

**гр. Кресна**

Най- близките жилищни територии на града, открити към пътното трасе, при км 396+100 и км 396+400, отстоят на повече от 200 м от пътното трасе, няма превишение.

**Вариант Г20 - син**

Трасето на вариант Г20 – син от км 373+300 до обхода на гр. Кресна съвпада с трасето на вариант Г20 – червен. Обектите на въздействие са същите като при вариант Г20 – червен и отстоят на приблизително същите разстояния от трасето и очакваните превишения са аналогични.

**гр. Кресна**

- км 395+250 – жил. сграда, 95 м, 63.0 dBA, превишение 8.0 dBA.
- км 395+400 – училище, 110 м, 61.0 dBA, превишение 16.0 dBA.
- км 395+600 – жил. сграда, 80 м, 64.0 dBA, превишение 9.0 dBA.
- км 395+880 – жил. сгради, 15 м, 81.0 dBA, превишение 26.0 dBA.
- км 396+135 – жил. сгради, от 5 до 60 м (средно 40 м), 71.0 dBA, превишение 16,0 dBA.
- км 396+400 – жил. сгради, 20 м, 78.0 dBA, превишение 23.0 dBA.

Индустриалната зона на гр. Кресна и при двата варианта отстои на големи разстояния от трасето на пътя: вариант Г20 – червен – 380 м и вариант Г20 – син – 230

м. Шумовото въздействие от строителната дейност върху зоната е далече под граничната стойност.

***Вариант „дълъг тунелен вариант“***

Трасето на вариант „дълъг тунелен вариант“, от км 373+300 до км 379+227, съвпада с трасето на варианти Г20 – червен и син. Обектите на въздействие са същите като при тези варианти и отстоят на приблизително същите разстояния от трасето и очакваните превишения са аналогични. От км 379+269 до км 394+600, трасето е в тунел и строителната дейност в него не е източник на шум в околната среда.

**гр. Кресна**

- км 394+600 – жил. сгради, 200 – 220 м, 55.0 dBA, няма превишение.

***Източен вариант Г10.50 – ляво платно***

**гр. Симитли**

- км 373+650 – две жил. сгради, запад, 15 м, 81.0 dBA, превишение – 26.0 dBA.
- км 373+730 – хотел, запад, 30 м, 74.0 dBA, превишение в хотелските стаи – 9.0 dBA.

**гр. Симитли – кв. Дългата Махала**

- между км 373+900 и км 374+350 – редица жил. сгради, запад, между 40 м и 120 м, между 59.0 dBA и 71.0 dBA, превишение – между 4.0 и 16.0 dBA.
- между км 374+700 и км 375+400 – жил. сгради, югозапад, между 90 м и 180 м, между 56.0 dBA и 63.0 dBA, превишение – между 1.0 и 8.0 dBA.
- км 375+650 – жил. сгради, югозапад, 60 м, 66.0 dBA, превишение – 11.0 dBA.

**гр. Симитли – кв. Ораново**

- км 374+000 – единични жил. сгради, изток, 40 м, 71.0 dBA, превишение – 16.0 dBA.
- между км 374+250 и км 375+500 – жил. сгради, изток, между 110 м и 200 м, превишение – до 6.0 dBA.
- км 374+500 – жил. сгради, изток, 80 м, 64.0 dBA, превишение – 9.0 dBA.

**с. Ощава** – км 389+100 – минерална баня „Хладката баня“ с хотел, извън тунела, 90–100 м, 62.0 dBA, превишение за терена с лечебни обекти (бани и калолечение) – 17.0 dBA, в хотелските стаи няма превишение.

Между км 394+700 и км 399+200 – промишлени и селскостопански сгради, между 60 м и 160 м, между 58.0 dBA и 66.0 dBA, няма превишение на граничната стойност 70 dBA.

***Източен вариант Г10.50 – дясно платно***

Трасето при този вариант съвпада с това на вариант Г20 – червен и оценката за шумовото въздействие е аналогична.

***Източен вариант Г20***

Пътното трасе, обектите на шумово въздействие и очакваните превишения на граничната стойност са същите като при вариант Г10.50 – ляво платно.



### **Шумово въздействие от производствените обслужващи площадки**

Производствената площадка за обслужване на строителната дейност (при варианти Г20 – червен и син, и източен Г10.50 – дясно платно) отстои на 160 м от най-близките жилищни терени на с. Черниче. Очакваното ниво на шум, достигащо до тях е около 56 dBA, т.е. около граничната стойност за ниво на шум 55 dBA.

Обекти на шумово въздействие от страна на съоръженията на производствените площадки при двата портала на тунела (ТСИ, бетонов възел и асфалтова база), при вариант „дълъг тунелен вариант“, са две административни сгради, отстоящи на 20 м и 120 м от границите на площадките. Няма информация за разполагането им, спрямо съоръженията – източници на шум. При условие, че в близост до границата на строителната площадка, откъм двете сгради се намира някой от посочените ИШ, с ниво на излъчвания шум около 90 dBA, очакваното ниво на 20 м е около 80 dBA, а на 120 м – около 60 dBA. У нас няма регламентирани хигиенни норми за шум за територии на административно – управленчески сгради. Има норми за работните помещения в административни сгради – 50 dBA за ден, вечер и нощ. Нивото на шума, преминало в работните помещения в тях ще зависи от звукоизолиращата способност на външните фасадни стени откъм ИШ, за което на този етап няма информация. Необходимо е ИШ с високи нива на излъчвания шум да бъдат максимално отдалечени от обектите на въздействие. На разстояние 200–220 м от производствената площадка при южен портал на тунела се намират единични жилищни сгради от гр. Кресна. Не се очаква превишаване на граничната стойност за дневен период, за жилищна зона.

### **Шумово въздействие от обслужващия транспорт**

#### ***Варианти Г20 – червен и син***

По проект обслужващият строителната дейност транспорт ще минава през териториите на с. Черниче (едно трасе) и гр. Кресна (три трасета). Очакваните превишения на граничната стойност, при преминаване по главни улици на населените места, за непосредствено прилежащите до тях жилищни терени са: гр. Кресна – около 6 dBA, за с. Черниче – около 8 dBA и при двата варианта. Тези превишения са максимални и се отнасят за движение на всички товарни коли по едно трасе за достъп до строителната площадка.

#### ***Вариант „дълъг тунелен вариант“***

При решение за изграждане на две тунелни тръби, всяка от тях по 15.5 км, се очаква промяна в акустичната среда на населените места, през които ще преминава обслужващият строителството транспорт. Той ще се движи основно по път Е–79. Маршрутът му на движение минава по главни улици на територията на гр. Кресна и гр. Симитли. Нивото на шума от съществуващия транспортен поток по път Е79, при преминаване през населени места, е около 74 dBA. Нивото на шума от обслужващия строителството транспорт е: в района на гр. Кресна – 65.0 dBA, в района на гр. Симитли – 60.5 dBA. Товарният транспорт ще промени незначително (около 0.5 dBA) шумовата характеристика на потока по път Е–79, само на територията на гр. Кресна. Обекти на най-силно шумово въздействие са жилищните терени, прилежащи непосредствено до пътното трасе. Нивото на шума от съществуващия транспортен поток по път Е79 ще бъде определящо за техния шумов режим.

Периодът на строителството при този вариант ще бъде продължителен.

#### ***Източен вариант Г10.50 – ляво платно***

Шумът, създаван от обслужващия товарен транспорт, ще превишава граничната стойност 55 dBA с около 6 dBA, при преминаване през селата Полето, Брежани и Стара

Кресна. При движение по път Е–79, товарните коли няма да променят шумовата характеристика на основния транспортен поток, поради голямата разлика в нивата на шума, създавани от двата потока (над 10 dBA).

***Източен вариант Г10.50 – дясно платно***

Движението на обслужващия транспорт ще става по трасето на път Е–79. Очакваното еквивалентно ниво на шума, създаван от товарните коли е 59–60 dBA, което превишава с 4–5 dBA граничната стойност за шум, за прилежащите жилищни терени.

***Източен вариант Г20***

Шумът, създаван от обслужващия товарен транспорт, ще превишава граничната стойност 55 dBA с около 9 dBA, при преминаване през селата Полето, Брежани и Стара Кресна. При движение на товарните коли по път Е–79, изменението на шумовата характеристика на основния транспортен поток е незначително – до 0.5 dBA.

***В етап строителство, шумовото въздействие е пряко, отрицателно, обратимо, краткосрочно, периодично (само през деня), локално (с малък териториален обхват) и със средна степен на въздействие.***

**V.8.2.2. Експлоатация**

Оценката на очакваното въздействие на шума от транспортния поток по АМ „Струма“ – Лот 3.2 върху териториите с нормиран шумов режим е направена за прогнозната 2040 г., по варианти. При оценката е взет като определящ нощния период, с по-строго изискване по отношение на шума.

За всеки обект на въздействие са посочени: местоположение (километраж), минимално отстояние от пътното трасе, очакваното ниво на шум и очакваното превишение на граничната стойност за нощен период.

***Вариант Г20 – червен***

**гр. Симитли**

- км 373+670 – жил. сграда, изток, 10 м, 66.4 dBA, превишение 16.4 dBA; жил. сграда, изток, 20 м, 62.0 dBA, превишение 12.0 dBA.
- км 373+700 – група жил. сгради, запад, 35 м, 57.8 dBA, превишение 7.8 dBA.
- км 373+800 – хотел, изток, 25 м, 59.8 dBA. Регламентираните в Наредба №6 гранични стойности на нивото на шума за хотелски стаи са: ден и вечер – 35 dBA, нощ – 30 dBA. Фасадните стени на хотелската сграда са съставни – плътна и остъклена части. Може да се приеме, че и при висок процент на остъкляването (около 40 %), с използваната понастоящем дограма, звукоизолацията на външната ограждаща стена е около 30 dB. Не се очаква превишение.

**гр. Симитли – кв. Дългата махала**

- км 374+100 – жил. зона, изток, 25 м – 30 м, 58.6 dBA – 59.8 dBA, превишение 8.6 dBA – 9.8 dBA.
- км 374+300 – единични жил. сгради, изток, 15 м, 63.8 dBA, превишение 13.8 dBA.
- км 375+000 – жил. сгради, изток, 110 м – 120 м, 49.8 dBA – 50.3 dBA, на границата на хигиенната норма, няма превишение.

### **с. Черниче**

- км 377+000 – три жил. сгради, 145 м, 47.8 dBA, няма превишение.
- км 377+400 – основна жилищна зона на селото, 220 м, 45.0 dBA – няма превишение.
- км 377+700 – жил. сграда, 180 м, 46.4 dBA, няма превишение.
- км 379+100 – жил. сграда, 40 м, 55.2 dBA, превишение 5.2 dBA.

### **По дефилето**

- км 385+000 – сп. „Стара Кресна“, две жил. сгради, 110 м, 50.0 dBA, на границата на нормата, няма превишение (жилищните сгради са разположени непосредствено до жп линията, преобладаващ в този случай е шума от жп транспорта).
- км 394+100 – пчелин, жил. сгради, 20 м, 61.2 dBA, превишение 11.2 dBA.

### **гр. Кресна**

Трасето на пътя от км 395+000 до тунел „Кресна 1“ обхожда от изток гр. Кресна, като между него и територията на града има естествено възвишение (хълм) с достатъчна височина (около 20 м), който изпълнява ролята на ефективен шумозащитен екран за градската територия (жилищна зона, терени за училище, ОДЗ и др.).

В района на гр. Кресна пътното трасе се развива по две платна, отдалечени едно от друго на разстояние средно 25 м и това е отчетено при определяне на очакваните нива на шум при обектите на въздействие – жилищни територии на града, открити към пътното трасе:

- км 396+100 (между тунели „Кресна 1“ и „Кресна 2“), 245 м, 43.5 dBA, няма превишение.
- км 396+400 (между тунели „Кресна 2“ и „Кресна 3“), 210 м, 44.7 dBA, няма превишение.

Транспортния автомобилен поток, движещ се в тунелите не е източник на шум в околната среда. Територията на гр. Кресна не е обект на въздействие.

След тунел „Кресна 3“ при км 397+000 е разположена индустриалната зона на града на около 380 м от трасето. Очакваните нива на шум са далече под граничната стойност 70 dBA.

### **Вариант Г20 - син**

Трасето на вариант Г20 – син от км 373+300 до обхода на гр. Кресна съвпада с трасето на вариант Г20 – червен. Обектите на въздействие са същите като при вариант Г20 – червен и отстоят на приблизително същите разстояния от трасето и очакваните превишения са аналогични.

### **гр. Кресна**

- км 395+250 – жил. сграда, 95 м, 53.9 dBA, превишение 4.0 dBA.
- км 395+400 – училище, 110 м, ден – 58.1 dBA, превишение 13.0 dBA.
- км 395+600 – жил. сграда, 80 м, 51.8 dBA, превишение 1.8 dBA.
- км 395+880 – жил. сгради, 15 м, 64.0 dBA, превишение 14.0 dBA.
- км 396+135 – жил. сгради, от 5 до 60 м (средно 40 м), 59.4 dBA, превишение 9.4 dBA.
- км 396+400 – жил. сгради, 20 м, 61.2 dBA, превишение 11.2 dBA.
- км 396+600 – индустриална зона, 230 м, ден – 53.2 dBA, далече под граничната стойност 70 dBA.

***Вариант „дълъг тунелен вариант“***

Трасето на вариант „дълъг тунелен вариант“, от км 373+300 до км 379+227, съвпада с трасето на варианти Г20 – червен и син. Обектите на въздействие са същите като при тези варианти и отстоят на приблизително същите разстояния от трасето и очакваните превишения са аналогични. От км 379+269 до км 394+600, трасето е в тунел и транспортният поток не е източник на шум в околната среда.

**гр. Кресна**

- км 394+600 – жил. сгради, 200 – 220 м, 45.0 dBA, няма превишение.

***Източен вариант Г10.50 – ляво платно***

**гр. Симитли**

- км 373+650 – две жил. сгради, запад, 15 м, 60.6 dBA, превишение – 10.6 dBA.
- км 373+730 – хотел, запад, 30 м, 55.4 dBA. Регламентираните в Наредба №6 гранични стойности на нивото на шума за хотелски стаи са: ден и вечер – 35 dBA, нощ – 30 dBA. Фасадните стени на хотелската сграда са съставни – плътна и остъклена части. Може да се приеме, че и при висок процент на остъкляването (около 40 %), с използваната понастоящем дограма, звукоизолацията на външната ограждаща стена е около 30 dB. Не се очаква превишение в хотелските стаи.

**гр. Симитли – кв. Дългата Махала**

Между км 373+900 и км 374+350 – редица жил. сгради, запад, между 40 м и 120 м, между 46,6 dBA и 53.5 dBA, превишение – 3.5 dBA, за разстояние 40 м.

Между км 374+700 и км 375+400 – жил. сгради, югозапад, между 90 м и 180 м, до 48.8 dBA, няма превишение на граничната стойност.

Км 375+650 – жил. сгради, югозапад, 60 м, 51.0 dBA, превишение – 1.0 dBA.

**гр. Симитли – кв. Ораново**

Км 374+000 – единични жил. сгради, изток, 40 м, 53.5 dBA, превишение – 3.5 dBA.

Между км 374+250 и км 375+500 – жил. сгради, изток, между 110 м и 200 м, до 50.3 dBA, няма превишение на граничната стойност.

Км 374+500 – жил. сгради, изток, 80 м, 49.4 dBA, няма превишение на граничната стойност.

**с. Ощава** – км 389+100 – минерална баня „Хладката баня“ с хотел, извън тунела, 90–100 м, ден – 56.8 dBA, нощ – 48.8 dBA, няма превишение на граничната стойност в хотелските стаи, превишение 11.8 dBA за дневен период, за терена с лечебни обекти (бани и калолечение).

Между км 394+700 и км 399+200 – промишлени и селскостопански сгради, между 60 м и 160 м, няма превишение на граничната стойност 70 dBA.

***Източен вариант Г10.50 – дясно платно***

**гр. Симитли**

- км 373+670 – жил. сграда, изток, 10 м, 63.6 dBA, превишение 13.6 dBA; жил. сграда, изток, 20 м, 59.2 dBA, превишение 9.2 dBA.
- км 373+700 – група жил. сгради, запад, 35 м, 55.0 dBA, превишение 5.0 dBA.

- км 373+800 – хотел, изток, 25 м, 58.2 dBA. Регламентираните в Наредба №6 гранични стойности на нивото на шума за хотелски стаи са: ден и вечер – 35 dBA, нощ – 30 dBA. Фасадните стени на хотелската сграда са съставни – плътна и остъклена части. Може да се приеме, че и при висок процент на остъкляването (около 40 %), с използваната понастоящем дограма, звукоизолацията на външната ограждаща стена е около 30 dB. Не се очаква превишение.

**гр. Симитли – кв. Дългата махала**

- км 374+100 – жил. зона, изток, 25 м – 30 м, 55.8 dBA – 57.0 dBA, превишение 5.8 dBA – 7.0 dBA.
- км 374+300 – единични жил. сгради, изток, 15 м, 61.0 dBA, превишение 11.0 dBA.
- км 375+000 – жил. сгради, изток, 110 м – 120 м, 49.8 dBA – 50.3 dBA, на границата на хигиенната норма, няма превишение.

**П.в. Полето – Черниче**, км 378+250 – жил. сграда, запад, 40 м, 53.9 dBA, превишение 4.0 dBA.

Км 379+700 – жил. сграда при селскостопански сгради, запад, 25 м, 57.0 dBA, превишение 7.0 dBA.

**По дефилето**

- км 385+000 – сп. „Стара Кресна“, две жил. сгради, 110 м, 48.0 dBA, няма превишение (жилищните сгради са разположени непосредствено до жп линията, преобладаващ в този случай е шума от жп транспорта).
- км 394+100 – пчелин, жил. сгради, 20 м, 59.2 dBA, превишение 9.2 dBA.

**гр. Кресна**

Трасето на пътя от км 395+000 до тунел „Кресна 1“ обхожда от изток гр. Кресна, по трасето на Червен вариант (2015 г.). Между него и територията на града има естествено възвишение (хълм) с достатъчна височина (около 20 м), който изпълнява ролята на ефективен шумозащитен екран за градската територия (жилищна зона, терени за училище, ОДЗ и др.).

В района на гр. Кресна обектите на въздействие са жилищни територии на града, открити към пътното трасе:

- км 396+100 (между тунели „Кресна 1“ и „Кресна 2“), 245 м, 40.5 dBA, няма превишение.
- км 396+400 (между тунели „Кресна 2“ и „Кресна 3“), 210 м, 41.7 dBA, няма превишение.

Транспортният автомобилен поток, движещ се в тунелите не е източник на шум в околната среда. Територията на гр. Кресна не е обект на въздействие.

След тунел „Кресна 3“ при км 397+000 е разположена индустриалната зона на града на около 380 м от трасето. Очакваните нива на шум са далече под граничната стойност 70 dBA.

***Източен вариант Г20***

**гр. Симитли**

- км 373+650 – две жил. сгради, запад, 15 м, 63.8 dBA, превишение – 13.8 dBA.

- км 373+730 – хотел, запад, 30 м, 59.2 dBA. Регламентираните в Наредба №6 гранични стойности на нивото на шума за хотелски стаи са: ден и вечер – 35 dBA, нощ – 30 dBA. Фасадните стени на хотелската сграда са съставни – плътна и остъклена части. Може да се приеме, че и при висок процент на остъкляването (около 40 %), с използваната понастоящем дограма, звукоизолацията на външната ограждаща стена е около 30 dB. Не се очаква превишение в хотелските стаи.

**гр. Симитли – кв. Дългата Махала**

- между км 373+900 и км 374+350 – редица жил. сгради, запад, между 40 м и 120 м, между 49.8 dBA и 56.7 dBA, превишение – от 0 до 6.7 dBA.
- между км 374+700 и км 375+400 – жил. сгради, югозапад, между 90 м и 180 м, до 52.0 dBA, превишение – до 2.0 dBA.
- км 375+650 – жил. сгради, югозапад, 60 м, 54.2 dBA, превишение – 4.2 dBA.

**гр. Симитли – кв. Ораново**

- км 374+000 – единични жил. сгради, изток, 40 м, 56.7 dBA, превишение – 6.7 dBA.
- между км 374+250 и км 375+500 – жил. сгради, изток, между 110 м и 200 м, до 53.5 dBA, превишение – до 3.5 dBA.
- км 374+500 – жил. сгради, изток, 80 м, 52.6 dBA, превишение – 2.6 dBA.

**с. Ошава** – км 389+100 – минерална баня „Хладката баня“ с хотел, извън тунела, 90–100 м, ден – 60.0 dBA, нощ – 52.0 dBA, няма превишение на граничната стойност в хотелските стаи, превишение 15.0 dBA за дневен период, за терена с лечебни обекти (бани и калолечение).

Между км 394+700 и км 399+200 – промишлени и селскостопански сгради, между 60 м и 160 м, няма превишение на граничната стойност 70 dBA.

За обектите с очаквани нива на шум над регламентираните граничните стойности, е необходимо да се предвидят и реализират шумозащитни съоръжения. Подходящи са екрани – стени (ШЗЕ).

***В етап експлоатация шумовото въздействие е пряко, отрицателно, обратимо, дългосрочно, непрекъснато, с локален обхват и с незначителна степен на въздействие, при изпълнение на предвидените шумозащитни мерки.***

**Заклучение**

Сравняването на различните варианти, от гледна точка на шумовото въздействие, по брой обекти\* с очаквани превишения на граничните стойности за нивото на шума и степен на превишенията, е представено в Таблица № V.8.2-1



Таблица № V.8.2-1

Вариант	Общ брой обекти с наднормени нива на шум, респ. брой ШЗЕ	Стойност на превишенията, dBA		
		Под 5 dBA	От 5 dBA до 10 dBA	Над 10 dBA
Вариант Г20 – червен	6	1	2	3
Вариант Г20 – син	12	3	3	6
Дълъг тунелен вариант	5	1	2	2
Източен вариант Г10.50	13	5	4	4
Източен вариант Г20	8	4	2	2

\*Като един обект на въздействие се разглеждат: единични жилищни сгради, няколко броя сгради, разположени близо една до друга, група жилищни сгради или обособена жилищна зона.

Разделянето на двете платна при източен вариант Г10.50 увеличава броя на обектите с очаквани превишения на граничните стойности за шум, но с по-малки стойности на превишения.

Максималните превишения на граничните стойности на ниво на шум, по варианти са представени в таблица № V.8.2-2.

Таблица № V.8.2-2

Вариант	За гр. Симитли	За гр. Кресна
Източен вариант Г10.50 дясно платно	11.0 dBA; 13.6 dBA	--
Източен вариант Г10.50 ляво платно	10.6 dBA; 11.8 dBA	--
Дълъг тунелен вариант	13.8 dBA; 16.4 dBA	--
Вариант Г20 – червен	11.2 dBA; 13.8 dBA; 16.4 dBA	--
Източен вариант Г20	13.8 dBA; 15.0 dBA	--
Вариант Г20 – син	13.8 dBA; 16.4 dBA	11.2 dBA; 13.0 dBA; 14.0 dBA

За най-големите населени места в района на предложените проектни варианти – гр. Кресна и гр. Симитли са в сила изводите:

- за гр. Кресна няма шумово въздействие с изключение на вариант Г20 – син (шест обекта с очаквани наднормени нива)
- за гр. Симитли: от гледна точка на шумово въздействие, по брой обекти и очаквани превишения на регламентираните гранични стойности за ниво на шум, варианти дълъг тунелен вариант, червен и син са равностойни. Но източен вариант Г10.50 има известно предимство пред тях, т.к. превишенията на граничните стойности са по-ниски с около 3 dBA.

За избрания за реализация вариант на инвестиционното предложение трябва да се предвидят и изпълнят подходящи шумозащитни съоръжения за постигане на нормативните изисквания по отношение на шума.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният източен вариант Г10.50 получава 5 точки. Дълъг тунелен вариант и

варианти Г20 – червен получават съответно 4 и 3 точки. На четвърта позиция е източен вариант Г20 с 2 точки и на пета позиция е вариант Г20 – син с 1 точка. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

***Характер на въздействията по фактор „Шум“***

Характерът на въздействията върху обекти с нормиран шумов режим може да се класифицира, като *пряко* и *обратно*, със следните характеристики в следващите таблици:

<b>Вредни физични фактори</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий (наднормени шумови емисии от строителната техника и обслужващ транспорт)</b>	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	Средна. Въздействието е краткосрочно и обратимо.	Средна. Въздействието е краткосрочно и обратимо.	Средна. Въздействието е краткосрочно и обратимо.	Средна. Въздействието е краткосрочно и обратимо.	Средна. Въздействието е краткосрочно и обратимо.
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	локално, в близост до строителната площадка.	локално, в близост до строителната площадка	локално, в близост до строителната площадка	локално, в близост до строителната площадка	локално, в близост до строителната площадка
<i>Продължителност на въздействието:</i>	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (средносрочно)	временно (краткосрочно)
<i>Честота на въздействието:</i>	периодично (само през дневния период)	периодично (само през дневния период)	периодично (само през дневния период)	периодично (само през дневния период)	периодично (само през дневния период)
<i>Последици:</i>	отрицателни, тъй като променя съществуващата акустична среда с превишаване на граничните стойности	отрицателни, тъй като променя съществуващата акустична среда с превишаване на граничните стойности	отрицателни, тъй като променя съществуващата акустична среда с превишаване на граничните стойности	отрицателни, тъй като променя съществуващата акустична среда с превишаване на граничните стойности	отрицателни, тъй като променя съществуващата акустична среда с превишаване на граничните стойности
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума при едновременно строителство на края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.2 на АМ „Струма“, както и при едновременно изпълнение на строителната дейност на края на Лот 3.2 и начало на Лот 3.3 на АМ „Струма“	Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума при едновременно строителство на края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.2 на АМ „Струма“, както и при едновременно изпълнение на строителната дейност на края на Лот 3.2 и начало на Лот 3.3 на АМ „Струма“	Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума при едновременно строителство на края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.2 на АМ „Струма“, както и при едновременно изпълнение на строителната дейност на края на Лот 3.2 и начало на Лот 3.3 на АМ „Струма“	Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума при едновременно строителство на края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.2 на АМ „Струма“, както и при едновременно изпълнение на строителната дейност на края на Лот 3.2 и начало на Лот 3.3 на АМ „Струма“	Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума при едновременно строителство на края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.2 на АМ „Струма“, както и при едновременно изпълнение на строителната дейност на края на Лот 3.2 и начало на Лот 3.3 на АМ „Струма“
<i>Значимост на въздействието</i>	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно

<b>Вредни физични фактори</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий</b> (брой обекти с очаквани превишения на граничните стойности за нивото на шума и степен на превишенията)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	Средна до висока Проектното трасе засяга двете големи населени места в района (гр. Симитли и гр. Кресна). Очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум е до 16.0 dBA	Средна до висока Транспортния трафик по двете платна за движение е по едно пътно трасе, преминаващо през регулацията на гр. Симитли. Очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум е до 16.0 dBA	Средна Транспортния трафик е разделен на две платна по отделни трасета (отдалечени едно от друго) и преминаващи през регулацията на гр. Симитли. Очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум при дясно платно е до 13.0 dBA, а при ляво платно е до 10.0 dBA.	Средна до висока Транспортния трафик по двете платна за движение е по едно пътно трасе, преминаващо през регулацията на гр. Симитли. Очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум е до 16.0 dBA	Средна Транспортния трафик по двете платна за движение е по едно пътно трасе, преминаващо през регулацията на гр. Симитли. Очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум е до 14.0 dBA
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Дългосрочно (постоянно)	Дългосрочно (постоянно)	Дългосрочно (постоянно)	Дългосрочно (постоянно)	Дългосрочно (постоянно)
<i>Честота на въздействието:</i>	Непрекъснато	Непрекъснато	Непрекъснато	Непрекъснато	Непрекъснато
<i>Последици:</i>	Отрицателни (променя съществуващата акустична среда около трасето но при изпълнение на предвидените	Отрицателни (променя съществуващата акустична среда около трасето но при изпълнение на	Отрицателни (променя съществуващата акустична среда около трасето но при изпълнение на	Отрицателни (променя съществуващата акустична среда около трасето но при	Отрицателни (променя съществуващата акустична среда около трасето но при

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

	шумозащитни мерки не превишава граничните стойности за шум в местата на въздействие)	предвидените шумозащитни мерки не превишава граничните стойности за шум в местата на въздействие)	предвидените шумозащитни мерки не превишава граничните стойности за шум в местата на въздействие)	изпълнение на предвидените шумозащитни мерки не превишава граничните стойности за шум в местата на въздействие)	изпълнение на предвидените шумозащитни мерки не превишава граничните стойности за шум в местата на въздействие)
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Очаква се от наслагването на шума излъчван от транспорт по път II-19 при км 373+900	Не се очакват	Очаква се от наслагването на шума излъчван от транспорт по път II-19 при км 373+900
<i>Значимост на въздействието</i>	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Умерено/Средно

### **V.8.3. Вибрации**

#### *По време на строителството*

При изграждане на новото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“, вкл. тунели, мостови съоръжения, надлези и подлези, и реконструкции на съоръжения на други ведомства вибрациите, излъчвани при работата на някои машини и съоръжения са фактор на работната среда при извършване на някои специфични дейности и се отнасят само до работещите с тях. Въздействието е само върху строителните работници работещи на тези машини. Строителната дейност не е източник на вибрации в околната среда.

#### *По време на експлоатацията*

Транспортният поток по пътя на Лот 3.2 на АМ „Струма“ не е източник на вибрации в околната среда. По проект конструкцията на пътното платно (земно легло и пътна настилка) осигурява бързо затихване на вибрациите в земната основа. Пътят в периода на експлоатация не е източник на вибрации, не се очакват въздействия на вибрации в околната среда.

### **V.8.4. Сеизмични въздействия**

При използване на взривен метод, оразмеряването на пробивно-взривните работи се извършва съгласно изискванията на Приложение № 7 към чл. 141 от действащия Правилник по безопасността на труда при взривни работи, така че да не се допуска никакво отрицателно въздействие (сеизмично, ударно-въздушна вълна, разлет на скални късове) върху хора, сгради, съоръжения, инфраструктурни обекти и други. Нормативната уредба изисква изготвяне на отделен проект за пробивно-взривните работи, които се извършват от специализирани фирми. За участъци, разположени най-близо до населени места и други обекти, подлежащи на защита се разработват специални взривни планове.

### **V.8.5. Лъчения**

#### *По време на строителството*

Осветените строителни площадки са източник на светлинни лъчения. Светлинното замърсяване се характеризира, като вредно влияние върху жизнената среда и промяна в биологичния ритъм. Този тип въздействие ще бъде локално и ще засегне много малка част от зоната в непосредствена близост до строителните площадки. Въздействието е незначително, средносрочно и обратимо.

#### *По време на експлоатацията*

По време на експлоатация трафикът по пътя на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е източник на светлинни лъчения. Прекомерното нарастване на изкуственото осветление през нощта променя естествената среда на нощните същества. Много животински видове се дезориентират от нощното осветление. Въздействието е постоянно, при трафик и е неизбежно.

По време на строителство и експлоатация на Лот 3.2 на АМ „Струма“, строителните дейности и трафикът не са източник на други лъчения.



## V.8.6. Радиация

### Радиационни източници

За участъка на Лот 3.2 от АМ „Струма“ е направена оценка на естествената радиоактивност на скалите. Активните разломи при Крупник и Гара Яворов отдавна са проучвани за наличие на радиоактивни елементи и основно по отношение на отделянето на радон (Rn).

Относителното участие на радиоактивни части на естествения радиоактивен фон при облъчване на населението се разпределя – 22 % гама лъчение, 19 % вътрешни лъчения, 11 % космически лъчения и следва най-вече да се отбележи сериозния процент на **радона и тория – 43 %**.

Радиоактивността във въздуха е свързана главно с присъствието на радон и продуктите на неговия разпад.

Като елемент от урано–радиевото семейство, радонът е разпространен навсякъде по Земята. Част от радонът дифундира в земната кора и скалите като достига до повърхността и постъпва в приземния въздушен слой.

Според Научния комитет за ефекта от атомната радиация при ООН, над половината от естественото фоново облъчване на населението средно - 2.4 mSv/годишно се получава с атмосферния въздух и **най-вече се дължи на радона**, като в отделни случаи може да достигне 10 mSv/годишно. Рискът за развитие на рак на белите дробове нараства с 8-16 % на всеки 100 Bq/m<sup>3</sup> увеличаване на активността на радона.

Конкретни изследвания – полеви и лабораторни са проведени за оценка съдържанието на радионуклиди в скалите и почвите около Кресненското дефиле.

Извършени са измервания на дозата гама-лъчение от Национален център по радиобиология и радиационна защита към Министерство на здравеопазването от висококвалифицирани специалисти с ръководител доц. Бадулин, Приложение № IV.3.1 – 2.

Фонови стойности на мощността на дозата гама-лъчение са измерени в населените места в района и до обработваеми земи. Средната стойност на параметъра е 0.12 µSv/h.

Преобладаващите изследвани скали са гранити, изветрели гранити, сиенити (дацити). Измерени са стойности на мощността на дозата гама-лъчение до скалите от 2 до 3 пъти над фоновете за района.

Специфичната активност на естествени радионуклиди е определена на образци взети от терена на АМ „Струма“ и частично от направените сондажи в района на с. Горна Брезница. Резултатите от анализите са оценени съгласно нормативите в Наредба 1 от 15.11.1999 г. за наличие на радиоактивност в зони в Република България.

Кресненското дефиле е обградено от север, изток и юг от уранови гранити с висок радиоактивен фон 6.5 пъти повече от нормалното. Отчетено е наличието на уранови находища в района на предлагания дълъг тунелен вариант на АМ „Струма“, Лот 3.2.

Резултатите за изследванията на мощността на дозата на радиоактивно лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности 2 - 3 пъти по-високи от фоновете такива. Повишеното съдържание на естествените радионуклиди ще представлява сериозен рисков при изгражданите на по-дълги тунелни изработки и ще наложи изграждането на специални депа за депониране на скални маси, които при дълъг тунелен вариант ще са 4 580 000 м<sup>3</sup> изкопни земни и скални маси.

От здравно-хигиенни позиции изграждането на тунел в района на Кресненското дефиле е свързано със съществуването на възможни обекти с различна степен на

радиологично замърсяване на въздуха. Този факт в една или друга степен изисква възможност за ограничаване на подобно замърсяване, като Дълъг тунелен вариант от ползването на здравеопазването се определя като особено опасен обект (тунел „Кресна“).

## **V.9. Ландшафт**

### **V.9.1. Оценка на очакваните изменения на ландшафта**

Ландшафтът се явява определено съчетание на основните природни компоненти – релеф, климатични особености, хидрографска мрежа, флора, фауна. Промисленото усвояване на териториите и насищането им с производствени структури води до деградиране на ландшафта. Антропогенните фактори оказват влияние върху характера на ландшафта не само със степента на намеса, участие и въздействие, но и с определяне на водещите функции на територията.

Ландшафтът е природна система с общо взето устойчиви структури, които не се променят бързо. Пътищата формират специфични линейни ландшафти. Те са индустриални структури, впечатляващи с постоянно променящ се характер в облика на окръжаващата околна среда. Проблемите, които възникват от взаимодействието на техногенните структури като функционална система и ландшафта като териториална система, са свързани освен с икономически и технически проблеми, но също така и с екологични и естетични. Провеждането на тези съвременни комуникационни системи води до съществени екологични промени в ландшафта, поради промени в релефа, загуба на земи и почви, нарушения на естествените местообитания на растения и животни, увеличаване замърсяването на околната среда.

Според степента на въздействие, рецепторите в района на проектните вариантни решения за пътя най-общо могат да се разглеждат в две групи:

Естествени природни ландшафти, сред които:

- Горски ландшафти (ландшафт на остатъчни широколистни и иглолистни гори, изкуствено създадени култури и др.);
- Участъци на ливаден ландшафт;
- Аквален ландшафт;
- Защитени зони по Натура 2000.

Антропогенизирани и антропогенни, включващи следните типове ландшафти:

- Аграрен (зеделски) ландшафт;
- Селищен ландшафт;
- Транспортен комуникационен ландшафт.

Аграрните ландшафти (обработваеми зеделски терени) имат ниска чувствителност. В тези ландшафти се срещат най-вече културни растения или плевелни и рудерални видове, които имат широко разпространение и са силно приспособими към условията на средата.

Участъците на ливадния ландшафт имат от ниска (мери) до средна (естествени ливади) чувствителност. Засягат се площи, на места от силно рудерализирани пасища и мери, локализиращи близо до селищата и пътищата.

Горските (ландшафти на остатъчни широколистни и иглолистни гори), които се срещат по вариантите на трасето могат да се класифицират като ландшафти със средна чувствителност, тъй като те са местообитания на растителни съобщества и местообитания за животински видове.

Аквалните ландшафти, които се засягат от пътя са повърхностните водни обекти. Те имат средна чувствителност като характеристика на ландшафта, тъй като имат рекреационно значение, а и водните ресурси подпомагат многообразието на популациите на флората и фауната.

Ландшафтите в Защитените зони по Натура 2000 могат да се класифицират като ландшафти с висока чувствителност, защото те са обявени с цел защита на ценни местообитания и видове.

Дейностите по реализацията на магистралата и обектите към нея, независимо по кой вариант, ще бъде свързана с две фази на промени в ландшафта:

- В процеса на строителството – извършване на значителни изкопни и насипни дейности (негативни и позитивни форми) при изграждане на новите трасета на места с локални промени в релефа; с привлечената строителна механизация и транспорт за извършване на строителните работи, което ще има временно отражение върху общото състояние на ландшафта.

- Втората фаза ще бъде свързана с експлоатацията на пътя с привнесените нови техногенни елементи на ландшафта – пътни възли, мостове, надлези, подлези, естакади, тунели. Тази фаза ще бъде свързана с постоянна промяна в състоянието на околната среда и визуални промени в състоянието на ландшафта в резултат от изградения път. Техногенните структури ще се открояват на фона на околния ландшафт и ще възпроизвеждат и засилват урбанизираната среда.

### **Въздействия върху характеристиките на ландшафта**

#### ***По време на строителството***

Екологичните проблеми обхващат на първо място опазването на един от най-ценните ресурси – земята, тъй като техногенните структури и техническата инфраструктура към тях заемат все по-големи територии. Реализацията на обекта, ще е свързана с нарушаване на значими по площ земи, изменения в литогенната основа при строителството на пътното тяло, унищожаване на наличната растителност, запазила се върху непригодните за обработване земи. С отнемането на хумусният хоризонт ще бъде изцяло унищожена наличната растителност. За нуждите на новите трасета на пътя ще бъдат отнети земеделски земи и горски територии.

При строителството, необратимо ще е механичното нарушаване на приповърхностната геоложка среда и навлизане в геоложките структури при прокопаването на тунелите. Строителството на новите пътни платна ще бъде свързано с извършването на изкопни и насипни работи, свързани с поддържането на определена строителна ивица за придвижването на тежка техника и механизация. Целият този процес ще бъде свързан с локална и временна промяна в цялостното състояние на околната среда, както и на места - с промени в релефа. Въздействията върху ландшафтните характеристики по време на строителството по същество ще бъдат еднакви, но с различна степен при проектните варианти на пътя.

Дейностите, които ще имат въздействие върху физичните характеристики на ландшафтите в района на пътя са:

- Подготовката за строителството, при което ще се отстрани растителността и хумусния слой - повърхностния почвен слой;
- Изграждането на трасето на пътя и съоръженията към него – изкопи и насипи;
- Взривните дейности при изграждането на тунели и навлизане на трасето в прилежащи скатове;
- Строителният трафик;

- Формирането на транспортен комуникационен тип ландшафт в процеса на изграждането;
- Рекултивацията.

Изграждането на новите пътни платна на пътя ще доведе до промени в съществуващия ландшафт в резултат от изграждане на новите обекти. Същите ще се изразяват във вмешателство в организацията на териториите, свързано с отнемането на земеделски земи и горски територии. В същия обхват, строителството ще бъде свързано с отнемане на наличния хумусен хоризонт, чрез който почвите функционират като уникален земен акумулатор и разпределител на енергия, свързана с хумуса и необходима за нормалния обмен и кръговрат на веществата в природата.

В участъците, където ще се извършват взривни работи, за изграждането на тунелите през планински терени, ще има променени в релефа. Въздействието ще бъде пряко, отрицателно, временно, краткотрайно (само по време на строителството), локално (само на отделни места по трасето).

При строителството на новите участъци от трасето и особено при изграждането на мостове, естакади и други надземни съоръжения, ще се промени трайно типологията на ландшафта. Ландшафтите ще се трансформират в транспортен комуникационен тип, формиран в процеса на изграждането и експлоатацията на транспортни обекти. Въздействието ще бъде пряко поради спецификата на строителните работи – отнемане на нови терени, което променя структурата и функционирането на ландшафтите. Това въздействие ще бъде временно и краткосрочно, тъй като нарушените терени в резултат на строителните работи, ще бъдат рекултивирани.

При извършването на строителните дейности се очаква да има незначително замърсяване на ландшафтните компоненти с прах (изкопни и насипни дейности, отнемане на хумусния пласт и премахване на предвидената по проект растителност), сажди от строителната и обслужваща техника. Очакваното въздействие от замърсителите върху ландшафта ще е в резултат от използването на тежки машини и съоръжения за извършване на строителните дейности (шум, прах, аерозоли).

Процесът на строителство на обектите на инвестиционното предложение ще бъде свързан и с временна промяна в цялостното състояние на околната среда, без промяна на хоризонталните и вертикалните структури на ландшафта. Не се очакват промени в ландшафтните доминанти. Въздействията по време на строителството ще бъдат преки, краткосрочни и отрицателни. Очакваните нарушения ще имат локален характер, ще бъдат само в обхвата на трасето на инвестиционното предложение и няма да предизвикат обща деградация на ландшафтите.

Въздействието в етапа на строителство ще е отрицателно, пряко, временно (за периода на строителство). Значимостта варира от **незначителна до средна** в зависимост от промените в релефа в резултат от строителството на пътя.

След приключване етапа на строителство ще се извърши възстановяване и рекултивация на нарушените терени извън пътната полоса.

### ***Визуално въздействие***

Въздействията върху ландшафтите по време на строителството ще имат и визуално-естетически характер за населението, пребиваващо постоянно или временно в района на строителството. В резултат от изграждането на транспортната комуникация ще се получава специфично визуално-естетическо въздействие. Освен физическите промени в пейзажа, ще възникнат въздействия върху характера на околното пространство в резултат на видимостта на строителните работи. Рецепторите в района на инвестиционното предложение ще са:

- Местни жители, живеещи в населените места в близост до пътя. Те са рецептори със средна честота, тъй като някои от тях са подложени на постоянно визуално въздействие от съществуващия път. Степента на въздействие върху този рецептор е ниска, защото те са подложени на краткотрайно, макар и повтарящо се въздействие.
- Туристи, посещаващи районите в близост до трасето. Те са рецептори с ниска честота, защото са подложени на периодично и краткотрайно визуално въздействие. Степента на въздействие върху този рецептор е ниска.
- Земеделските или горски работници, пребиваващи в района, ще имат различни изгледи, в зависимост от мястото, където се намират. Това са рецептори с ниска честота, защото те ще са подложени на краткотрайно и незначително по степен визуално въздействие.
- Пътници, участващи в автомобилния трафик. Изгледите от строителството на пътя за тази група рецептори, може да се определи като поредица от много различни гледки през време на цялото пътуване. По същество това са рецептори с ниска честота, защото те ще са подложени на краткотрайно и незначително по степен визуално въздействие.

**⇒ Варианти Г20-червен – км 376+000 – км 399+832**

**Г20-син – км 376+000 – км 399+789**

Съществуващият Път I-1 (Е-79), както и разработените два варианта за трасе – Г20-син и Г20-червен са разположени в поречието на р. Струма – Кресненско дефиле.

Трасето на пътя преминава през планински терен, като следва дефилето (Кресненско дефиле) на река Струма по левия и десния бряг на реката. Релефът е ниско до средно планински. На изток (по нарастващия километраж) са подножията на Пирин, а на запад – част от подстъпите на Малешевска планина. Надморската височина в долината на р. Струма варира от 230 до 260 м.

Следва да се подчертае, че проектното трасе на АМ „Струма” – Лот 3.2 по двата варианта се развива в антропогенно повлияна среда - съществуващ път Е79, ж.п. линия, населени места, други инфраструктурни обекти. Промени в релефа от пътното тяло няма да има.

Трасето започва южно от пътен възел „Крупник”. В Кресненското дефиле едното платно в основната си част следва съществуващия Път Е-79, а другото се развива по нов терен с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. След излизане от Кресненското дефиле преминава източно от гр. Кресна и свършва при п.в. „Кресна”.

Платната за движение се разработват самостоятелно едно от друго, като се раздалечават и доближават едно спрямо друго в ситуационно и нивелетно отношение и на определени места двете платна са в общо съоръжение на две нива.

Тук преминава и ж.п. линията „София-Кулата”. Ландшафтната характеристика на района на инвестиционния обект е от смесен вид – природно-антропогенна. Антропогенните компоненти на ландшафта се изразяват в съществуващия Път Е79, преминаващ през Кресненското дефиле, други инфраструктурни обекти, застроявания с крайпътни заведения, горскостопанска дейност, непосредствената близост на гр. Кресна в края на участъка. Ландшафтът е претърпял изменения както по отношение на растителната покривка, така и по отношение повърхностната му денивелация.

Нови техногенни обекти в ландшафта ще са предвидените за изграждане нови мостови съоръжения (6 бр. по вариант Г20-син и 8 бр. по вариант Г20-червен), виадукти (2 бр. по вариант Г20-червен), пътни възли (3 по двата варианта), подлези и

надлези (7 бр. по вариант Г20-син и 11 бр. по вариант Г20-червен), подпорни стени (36 бр с обща дължина 3710 м по вариант Г20-син и 65 бр. с обща дължина 8140 м по вариант Г20-червен), които ще имат визуално въздействие.

Несъществени промени в релефа ще имат порталите на тунелите (25 бр. тунели по вариант Г20-син и 5 бр. по вариант Г20-червен) в скатове, под които преминават тунелните съоръжения и ще представляват нов елемент в околната среда.

Реализацията на проекта няма да доведе до коренни промени в структурата на съществуващия ландшафт, както и във визуалното му възприемане, предвид съществуващия Път Е79.

Строителните дейности ще бъдат свързани с локална и временна промяна в цялостното състояние на околната среда, без да има съществена промяна в ландшафтните структури. Като цяло ландшафтните няма да добият коренно нов облик, тъй като и в момента съществува линейната структура на Път Е79.

Въздействията при разглежданите два варианта са почти еднакви по степен и съответно по значимост. Разликите са основно в броя на новите антропогенни структури – пътни възли, тунели, мостове, естакади, виадукти, надлези и подлези, подпорни стени. Незначителни ще са и разликите в засегнатите площи на горските и аграрни ландшафти.

Въздействията и по двата варианта се определят със **средна степен** на значимост.

#### **⇒ Източен вариант Г10.50 – км 373+300 – км 400+371.81**

Проектното трасе е разработено като две самостоятелни платна с габарит 7/10.50 за  $V_{пр.}=80$  км/час.

*Дясно платно - посока Република Гърция*

От края на Лот 3.1 пътя следва Път Е79, преминава през град Симитли и след това се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле. Платното ще се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия в момента път. От км 396+600 до км 400+371.81 е по нов терен, като при км 398+000 се събира с лявото платно – проект 2016 г.

*Ляво платно- посока София*

Трасето на пътя преминава през планински терен по ниските западни склонове на Пирин планина и е изцяло по нов терен, източно от Кресненското дефиле. Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път и се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича с Път II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на трасето на Лот 3.2 с гр. Банско и обратно. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 400 м при гр. Кресна.

От км 376+500 поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+880 пресича пътя „Полето – Брежани“, а при км 380+840 пресича приток на р. Брежанска. В участъка от км 385+500 до км 389+800 вариантът се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, развивайки се успоредно на пътя „Ракитна – Мечкул“, като около км 383+900 го пресича, минава западно от с.Мечкул, продължава на юг и източно от с.Стара Кресна.

В участъка от км 384+100 до км 389+600 трасето е изместено в източна посока. От км 389+600 до км 396+000 вариантът се развива в южна посока. От км 396+000 до км 399+800 вариантът се развива в югозападна посока близо около съществуващия път



за с. Влахи. При км 399+520 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Вариантът завършва при км 400+371.81.

Проектното ново трасе на АМ „Струма” – Лот 3.2 в по-голямата си част се развива в естествения ландшафт на западните ниски склонове на Пирин планина. Районът е много слабо антропогенно повлиян от съществуващи пътни връзки и три населени места. Промени в релефа, освен от пътното тяло, ще има при изграждането на големите съоръжения - порталните зони на пет тунела с обща дължина 4100 м, един мост с дължина 96 м, 18 виадукта с обща дължина - 5064 м и 11 броя надлези/подлези с обща дължина 394 м. Проектът предвижда изграждането на подпорни, укрепителни и армостени с височина от 3 до 8 м и обща дължина 893 м.

Предвидени са и:

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| ✓ Пътен възел „Симитли“      | - км 375+775;    |
| ✓ Пътен възел „Полето“       | - км 379+500;    |
| ✓ Пътен възел „Мечкул“       | - км 384+000;    |
| ✓ Пътен възел „Стара Кресна“ | - км 388+450;    |
| ✓ Пътен възел „Кресна“       | - км 400+371.81. |

Въздействиета от реализацията на пътя върху ландшафтните характеристики се определят като **високи по степен**, не само предвид броят на новите елементи в ландшафта (мостове, виадукти, тунели и др.), но преди всичко от обстоятелството, че се извършват в неповлияна от човека среда.

#### **⇒ Източен вариант Г20 – км 373+300 – км 400+371.81**

Трасето на пътя е изцяло по нов терен, като по-голяма част от него се развива по ниските западни склонове на Пирин планина. Надморската височина е в диапазона от 315 м при кв. Ораново, 400 м в района на с. Полето, 680-700 м при Ст. Кресна и 400 м при гр. Кресна.

Започва при км 373+300 (100 м след пресичане с ж.п. линията за мина Ораново), ляво от съществуващия път и се развива успоредно на него до км 373+600, след което тръгва на югоизток, успоредно на река Градевска, между кварталите на град Симитли – Ораново и Дълга махала. При км 375+775 се пресича с Път II-19 „Симитли – Предела – Гоце Делчев“ на две нива, като се устройва пътен възел за връзка на трасето на Лот 3.2 с гр. Банско и обратно.

От км 378+000 поема в югоизточна посока, обхожда с. Полето, при км 379+500 пресича пътя „Полето – Брежани“, а при км 380+4700 пресича р. Резена. В участъка от км 385+500 до км 389+800 пътят се развива в посока юг, западно от с. Ракитна, успоредно на пътя „Ракитна-Мечкул“. При км 383+900 пресича пътя, минава западно от с. Мечкул, движи се на юг и източно от с. Ст. Кресна. Пресича пътя „Ст. Кресна-Ощави“ при км 387+670, като минава с тунел под него. От км 390+000 до км 396+000 пътят се развива в южна посока. От км 396+000 – км 399+800 трасето е в югозападна посока, близо до пътя за с. Влахи. Завършва при км 400+371.81.

Проектното трасе на АМ „Струма” – Лот 3.2 по този проектен вариант в по-голямата си част се развива в естествения ландшафт на западните склонове на Пирин планина. Районът е много слабо антропогенно повлиян от съществуващи пътни връзки и три населени места. Промени в релефа, освен от пътното тяло, ще има при изграждането на големите съоръжения - порталните зони на четири тунела с обща дължина 4230 м, един мост с дължина 96 м, 16 виадукта с обща дължина - 5170 м и 11 броя надлези/подлези с обща дължина 394 м. Проектът предвижда изграждането на подпорни, укрепителни и армостени. Пътните възли:

- ✓ Пътна връзка на път „Мечкул – Брежани“
- ✓ Пътна връзка на път „Мечкул – Ракитна“
- ✓ Пътна връзка на път „Стара Кресна – Ощава“
- ✓ Пътна връзка на път „Кресна – с. Влахи“

Реализацията на проекта ще доведе до коренни промени в структурата на съществуващия ландшафт, както и във визуалното му възприемане.

Строителните дейности ще бъдат свързани с локална и временна промяна в цялостното състояние на околната среда, на места със съществена промяна в ландшафтните структури. Като цяло ландшафтът ще добие коренно нов облик,

Въздействиета от реализацията на пътя върху ландшафтните характеристики се определят като **високи по степен**, не само предвид броят на новите елементи в ландшафта (мостове, виадукти, тунели и др.), но преди всичко от обстоятелството, че се извършват в неповлияна от човека среда.

#### ⇒ **Дълъг тунелен вариант – км 376+000 – км 397+000**

Дължината на Лот 3.2 по този вариант е 21 км. Основната част от пътя е тунел в източния склон на Малашевска планина, с обща дължина около 15.4 км. Проектното трасе на тунела преминава през стръмния източен склон на Малашевска планина и по-конкретно в Крупнишкия ѝ рид.

Началото на участъка започва при км 376+000, като пътния възел при Крупник е при км 377+600. Магистралата използва съществуващия път, а трасето на съществуващия път е изнесено успоредно на нея, източно. Преминава над река Струма на км 378+126 и река Резена на км 378+520 с естакада, като между двете реки е разположен съществуващия пътен възел „Крупник-Черниче“. След река Резена трасето на магистралата се насочва към Северен портал на тунел „Кресна“.

Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267,015 до км 394+605,00 /лява тръба и от км 379+255 до км 394+600 дясна тръба. След изхода на тунел „Кресна“ (Южен портал), магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма, като минава източно от нея. В близост до края на гр. Кресна западно от съществуващия път участъкът завършва с пътен възел „Кресна“ (км 397+000).

Наземното трасе в началото и края на варианта се развива в урбанизирани територии и не води до съществени промени в околната среда.

Промени в релефа ще имат порталите – Северен и Южен на тунел Кресна” в скатовете, под които преминават тунелните съоръжения и ще представляват нов елемент в околната среда. Нарушенията в тези зони ще бъдат по-големи, тъй като в предпорталните зони се предвиждат и съоръжения за поддръжка на тунела. За СП площта на предпорталната зона е 75.6 дка, а за ЮП - 29.757 дка.

Пътните връзки за обслужване на тунела са с малка дължина и са в обхвата на строителството и не би следвало да се възприемат като самостоятелни елементи от общите нарушения на ландшафта.

Елементи на варианта са предвидените за изграждане три междинни достъпа (МД), които ще водят до незначителни промени в ландшафтните характеристики, тъй като се реализират в антропогенно повлияни територии.

#### **МД2 – км 380+745.688**

Подходът към МД се осъществява от път Е79 чрез съществуващ асфалтов път за рафтинг база. Територията, която ще бъде засегната при реализиране на МД2 включва

подножие на планински склон и речната тераса на р. Струма. Двете площадки за депониране на скална маса са в уширения на речната тераса, в непосредствена близост до р. Струма. Терените са частично затревени, значително антропогенно повлияни от използването им за паркиране на автомобили на базата за рафтинг. Предвидената площ за изграждане на портала на МД е 0.737 дка, като промените в релефа ще бъдат незначителни.

#### **МД5 км 386+664.986**

Ситуиран е в южния край на територията на Кресненските ханчета и представлява почти отвесен скат над пътя. Подходът към междинния достъп ще се осъществява директно от пътното платно и уширение към него. Предвидената площ за изграждане на портала на МД е 1.239 дка, като промените в релефа ще бъдат незначителни.

#### **МД7 – км 392+009.286**

Територията, която ще бъде засегната при реализиране на МД7 включва подножие на планински склон. Подходът към площадката се осъществява чрез къс участък на полски път от асфалтов път за с. Брезница. Предвидената площ за изграждане на портала на МД е 1.346 дка, като промените в релефа ще бъдат незначителни.

#### ***По време на експлоатацията***

След приключване на строителните работи, ландшафтните характеристики ще бъдат променени по *варианти Г20-син и Г20-червен*, поради изграждането на голям брой нови техногенни обекти, но няма да се промени типът на съществуващия ландшафт. Като цяло ландшафтът няма да добие коренно нов облик и ще остане антропогенен тип.

*Източен вариант Г10.50* – ляво платно и *източен вариант Г20* изцяло ще се осъществява по нов терен в западните, по-ниски скатове на Пирин, където ще се явява като нова антропогенна структура и ще доведе до съществени промени в типа на съществуващия природен ландшафт.

Реализацията на *дълъг тунелен вариант* е най-щадящ по отношение очаквани промени в ландшафта, по-скоро в релефа, там където ще бъдат разположени порталите на тунел „Кресна“. Наземните части на трасето, преди и след тунела се развиват в среда, антропогенно повлияна от селищните агломерации на Симитли и Кресна.

Експлоатацията на пътя ще бъде свързано с два основни момента: визуално възприемане на пътя от участниците в движението, на съпътстващите го големи съоръжения и съоръжения за организация на движението и с миграция на замърсителите в ландшафта.

Тази фаза ще бъде свързана с постоянна промяна в състоянието на околната среда и визуални промени в състоянието на ландшафта, в резултат от изградения път. Техногенните структури ще се открояват на фона на околния ландшафт и ще възпроизвеждат и засилват урбанизираната среда. Създава се възможност за честа смяна на изгледи с различен визуален обхват. Близкият и среден визуален обхват включва прилежащите на трасето залесени площи, река, скални образувания, селскостопански площи и селища. Далечният визуален обхват (макар и недобре изразен) в различните участъци на трасето ще включва панорамни изгледи към околните билни възвишения, меандрите на реката и други елементи на ландшафта.

Оформянето на ландшафта в прилежащото пространство на пътното платно е необходимо за подобряване на оптичното трасиране, закриване на неприятни гледки, насочване на погледа към определени акценти и създаване на опорни точки на водача.

Оптичното водене на пътя е съществен елемент за ориентацията на шофьора за направлението и обстановката по време на движение. Това е свързано с реализацията на проекта за организация на движението по пътя, предвиждащ вертикални знаци и хоризонтална маркировка. Покрай пътя се създава система от опорни елементи за погледа, които дават информация за измененията, наклона и условията на движение, които следва да бъдат естетически приобщени към пътя и околния ландшафт. Това са елементи от техническата инфраструктура на пътя – различни указателни табели, знаци, светлинна информация, насочващи знаци по настилка и др. В проекта са предвидени стандартни светлоотражателни пътни знаци съгласно българския стандарт за пътни знаци, включващ опори и фундаменти за използването им при двулентови пътища и магистрали; нестандартни светлоотражателни пътни знаци и др. Основни опорни елементи освен пътните знаци, ще са и настилка и маркировка по нея - бяла термопластична маркировка със светлоотражателни перли; непрекъснати и прекъснати линии; щриховани площи забранени за движение; стрелки.

Оптималната плътност и разнообразието на обектите поддържат вниманието будно. Броят на обектите върху които се съсредоточава погледа на водача зависи от цялостния характер на ландшафта, от качеството на акцентите, индивидуалната степен на концентрация на вниманието в обсега на пътното платно или в околното пространство.

#### **Анализ и оценка на замърсителите в ландшафтите**

Разпространението на замърсителите – въздушни мигранти, зависи пряко от конкретните климатични условия. Определяща за въздушнопреносимите замърсители и в частност акумулиращото замърсяване на почвите в крайпътното пространство с аерозоли е в зависимост от конкретната ветрова обстановка. Максималният условен пренос на замърсителите може с известно приближение да се приеме, че съответства на засегнатата от акумулиращото аерозолно замърсяване ивица с ширина около 100 м. Замърсяването намалява експоненциално с отдалечаване от пътното платно. При това, съществено значение имат релефът, залесеността, плътността на движението и др. По варианти Г20-син и червен по-голяма част от пътя преминава през планински релеф - тясно дефиле, при което не може да се очаква пренос на замърсителите в голям обхват. По източен вариант Г10.50 – ляво платно и източен вариант Г20, преносът на замърсителите ще бъде в по-голям обхват, тъй като трасето се движи по билните части на възвишенията. В равнинните части на наземното трасе по дълъг тунелен вариант (преди и след тунела), този пренос също ще бъде по-голям.

Миграцията на водните замърсители зависи пряко от специфичната хидрометеорологична обстановка, която се обуславя от климатичните условия. Миграцията на потенциални замърсители в повърхностните води може да засегне в незначителна степен само реките (субаквалният елементарен ландшафт).

Миграцията на водопреносимите замърсители зависи пряко от валежите, които са основен източник на подхранване на повърхностните и подземните води. Миграцията на тежките метали от ауспуховите газове, на елементи от материалите за зимното поддържане на пътя и нефтопродукти чрез подземните води през хидрогеохимичните ландшафти, се възпрепятства от поредица от естествени геохимични бариери. Преминаването им като катиони във воден разтвор е възможно само при кисела среда. Почвите в района са с рН 5.00 – 6.00.

Следващата селективна геохимична бариера са живите растения, които натрупват в тъканите си много интензивно S (от  $\text{SO}_4^{2-}$ ) и Cl, интензивно  $\text{Na}^+$  и сравнително по-слабо Cd и Pb. Отделните растителни видове имат различна способност да натрупват тези замърсители. Това зависи най-вече от морфологията на листната петиола.

#### **Оценка на потенциала за самоочистване и самовъзстановяване на ландшафтите**

Потенциал за самовъзстановяване на ландшафтите по отношение на механичното нарушаване на геоложката основа практически не съществува.

Потенциал за самоочистване по отношение на емитираните от движението на транспортните средства прахови емисии и емисии на замърсители е достатъчно голям, за да не се допусне по широкото им разпространение в литосферата.

#### **Заклучение:**

Изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще има отрицателно въздействие върху ландшафта, но с допустими изменения в типологията му и допустими промени в пространствените структури и изгледните пространства.

Въздействията върху ландшафта по проектни **варианти Г20 – червен и Г20-син** са равнопоставени и се определят със **средна по степен** значимост. Разликите по отношение измененията в ландшафта по двата варианта ще бъдат в резултат от различния брой антропогенни елементи на пътя – пътни възли, надлези и подлези, мостове, виадукти, портали на тунелите и др. Няма да бъде променен основният тип ландшафт, няма да има съществени изменения във вътрешната структура и функционирането на ландшафтите, които да предизвикат допълнителни нарушения в екологичното равновесие. Ще бъдат засегнати частично локалните ландшафти – селскостопански, горскостопански, аквали, които ще претърпят изменения в посока на антропогенни ландшафти с подсистема – транспортна.

**По източен вариант Г10.50 – ляво платно и източен вариант Г20** трасето на пътя изцяло ще се осъществява по нов терен в западните по-ниски склонове на Пирин планина, където ще се явява като нова антропогенна структура и ще доведе до съществени промени в типа на съществуващия природен ландшафт. Въздействията се определят с **висока степен** на значимост.

**Дълъг тунелен вариант е най-щадящ по отношение очакваните промени в ландшафта.** Промени в релефа ще има само в местата, където ще бъдат разположени порталите – Северен и Южен на тунел „Кресна“. Въздействията се определят с **ниска степен** на значимост.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният вариант – дълъг тунел „Кресна“ получава 5 точки. На второ място са варианти Г20–син и Г20-червен с по 3 точки. На трето място е източен вариант Г10.50 с 2 точки и на четвърто място източен вариант Г20 с 1 точки. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

**Характер на въздействията по време на строителство и по време на експлоатация:**

<b>Ландшафт</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий</b> (Антропогенни изменения в ландшафта)- релефни и визуални въздействия)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие</b>	<b>средна</b> изкопни дейности за изграждането на 13 бр нови пътни съоръжения и 8140 м нови подпорни стени	<b>висока</b> изкопни дейности за изграждането на 40 бр нови пътни съоръжения и 3710 м нови подпорни стени	<b>висока</b> изкопни дейности за изграждането на 35 бр нови пътни съоръжения и 893 м нови подпорни стени	<b>ниска</b> изкопни дейности за изграждането на 1 тунел и три бр. междинни достъпа.	<b>висока</b> изкопни дейности за изграждането на 32 бр нови пътни съоръжения и 1140 м нови подпорни стени
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	локален	локален	локален	локален	локален
<b>Продължителност на въздействието:</b>	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)	временно (краткосрочно)
<b>Честота на въздействието:</b>	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)	временно (само по времето на изграждане на обекта)
<b>Последици:</b>	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
<b>Кумулативни въздействия:</b>	няма	няма	няма	няма	няма
<b>Значимост на въздействието</b>	Умерено/Средно	Значително	Значително	Незначително	Значително



### Ландшафт

#### *По време на експлоатация*

<b>Критерий</b> (Антропогенни изменения в ландшафта)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - Син</b>	<b>Вариант Г20 - Червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие</i>	<b>средна</b> 13 бр нови антропогенни структури и 8140 м нови подпорни стени	<b>средна</b> 40 бр нови антропогенни структури и 3710 м нови подпорни стени	<b>висока</b> 35 бр нови антропогенни структури и 893 м нови подпорни стени	<b>ниска</b>  1 тунел и три бр. междинни достъпа	<b>висока</b> 32 бр нови антропогенни структури и 1140 м нови подпорни стени
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	локално	локално	регионален	локално	регионален
<i>Продължителност на въздействието:</i>	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно	дългосрочно
<i>Честота на въздействието:</i>	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно
<i>Последици:</i>	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни	отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	няма	няма	няма	няма	няма
<i>Значимост на въздействието</i>	Умерено/Средно	Умерено/Средно	Значително	Незначително	Значително

#### **V.9.2. Ландшафтното оформяне и биологичното укрепване на крайпътните пространства, откоси и насипи**

Проектите за ландшафтно оформление и озеленяване на крайпътното пространство целят хармонично обвързване на пътя с околния ландшафт чрез подходящо групиране и редуване на дървесно-храстова и тревна растителност. Задачите на биологичната рекултивация е укрепване на пътните откоси чрез затревяване и захрастяване с цел предотвратяване развитието на ерозионни процеси. Едновременно с това, чрез различни композиционни похвати – редуване, групиране, ритъм, повторение, се постига обогатяване на визуалните обхвати; създаване на комплекс от опорни точки за оптическо водене, подчертаване на пътните съоръжения, подобряване на микроклиматичните условия на пътното платно.

С проектите се цели, с помощта на дървесно-храстова и тревна растителност да се постигне хармонично единство между пътя и околния ландшафт и биологично укрепване на пътните откоси. Дървесно-храстовата растителност допринася и за защита на прилежащите терени от вредни газове и шум.

Растителните видове, които ще се използват трябва да отговарят на определени климатични и едафични условия, както и да бъдат газозадържащи и газоустойчиви. Следва да се отбележи, че изборът на газозадържащи и газоустойчиви видове в известна степен е условен, тъй като няма абсолютно устойчиви видове към вредните газове. Устойчивостта им се мени в процеса на тяхното развитие – обикновено младите растения имат понижена устойчивост, която в зряла възраст се повишава, а при застаряване отново се понижава.

Изграждането на устойчиви и жизнени растителни групи и насаждения, изисква максимално съответствие между екологичните изисквания на видовете и условията на средата. Изборът на растителните видове следва максимално да се съобразява с характера на местната флора и да не се допуска внасянето на инвазивни видове.

За укрепване и ландшафтно оформяне на изкопните и насипните откоси, сервитутни ивици, пътни съоръжения и нарушените временно при строителството площи на прилежащи на пътя земи, ще бъдат извършени полагащите се съответни противоерозионно-укрепителни и ландшафтно-озеленителни дейности, като за целта ще се изготвят съответните проекти за рекултивация на нарушените терени и за озеленяване и ландшафтно оформяне на пътя.

Насоките за етапа на биологична рекултивация на технически подготвените терени е да засадят и отглеждат определени култури при спазване на конкретни технологични схеми. При проектирането на биологичната рекултивация следва да се предвидят мероприятия, които в максимална степен ще позволят да се възстановят нарушените терени в района на обектите и да се подобри ландшафта на местността.

**В настоящата фаза на проектиране по източен вариант Г10.50, източен вариант Г20 и дълъг тунелен вариант** е определена необходимостта, насоката и обхвата на проекта за ландшафтно-озеленителните мероприятия, които ще бъдат проектирани в следващите фази. Проектите ще бъдат изготвени в съответствие с „Указания за ландшафтно оформяне на пътищата от републиканската пътна мрежа” и „Указания за облицовка и укрепяване на пътни откоси”, като с помощта на дървесна, храстова и тревна растителност ще се постигне хармонично единство между магистралата и околния ландшафт и биологично укрепяване на пътните откоси и подобряване на условията за безопасност на движението. За Лот 3.2 на АМ „Струма“ по

избрания вариант ще се разработват проекти на „Директно трасе“, „Пътни възли“, „Площадка за отдих“ и „Портали на тунели“, но в общо композиционно единство.

Проектът за биологичната рекултивация следва да предвижда използване само на местни видове растения. Например от дървесните и храстови представители в зависимост от особеностите на терена се препоръчва да се използват: широколистни дървета: *Quercus pubescens*, *Quercus swssiliflora*, *Tilia argentea*, *Platanus orientalis*, *Celtis australis*, *Acer tataricum*, *Acer platanoides*, *Acer dasycarpum*, *Quercus robur*, *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Populus alba*, *Platanus occidentalis*; иглолистни дървета: *Chamaecyparis lawsoniana*, *Picea excels*, *Picea pungens*, *Juniperus virginiana*, *Pinus laricio*; храсти: *Spiraea vanhouttei*, *Syringa vulgaris*, *Symphoricarpus racemosus*, *Tamarix tetrandra*, *Ligustrum vulgare*, *Cotoneaster horisontalis*, *Juniperus Sabina*, *Lonicera tatarica*, *Rhus cotinus*, *Eleagnus angustigolia*.

При избора на състава на тревните видове също трябва да бъдат взети предвид специфичните почвено-климатични и температурни условия, надморската височина, терена, изложението и др. Следва да се даде превес на многогодишни треви, които създават здрав и устойчив тревостой с оглед предотвратяване на опасността от развитие на ерозионни процеси. **За състав на тревните смеси се препоръчва:** *Lolium perenne esquire*, *Festuca rubra maxima*, *Festuca arundiancea starlet*, *Poa pratensis Geronimo*, *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*, *Festuca rubra*, *Dactylis olomerata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*. Този състав е устойчив на климатичните условия в района на обекта и не е много взискателен към почвените условия.

#### **Вариант Г20-червен - Проект за Ландшафтно-озеленителни мероприятия и биологично укрепяване на откоси**

Проектът е разработен на фаза идеен проект за „Директно трасе“, „Пътни възли“, „Площадки за отдих“ и „Портали на тунели“ за вариант Г20-червен.

##### **„Директно трасе“**

В зависимост от наклона е предвидено полагане на хумусен пласт от 15 см. Едновременно с полагането на хумуса ще се извърши затревяване, а през първия залесителен сезон и засаждане на дребноразмерни (непикирани) храсти.

Откосите в изкоп в скални почви ще бъдат оформени с храсти с увивна или пълзяща корона. В участъците с изкоп или насип с височина до 3 м ще бъдат засадени групи от храсти и дървета за подчертаване на съоръжения, водостоци и други – зад окопа на разстояние не по-малко от 10.5 м от активната лента за движение, но в обхвата на пътя.

Участъкът от км 379+300 до км 393+000 преминава в силно раздвижен терен с множество инженерни съоръжения: жп линия, съществуващ път, р. Струма с много притоци, подземни и надземни комуникации и други. Проектът е изготвен с различен габарит, на места с нивелета на различни нива за лявото и дясното направления, тунели, мостове, естакади, подпорни стени и др. Откосите в този участък, съобразно геоложките условия, са с голям наклон и укрепването им ще се извърши чрез изграждане на предпазни мрежи, облицовки, масивни стени и др.

В средната разделителна ивица, в участъците с увеличено разстояние, ще бъдат засадени групи от храсти, които ще бъдат подържани на височина до 1.20 м.

##### **„Пътни възли“**

За осъществяването на връзките с пътя и пътища от републиканската пътна мрежа ще бъдат изградени пътни възли и връзки:

- на км 379+423 – ПВ „Крупник“;
- на км 389+940 – ПВ „Ошава“;
- на км 398+975 – ПВ „Кресна“.

Поради спецификата на възлите оформянето им с растителност осигурява безконфликтни условия за движението, като преобладаващи ще бъдат свободните и спокойни пространства, включени в тях.

По основните направления и връзките между тях са проектирани групи от дървета и храсти, които със своите обеми и колорит ще спомагат за оптичската насоченост на движението.

#### „Площадки за отдиш“

Предвидени са на км 376+480-376+980 и км 397+500-397+700 двустранно. Поради това, че в перспектива вероятно ще се допусне и търговско обслужване на пътуващите (което е регламентирано), проектът решава изолацията на площадките от транзитното движение и безконфликтно включване на ползващите ги посетители.

#### „Портали на тунели“

Порталите на тунелите ще бъдат преди всичко оформени чрез подходяща планировка на земните работи, която да приобщи порталите към естествения терен, а след това да бъдат оформени с дървесна и храстова растителност.

#### Дървесна, храстова и тревна растителност

Според специфичните условия на района, през който преминава трасето по Г20-червен, проектът за биологичната рекултивация предвижда използване само на местни видове растения. От дървесните и храстови представители в зависимост от особеностите на терена са предвидени да се използват: **широколистни дървета** - *Quercus pubescens*, *Quercus swssiliflora*, *Tilia argentea*, *Platanus orientalis*, *Celtis australis*, *Acer tataricum*, *Acer platanoides*, *Acer dasycarpum*, *Quercus robur*, *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Populus alba*, *Platanus occidentalis*; **иглолистни дървета** - *Chamaecyparis lawsoniana*, *Picea excels*, *Picea pungens*, *Juniperus virginiana*, *Pinus laricio*; **храсти** - *Spiraea vanhouttei*, *Syringa vulgaris*, *Symphoricarpus racemosus*, *Tamarix tetrandra*, *Ligustrum vulgare*, *Cotoneaster horisontalis*, *Juniperus Sabina*, *Lonicera tatarica*, *Rhus cotinus*, *Eleagnus angustigolia*.

При избора на състава на **тревните** видове са взети предвид специфичните почвено-климатични и температурни условия, надморската височина, терена, изложението и др. Даден е превес на многогодишни треви, които създават здрав и устойчив тревостой с оглед предотвратяване на опасността от развитие на ерозионни процеси. В състава на тревните смеси са включени: *Lolium perenne esquire*, *Festuca rubra maxima*, *Festuca arundiancea starlet*, *Poa pratensis Geronimo*, *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*, *Festuca rubra*, *Dactylis olomerata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*. Този състав е устойчив на климатичните условия в района на обекта и не е много взискателен към почвените условия.

Всички видове работи, които се предвиждат в проекта по част „Ландшафтно оформяне“ се ограничат само в границите на сервитута на пътя.

#### Количествена сметка

	Ед. мярка	Пътни възли			Дир. Трасе	Общо
		Крупник	Ошава	Кресна		
Засаждане 7-9 г. иглолистни в	Бр.	40	40	30	-	110

дупки 60/60/60						
Засаждане 6-7 г. широколистни в дупки 60/60/60	Бр.	50	50	40	700	840
Засаждане 3 г. широколистни в дупки 40/40/40	Бр.	120	120	100	3500	3840
Засаждане 2 г. широколистни в дупки 30/40/40	Бр.	1500	1300	1000	32000	35800
Затревяване	Дка	13	13	10	85	121

#### V.10. Културно историческо наследство

Потенциалните значителни въздействия върху обектите на културното наследство са резултат от извършването на всички основни и спомагателни дейности по изграждането на съоръжения, които се предвиждат от проекта на всички етапи от неговата реализация. Една и съща дейност може да оказва различно въздействие върху различните обекти на културното наследство, които се явяват рецептори на тези въздействия. Тези различия се определят най-вече от местоположението на обекта спрямо проектното трасе и сервитутната зона на всички основни и спомагателни съоръжения и предвижданите строителни дейности. Обектите на културното наследство са неизменно свързани с ландшафта и по своята същност представляват антропогенна част от околната среда. Поради своите специфики те се отличават от другите рецептори на въздействие (като например води, въздух, почви, ландшафт, растителен и животински свят) по няколко направления: те са пряко засегнати при провеждането на строителни и изкопни дейности; тяхното нарушение е необратим процес, възстановяването им е невъзможно, а загубата на научната информация е безвъзвратна.

В тази връзка оценката на въздействията върху обектите на културното наследство е направена като са отчетени чувствителността на рецептора (вид на обект, значимост в културно-исторически аспект и местоположение спрямо трасето и обхвата на пътя) и степента на въздействие (вид на предвижданите строителни работи).

Характерът на инвестиционното предложение предполага, че в процеса на неговата реализация могат да бъдат застрашени или компрометирани основно археологически културни ценности. Според чл. 146 на Закона за културното наследство (ЗКН) археологически обекти са всички движими и недвижими материални следи от човешка дейност от минали епохи, намиращи се или открити в земните пластове, на тяхната повърхност, на сушата и под вода, за които основни източници на информация са теренните проучвания. Недвижимите и движимите археологически обекти имат статут на културни ценности с категория съответно национално значение или национално богатство. Многообразието на човешките дейности и огромният хронологически отрязък, в който са създадени и са съществували, обуславят изключителното разнообразие на този вид обекти.

Културните ценности в долината на р. Струма са приведени в известност в резултат на дългогодишни издирвания на специалистите от Регионалния исторически музей в Благоевград, НАИМ-БАН, НИИКН и други културни институции. Тези изследвания обаче нямат целенасочен характер и в никакъв случай не са довели до регистрирането на всички реално съществуващи обекти на културното наследство. Това се отнася най-вече за археологическите паметници, локализирането на известна

част от които не е възможно без провеждане на специализирани проучвания. Те са и най-уязвими и най-застрашени от провеждане на всякакви дейности, прилагащи деструктивни методи.

**По отношение пряко застрашените археологически културни ценности анализът по варианти на трасето изглежда така:**

Вариант Г20 – син

Два от известните археологически обекти са потенциално застрашени от реализацията на този вариант. Това са:

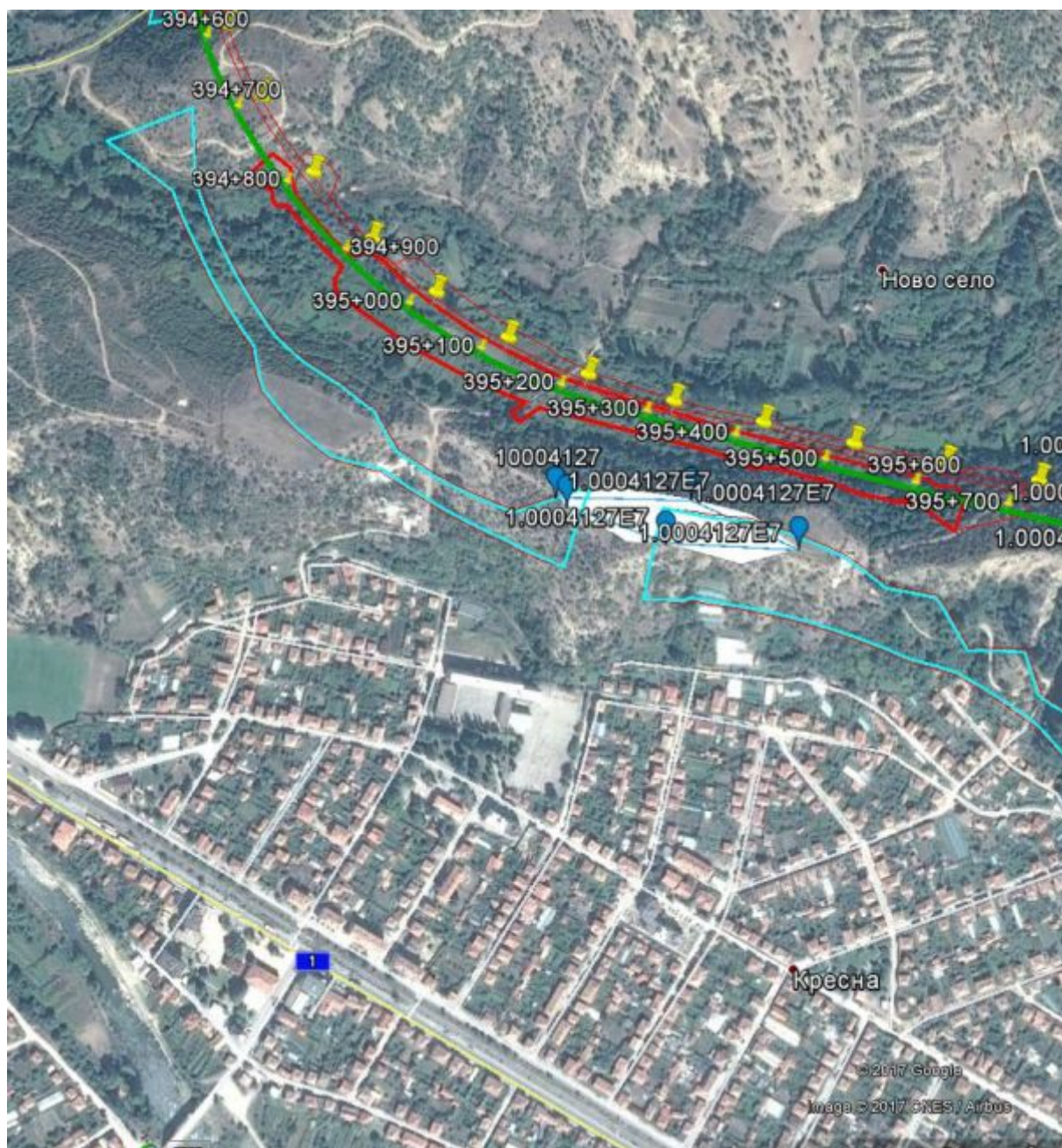
1. Селище и стар път в м. Лъжова махала, на 1.3 км, 217° от центъра на с. Полето, община Симитли (АКБ № 10002555). През територията на този обект преминава и вариант Г20 – червен.



Локализация и териториален обхват на обект № 10002555

2. Укрепено селище от късната желязна епоха в м. Ушите, на 0.6 км северно от центъра на гр. Кресна (АКБ № 10004127). Обектът е разположен на билото на възвишение, през което преминава синият вариант на трасето.





Локализация и териториален обхват на обект № 10004127

Вариант Г20 – червен

При избор на този вариант може да бъдат застрашени две археологически културни ценности:

1. Селище и стар път в м. Лъжова махала, на 1.3 км, 217° от центъра на с. Полето, общ. Симитли (АКБ № 10002555). През територията на този обект преминава и вариант Г20 – син.

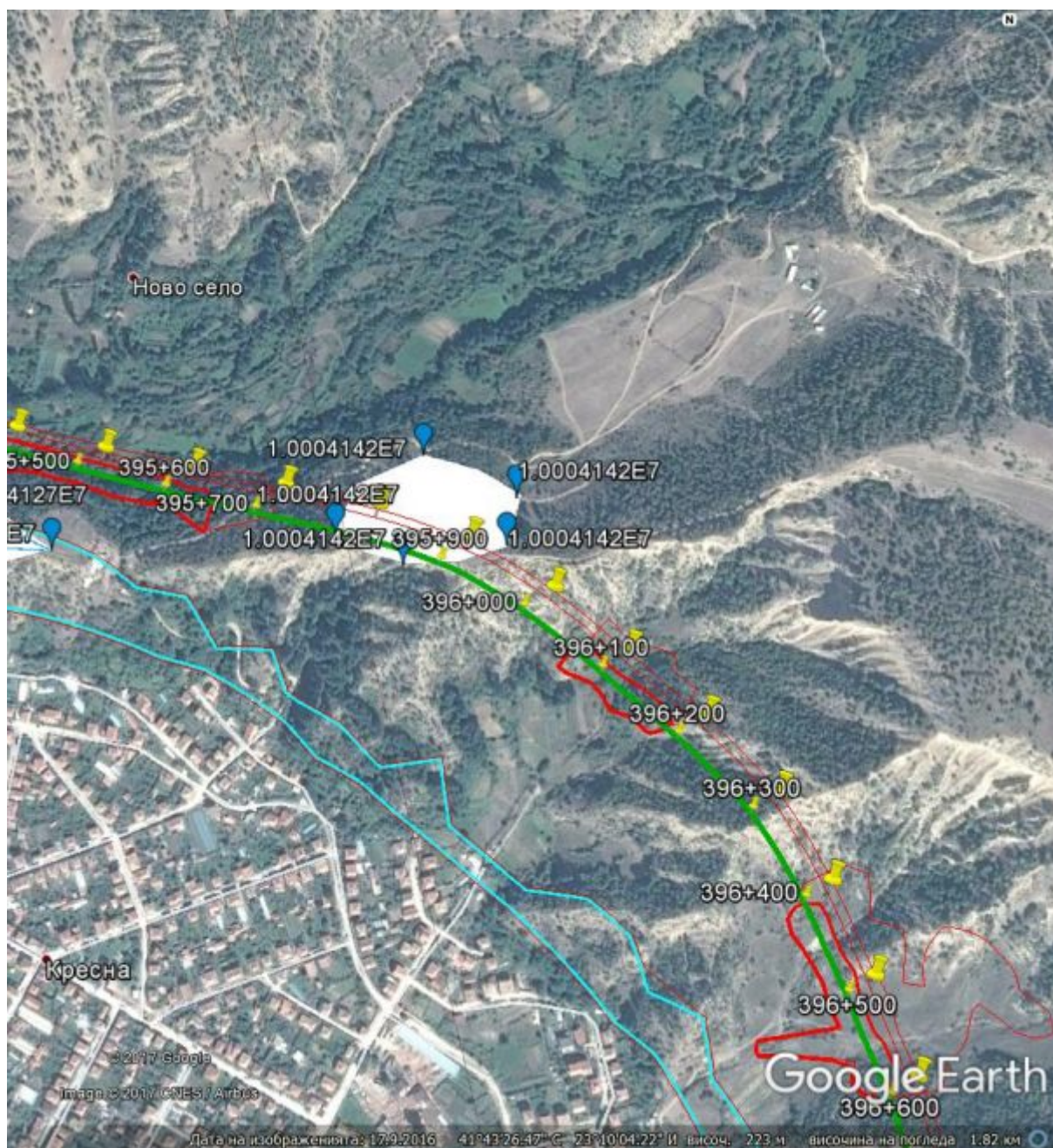




Локализация и териториален обхват на обект № 10002555

2. Селище от късната бронзова епоха в м. Горните уши, на 635 м 51° от центъра на гр. Кресна (АКБ № 10004142). През територията на обекта освен вариант на трасето Г20 – червен, преминава и източният обход на гр. Кресна по източен вариант Г10.50, дясно платно.



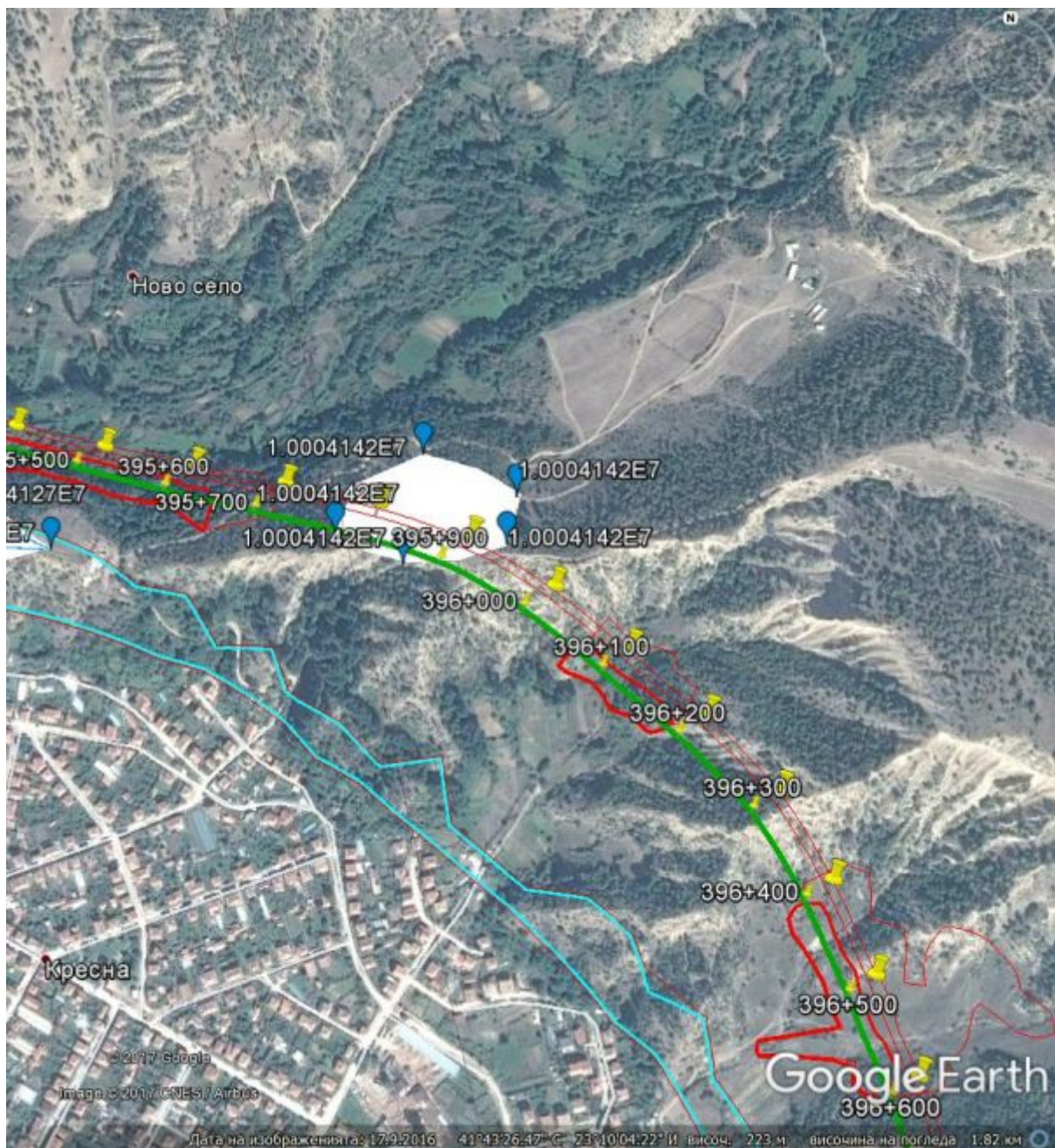


Локализация и териториален обхват на обект № 10004142

Източен вариант Г10.50, дясно платно

Селище от късната бронзова епоха в м. Горните уши, на 635 м 51° от центъра на гр. Кресна (АКБ № 10004142). През този обект освен източният обход на гр. Кресна на вариант Г10.50, дясно платно, преминава и Г20 – червен. В участъка между км 395+000 и км 396+000, който пресича територията на обекта, по проект трябва да бъде изграден тунел с дължина 452.75 м.



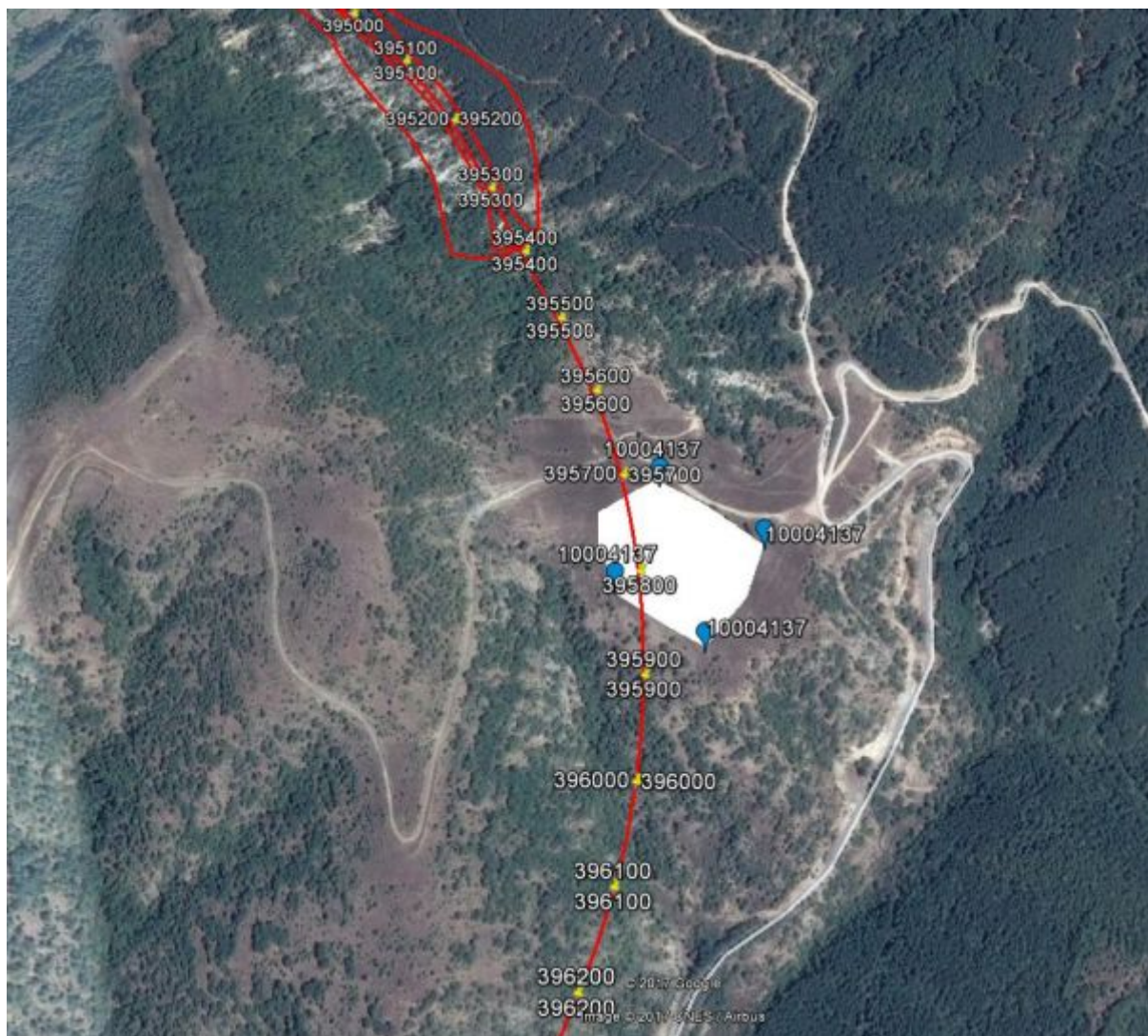


Локализация и териториален обхват на обект № 10004142

Източен вариант Г10.50, ляво платно

Сграда от късната античност, на 4 км източно от църквата в гр. Кресна (АКБ № 10004137). Този археологически обект е отдалечен на около 80 м източно от трасето. В участъка от км 395+350 до км 396+670 е предвидено изграждане на тунел с дължина 1320 м. Обектът може да бъде застрашен само в случай, че тунелът се оформя по открит способ.





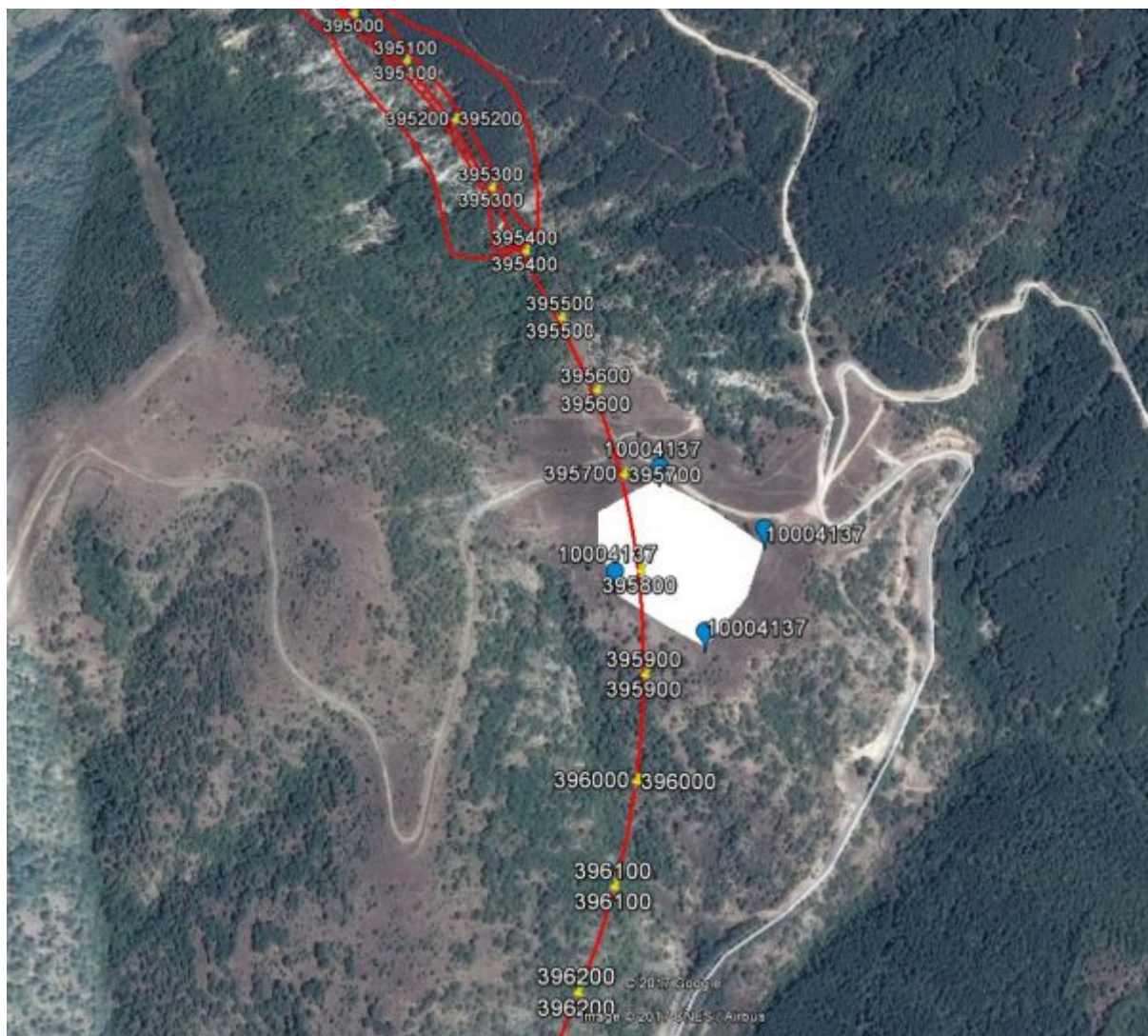
Локализация и териториален обхват на обект № 10004137

#### Дълъг тунелен вариант

Няма извесни недвижими културни ценности в обсега на този вариант.

#### Източен вариант Г20

Сграда от късната античност, на 4 км източно от църквата в гр. Кресна (АКБ № 10004137). Този археологически обект е отдалечен на около 80 м източно от трасето. В участъка от км 395+350 до км 396+670 е предвидено изграждане на тунел с дължина 1320 м. Обектът може да бъде застрашен само в случай, че тунелът се оформя по открит способ.



Локализация и териториален обхват на обект № 10004137

Важни за определянето на предполагаемите значителни въздействия върху културното наследство в резултат на реализацията на инвестиционното предложение са проведените консултации с Регионалния исторически музей в Благоевград. В своето становище археолозите от музея са посочили значителен брой потенциално застрашени археологически обекти, както и дейностите, свързани със строителството, които биха ги застрашили. При прецизирането на изходните данни и налагане на местоположението на известните археологически обекти спрямо различните варианти на трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се установи, че съществува риск за нарушаване на целостта на четири от посочените обекти. Ценна е констатацията от становището на РИМ – Благоевград, че депата за съхранение на земна и скална маса също трябва да са предмет на предварителни археологически проучвания, поради това, че в близост са локализирани археологически обекти.

#### **Прогноза на въздействие**

##### ***Период на строителство***

Значителен опасност за нарушаване целостта на културни ценности създават строителните работи. На първо място най-сериозна заплахата за археологическите обекти представляват т. нар. *земни работи* – отстраняване на хумуса и временното му



депониране в границите на строителната полоса; изкопни работи за оформяне на съоръженията по трасето – мостове, водостоци, проходи, подлези, надлези, тунели, пътни възли, зони за почивка и обслужване, строителни депа, временни пътища за периода на строителство, рекултивация на строителната полоса. Дейностите, свързани с подготовка на строителни и складови площадки, временни обходни пътища, временни депа за изкопни маси и за насипни материали, осъществяване на връзки със съществуващи пътища, също потенциално застрашават археологически структури. Всички видове изкопни работи може да засегнат културни напластявания, да разрушат археологически структури или да унищожат артефакти. Възможно е също дейностите по изграждане на автомагистралата и свързаните с нея съоръжения да компрометират историческата среда на значими културни ценности. Съществува вероятност при изкопните работи да бъде нарушена целостта на неизвестни археологически обекти.

Степента на застрашеност на археологическите обекти зависи също от техните специфики – вид, хронология, дебелина на културния пласт, наличие на архитектурни елементи, параметрите на охранителните зони и др. Най-сериозно са застрашени обектите, които попадат най-близо до зоните, в които ще се извършват активни строителни дейности – тези, чиято територия се пресича от трасето на автомагистралата.

При изпълнението на всеки от **вариантите Г 20 – син и Г 20 – червен** на трасето има опасност от засягане на територията на два от известните археологически обекти, докато при реализацията на **източен вариант Г10.50, дясно платно и източен вариант Г 10.50, ляво платно**, както и **източен вариант Г 20** могат да бъдат застрашени по един обект на културното наследство. В случай, че се вземе решение за изграждане на **тунел през Кресненското дефиле** не се очаква да бъдат нарушени известни археологически обекти и тяхната среда. Реална е обаче опасността да бъдат засегнати неизвестни досега културни ценности.

#### ***Период на експлоатация***

Експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ няма да представлява пряка заплаха за културните ценности. Като „непряко“ въздействие върху обектите на културното наследство на първо място трябва да се посочи замърсяването на околната среда. Особено важно е качеството на атмосферния въздух. От характерните емисии, отделяни от трафика, съществено значение по отношение въздействието върху културно наследство имат съдържащите сяра съединения.

Като косвено въздействие трябва да се отбележи и промяната на културния и традиционен ландшафт в резултат на изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

От друга страна изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ дава възможност да се облекчи достъпът до голям брой представителни културни ценности, разположени в близост. Необходимо е обаче да бъдат подходящо обозначени подходите към такива обекти.

Нормалната експлоатация на АМ „Струма“ няма да създава заплаха за недвижимите културни ценности в непосредствена околност. При аварийни ситуации опасност от нарушаване целостта или компрометиране най-вече на археологически културни ценности може да се създаде при провеждане на изкопни работи и други ремонтни дейности, свързани с навлизане в почвения слой.

**Характерът на въздействията може да се класифицира като пряко и обратимо, със следните характеристики:**

<b>Културно наследство</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий (засягане на охранителна зона или територия на археологически обекти)</b>	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	<b>висока</b> Трасето на АМ „Струма“ преминава през територията на два археологически обекта	<b>висока</b> Трасето на АМ „Струма“ преминава през територията на два археологически обекта	<b>ниска</b> Трасето на АМ „Струма“ преминава на 80 м от територията на един археологически обект	<b>средна</b> Депата за изкопаните скални маси ще заемат огромни площи, в които може да има неизвестни досега археологически обекти	<b>средна</b> Трасето на АМ „Струма“ преминава на 80 м от територията на един археологически обект
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локален мащаб, с обхват в зоните на пресичане на територията на обектите	Локален мащаб, с обхват в зоните на пресичане на територията на обектите	Локален мащаб, с обхват в зоните на пресичане на територията на обектите	Локален мащаб, с обхват в зоните на пресичане на територията на обектите	Локален мащаб, с обхват в зоните на пресичане на територията на обектите
<b>Продължителност на въздействието:</b>	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно	краткосрочно
<b>Честота на въздействието:</b>	Временно (при изграждане на съответната пътна инфраструктура)	Временно (при изграждане на съответната пътна инфраструктура)	Временно (при изграждане на съответната пътна инфраструктура)	Временно (при изграждане на съответната пътна инфраструктура)	Временно (при изграждане на съответната пътна инфраструктура)
<b>Последици:</b>	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни
<b>Кумулативни въздействия:</b>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<b>Значимост на въздействията</b>	Значително	Значително	Незначително	Умерено/Средно	Умерено/Средно

<b>Културно наследство</b>					
<b>По време на експлоатация</b>					
<b>Критерий</b> (засягане на охранителна зона или територия на археологически обекти)	<b>вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	<b>ниска</b> Експлоатацията на АМ „Струма“ няма да застрашава пряко културни ценности	<b>ниска</b> Експлоатацията на АМ „Струма“ няма да застрашава пряко културни ценности	<b>ниска</b> Експлоатацията на АМ „Струма“ няма да застрашава пряко културни ценности	<b>ниска</b> Експлоатацията на АМ „Струма“ няма да застрашава пряко културни ценности	<b>ниска</b> Експлоатацията на АМ „Струма“ няма да застрашава пряко културни ценности
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	С малък териториален обхват. В локални зони в случай на провеждане на ремонтни дейности и такива по поддръжка	С малък териториален обхват. В локални зони в случай на провеждане на ремонтни дейности и такива по поддръжка	С малък териториален обхват. В локални зони в случай на провеждане на ремонтни дейности и такива по поддръжка	С малък териториален обхват. В локални зони в случай на провеждане на ремонтни дейности и такива по поддръжка	С малък териториален обхват. В локални зони в случай на провеждане на ремонтни дейности и такива по поддръжка
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)	Краткосрочно (инцидентно)
<i>Честота на въздействието:</i>	Рядко	Рядко	Рядко	Рядко	Рядко
<i>Последици:</i>	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква	Не се очаква
<i>Значимост на въздействията</i>	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително	Незначително

### **Предпочетен вариант**

Анализът на наличните данни за културното наследство показва, че по отношение опазването на недвижими културни ценности предпочитаният вариант за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е Източен вариант Г 10.50. Причината е, че при неговото изпълнение може да бъде застрашен само един от извесните обекти на културното наследство и то само ако тунелът в този участък бъде изграден по открит способ. Той е предпочетен пред Източен вариант Г 20 защото ще обхване значително по-малко площ и възможността да бъде застрашен археологически обект е много по-малка. Въпреки че при реализирането на Дългия тунелен вариант няма да бъдат заплашени известни културни ценности, той не се препоръчва поради това, че за изпълнението му ще са необходими значителни площи за депониране на огромно количество земни и скални маси. Като се вземе предвид установената висока наситеност с археологически обекти на района на Средна Струма, реална е вероятността тези депа да покрият територията на неизвестни археологически културни ценности.

При сравнение на всички варианти по отношение изискванията за опазване на обектите на културното наследство и съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, най-приемлив е **Източен вариант Г 10.50**, който получава 5 точки. На втора позиция трябва да се постави **Източен вариант Г 20** с 4 точки. На трето място е **Дълг тунелен вариант** с 3 точки. Четвърта позиция е за **Г20 – червен** с 2 точки. На пета позиция, като най-неподходящ от гледна точка опазване на културното наследство е **Г20 – син** с 1 точка. В Раздел X „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

### **Заклучение**

Анализът на наличните данни за културното наследство показва, че по отношение опазването на недвижими културни ценности предпочитаният вариант за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е източен вариант Г 10.50. Причината е, че при неговото изпълнение може да бъде застрашен само един от известните обекти на културното наследство и то само ако тунелът в този участък бъде изграден по открит способ. Той е предпочетен пред източен вариант Г 20, защото ще обхване значително по-малко площ и възможността да бъде застрашен археологически обект е много по-малка. Въпреки че при реализирането на дългия тунелен вариант няма да бъдат заплашени известни културни ценности, той не се препоръчва поради това, че за изпълнението му ще са необходими значителни площи за депониране на огромно количество земни и скални маси. Като се вземе предвид установената висока наситеност с археологически обекти на района на Средна Струма, реална е вероятността тези депа да покрият територията на неизвестни археологически културни ценности.

Изяснено е също, че бъдещото строителство, в зависимост от избор на вариант на трасето, може да застраши два или един от известните археологически обекти. По тази причина и според разпоредбите на чл. 161, ал. 1 от ЗКН е задължително, преди началото на строителството, да бъде проведено специализирано археологическо проучване (издирване на археологически обекти) по трасето на избрания за реализация вариант за преминаване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ (археологическото проучване не се извършва за предложените проектни варианти по време на изготвяне на ДОВОС). В резултат на това проучване ще бъде изяснено в каква степен строителството ще застраши всеки от

обектите, разположени в обхвата на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и ще бъдат определени конкретни мерки за опазване им.

#### **V.11. Оценка на здравно-хигиенните аспекти на околната среда и риска за човешкото здраве**

В ДОВОС са идентифицирани санитарно-хигиенните условия на населените места и други обекти, подлежащи на здравна защита от замърсяване на въздуха с прахови фракции, замърсяване с вредни газови емисии и шумово натоварване, за да се оцени възможно въздействие от реализацията на ИП. Местоположението и точните отстояния от трасето на предпочетения за реализация вариант до най-близко разположените жилищни зони и други зони и обекти, подлежащи на здравна защита по смисъла на §1, т. 3 от Допълнителните разпоредби на НУРИОВОС е дадено в приложение (Приложение № V.11-1).

##### **V.11.1. Определяне на потенциално засегнатото население и териториите, подлежащи на здравна защита, в зависимост от предвижданията за териториален обхват на въздействията върху компонентите на околната среда**

Трасето е част от приоритетен проект 7 на ЕС за развитие на Трансевропейската транспортна мрежа, включващ автомагистралната ос „Игуменица/Патра - Атина - София Будапеща“. Автомагистралата ще осигури значително подобрение на пътната мрежа в Югоизточна Европа и ще създаде условия за засилен социален и икономически обмен на сътрудничество между страните в южната част на Балканите. Ще се реализира и значителен положителен здравно-екологичен ефект в районите на пътното трасе.

АМ „Струма“ е трасе с дължина от около 150 км, разположено в югозападната част от страната, между пътен възел „Даскалово“ (до гр. Перник) и границата между България и Гърция при с. Кулата. Автомагистралата преминава успоредно на р. Струма, включително и през природни забележителности като Кресненското дефиле.

Предмет на настоящия ДОВОС е Лот 3.2. от Симитли до Кресна (от км 373+300 до км 397+000). Този участък преминава през пресечен терен, като основното му част е в Кресненското дефиле.

Лот 3.2 е последен за изграждане участък от цялото трасе на АМ „Струма“.

**1. Вариант Г20 –син** – км 376+000 до км 399+789 (включване на Лот 3.3 на км 397+000), проект 2014 г. – проектното трасе започва южно от п.в. Крупник и пресича р. Струма с мостово съоръжение. В Кресненското дефиле едното платно следва съществуващия път Е79, а другото се развива независимо с тунели и съоръжения в западния масив на дефилето. Общата дължина на трасето е 23.789 км. Вариантът, за целите на оценката, е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти.

**2. Вариант Г20 –червен** – км 376+000 до км 399+832 (включване на Лот 3.3 на км 397+000), проект 2015 г. – трасето на този вариант се развива вдясно от съществуващия път и успоредно на него като преминава източно от с. Крупник. Общата дължина на трасето е 23.832 км. Вариантът, за целите на оценката, е изтеглен преди гр. Симитли, за да

има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти.

**3. Източен вариант Г10.50 –ляво платно** –км 373+300 до км 400+371.81 (включване на Лот 3.3 на км 397+000). **Дясно платно** започва от км 373+300 по съществуващия път Е 79 до пред гр. Кресна, от където по нов терен е предвиден източен обход на гр. Кресна от км 393+600 до км 400+371.81 (като от км 398+000 се събира с лявото платно от Планината), проект 2016 г. Общата дължина на трасето е 27.071 км.

**4. Дълъг тунелен вариант**– км 376+000 до км 397+000 (включване на Лот 3.3 на км 397+000), проект 2015 г. Вариантът, за целите на оценката, е изтеглен преди гр. Симитли, за да има общо начало с другите предложени от Възложителя проектни варианти при км 373+300, за да се оценяват равностойно в ДОВОС всички проектни варианти. Общата дължина на трасето е 21 км.

*В предварителните проучвания са установени от специалистите редица сериозни проблеми при вариант „дълъг тунелен вариант“ с дължина 15.4 км.*

**5. Източен вариант Г20** - две платна (четири ленти) по нов терен извън Кресненското дефиле - км 373+300 до км 400+371.81 (включване в Лот 3.3 на км 397+000), проект 2016 г. Вариантът включва ново трасе по нов терен с габарит Г 20 с две платна с по две ленти, осигуряващи двете посоки на движение (София - Република Гърция и Република Гърция – София), в източна посока около с. Брежани, Стара Кресна и Ощава. Общата дължина на трасето е 27.071 км.

Описанието на трасето по разглежданите проектни варианти е изложено в раздел II.1. „Характеристика на инвестиционното предложение“ и в съответните раздели на ДОВОС, които са в основата на здравната оценка.

Трасето на магистралата при различните варианти на Лот 3.2, в продължението си преминава относително близо до жилищни квартали на гр. Симитли и гр. Кресна. Отстоянията на жилищни зони от трасето за всеки отделен вариант са определени и описани в табличен вид в раздел I.5. „Местоположение на инвестиционното предложение“ на ДОВОС. В Приложение № V.11-1 са показани на Гугъл карта отстоянията на жилищните територии до трасето на предпочетения за реализация източен вариант Г10.50.

Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на пътя на разработените варианти, с изключение на базите за поддържане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения, заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения. Изложеното решение е благоприятно от здравни позиции.

От хигиенни позиции положителен елемент са предвидените площадки за краткотраен отдих.

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност – $E_n = 370 \text{ МПа}$ , като се запазва хомогенността на настилка в предходните участъци на АМ „Струма“ и са предвидени традиционни строителни и изолационно – покриващи смеси.

### **Описание на основните характеристики на производствения процес**

Транспортното строителство и експлоатацията на пътните артерии е специфична



дейност за този тип инфраструктурни обекти, което е взето под внимание в ДОВОС при здравно-хигиенните аспекти на настоящото ИП.

**Основните строителни процеси, които се изпълняват при изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“ са:**

- Отнемане на хумуса;
- Изкопни работи – земни и скални;
- Насипни работи – пътна основа от натрошен камък;
- Асфалтови работи;
- Отводнителни работи – дренажни тръби, бетон за заустване на дренажи, подложен бетон, арматура, облицовки на окопи, сглобяеми елементи;
- Съоръжения – мостове, виадукти, тунели, надлези, подлези, водостоци и др.

**За строителните работи се използват следните суровини и материали:**

- Строителни материали: несвързващи материали; битумни свързващи материали; бордюри; дренажни тръби – PVC; бетонни тръби; сглобяеми бетонни елементи за отводнителни улеи; бетон – различни класове; бетон за съоръжения, арматура за съоръжения; кофраж; метални елементи; предпазна ограда; предпазна мрежа; маркировъчни и пътни знаци.
- За строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се предвижда нова пътна конструкция с използване на: плътен асфалтобетон; непътен асфалтобетон; битуминизиран трошен камък; несортиран трошен камък с непрекъсната зърнометрия.

Доставката на материалите ще се извършва от строителни бази в района.

По време на строителството се използва ограничено водно количество, главно при изграждане на насипите за изкуствено уплътняване на строителната почва и през сухи периоди, за ограничаване запрашването при движението на строителната и транспортна техника. При прокарване на тунелите ще се използват дренажни води, в зависимост от техния химичен състав и количество, като се препоръчва тези води да се използват в оборотен режим, след утаяване на механичните (скални) частици в тях.

По време на експлоатация, в случай на извършване на ремонтни дейности се използват същите суровини и материали, както при строителството, а при постоянната поддръжка на пътя се извършва подмяна или поставяне на нови маркировъчни знаци.

При зимни условия за нормална експлоатация на трасето се осигуряват необходимите количества пясък, луга и др.

Характерно за настоящото ИП е, че при цялостното изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се реализират значителен брой пътни съоръжения, като: пътни надлези и подлези, мостове, виадукти, тунели, пътни възли, водостоци и др.

Многообразието на посочените пътни съоръжения от здравно-хигиенни позиции са правилно решение с цел ограничаване на конфликтните ситуации при необходимите пресичания на пътя. Планираните „площадки за отдих“ са достатъчни за възстановяване и се приемат в ДОВОС като правилно решение. Изграждането на множество отводнителни съоръжения и канали обезпечават до голяма степен състоянието на трасето.

**Вид на очакваните отпадъци и емисии (замърсяване на води, въздух и почви; шум; вибрации; лъчения) в резултат на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение**

### **Отпадъци**

**В периода на строителство** на пътното трасе и съоръженията на Лот 3.2 на АМ „Струма“, ще се генерират характерни за изкопните и строителните дейности видове отпадъци, а именно: изкопани земни и скални маси; изкопан неподходящ за насип материал от изкоп; метални отпадъци; дървесен материал; асфалтови смеси. Очаква се да се генерират и отпадъци от горското стопанство при подготовката на трасето и отстраняване на дървесно - храстова растителност. Ще се генерират битови отпадъци от строителните работници във временните лагери и места за домуване на транспортната, строителна и монтажна техника.

Ще се генерират и определени количества отпадъци от отработени масла от строително - монтажната механизация и от опаковки на суровини и материали, които се класифицират като опасни.

Количествата на тези отпадъци ще зависят от провежданите изкопно/насипни работи (баланс на земните маси) и монтажни дейности, като в ДОВОС са представени прогнозни количества.

Битови отпадъци - генерирани на строителните площадки, във временните лагери и места за домуване на транспортната, строителна и монтажна техника, от жизнената дейност на работниците строители.

Опасни отпадъци - предимно амортизирани акумулаторни батерии и масла от строителната механизация и отпадъци при нейното почистване, както и опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества.

*Въздействието на отпадъците, по време на тяхното генериране и предварителното им съхранение на мястото на образуването, върху човешкото здраве и компонентите на околната среда се класифицира като незначително и временно, с малък териториален обхват и без кумулативни въздействия.*

### **Период на експлоатация**

В периода на експлоатация ще се генерират отпадъци от трафика и при ремонтни работи по трасето. При нормална експлоатация на пътя се очаква да се генерират следните видове отпадъци: агрегати и части от автомобили и изхабено оборудване от тях, излезли от употреба моторни превозни средства (претърпели пътно-транспортни произшествия), автомобилни консумативи, брони и др.; хидравлични масла, двигателни и смазочни масла, масла за зъбни предавки, спирачни течности, антифризни течности и други образувани при течове от неизправни или аварирали автомобили както и от автомобили претърпели ПТП; разливи/течове от цистерни и товарни автомобили превозващи опасни отпадъци, опасни вещества, в т.ч. и горива; изхвърлени на и покрай пътя битови отпадъци, в т.ч. и в местата за почивка; изхвърлени опаковки от хранителни продукти, напитки и цигари – пластмасови, стъклени, метални и книжни.

При извършване на ремонтни дейности по пътното платно ще се генерират строителни отпадъци (бетон), метални отпадъци и фрезована асфалтова настилка.

Количествата на генерираните различни по вид отпадъци е непрогнозируемо и е в резултат от аварийни ситуации и/или ПТП.

*Въздействието на отпадъците, по време на експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“, върху човешкото здраве и компонентите на околната среда се характеризира като незначително и постоянно, с малък териториален обхват и без кумулативни въздействия.*

В раздел V.6 на ДОВОС са описани отделните видове отпадъци, които се генерират по време на строителството и експлоатацията на трасето на Лот 3.2 и е направена тяхната класификация с наименования и код съгласно Приложение 1 към чл. 5 ал. 1 на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, на МОСВ и МЗ, както и е дадено очакваното количество на отпадъците и количеството на генерираните земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа за петте разглеждани варианта. В ДОВОС е оценено въздействието на отпадъците както върху околната среда и здравето на хората, така и въздействието при аварийни и непредвидени ситуации.

Зоните на въздействие (рецептори) на генерираните от строителството и пътния трафик отпадъци, които могат да бъдат повлияни от реализацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ са: повърхностни и подземни води; почви; местообитания.

Отпадъците, които се генерират на територията на общините, се предават за третиране в регионални системи за управление на отпадъците, следвайки йерархията за управление на отпадъци с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

В ДОВОС са оценени и сравнени отделните проектни варианти за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по отношение на генерираните отпадъци и тяхното очаквано въздействие върху рецепторите.

#### **Опасни вещества**

Инвестиционното предложение ще се реализира на терен, на който по време на теренните огледи, по трасето на разглежданите проектни варианти, не бяха установени в близост промишлени зони и складове за съхранение на пестициди.

На територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от представените от Възложителя проектни вариантни решения (вариант Г20 – син, вариант Г20 - червен, източен вариант Г10.50, дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20), не са установени в близост предприятия и/или съоръжения, класифицирани по реда на глава седма от ЗООС, като такива с „висок рисков потенциал“, съгласно писмо изх. № ОВОС - 85/24.02.2017 г. на МОСВ (Приложение № IV.7-1).

*Прогноза на въздействие:* Реализацията на ИП включва два периода, при които може да се очаква генериране на опасни вещества при аварийни и непредвидени ситуации - по време на строително - монтажните дейности и по време на експлоатация на пътя.

*Период на строителство:* По време на строителството ще се използват опасни химични вещества за строително-транспортната техника, като петролни масла и горива - бензини, дизелово гориво, пропан - бутан, природен газ.

По време на строителството на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и съоръженията на пътя и реконструкции на съоръжения на други ведомства, не се предвижда съхраняване на опасни вещества на строителната площадка, както и не се предвижда използването на опасни химични вещества, препарати и продукти, подлежащи на забрана.

Не се очакват въздействия - не се предвижда съхраняване на опасни вещества на отделните строителни площадки .

*Период на експлоатация:* В периода на експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ не се извършват дейности с опасни химични вещества.

### **Защитени територии**

Разглежданите проектни варианти са допустими спрямо режимите на защитените територии.

### **Емисии в атмосферния въздух**

*В периода на строителството* ще се извършват различни по вид дейности, в резултат на което емисиите в атмосферния въздух ще са **само неорганизирани**.

В процеса на строителство на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще се извършват стандартни изкопни, насипни и строителни дейности, ще бъдат използвани стандартни строителни материали и машини.

### **Прахови емисии**

Площта, върху която ще се извършват строителните дейности по пътното трасе, ще бъде неорганизиран източник основно на прах и в по-малка степен на емисии от изгорелите газове на ДВГ на използваната техника, работеща с дизелово гориво - въглеродни и азотни оксиди, летливи органични съединения, сажди (ФПЧ<sub>10</sub>) и нищожни количества кадмий и устойчиви органични замърсители.

Интензивността на прахоотделянето (ФПЧ<sub>10</sub>) зависи в голяма степен от метеорологичните условия по време на провеждане на строителните дейностите и от сезона, през който ще се извършват строителните работи, климатичните и метеорологичните фактори (вятър, влажност, температура, устойчивост на атмосферата), характеристиките на земните частици и много други условия. За минимизиране влиянието на този фактор ще се използват водоноски за оросяване на пътищата и строителните площадки.

### **Газови емисии**

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CERMAIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земни/скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни/насипни работи при строежа платната на автомагистралата, по съответните варианти.

Оценката на емисиите е представена детайлно в раздел V.1.1.1.1. „Емисии при строителството на пътя за различните варианти“

Също така са определени и Емисии на парникови газове от строителен транспорт, взривни работи и по време на експлоатация:

Варианти	Вариант Г20 - син	Вариант Г20 - червен	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20
Емисии на парникови газове от строителен транспорт, взривни работи и по време на експлоатация	313 922 бр. курса при строителството и 350+400 тона взривно вещество; 24 230 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	417 792 бр. курса при строителството и 300+340 тона взривно вещество; 24 830 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	732 680 бр. курса при строителството и 1 160 тона взривно вещество; 24 693 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	579 846 бр. курса при строителството и 7 560 тона взривно вещество; 23 259 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	1 238 017 бр. курса при строителството и 2 016 тона взривно вещество; 25 332 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация

Подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки са свързани в някои случаи с разтапяне на битум, подготовка или доставка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини, в следствие на което се очаква отделяне основно на пари на различни въглеводороди (в т.ч. ЛОС, ПАВ, УОЗ, диоксини, фурани и ПХБ).

В хода на строителството ще се извършват заваръчни мероприятия с отделяне на характерни за този вид дейности вещества предимно в работната зона.

Емисиите за посочените замърсители на атмосферния въздух през този период ще бъдат пренебрежимо малки, краткотрайни и локализирани в работните участъци. Количествата на тези емисии ще зависят пряко от провежданите изкопно/насипни работи (баланс на земните маси), както и от разпределението им във времето и по трасето.

**В периода на експлоатация** типовете замърсители, емитирани от трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, като линеен обект (източник), са както следва: NO<sub>x</sub> – азотни оксиди; ЛОС – летливи органични съединения; НМЛОС (неметанови летливи органични съединения); CH<sub>4</sub> – метан; CO – въглероден оксид; CO<sub>2</sub> – въглероден диоксид; N<sub>2</sub>O – двуазотен оксид; SO<sub>2</sub> – серен диоксид; NH<sub>4</sub> – амоняк; Cd - кадмий; Pb – олово; ПАВ - Полициклични ароматни въглеводороди (ПАН) - Benzo (α) pyrene, Benso (β) fluoranthene + Benzo (κ) fluoranthene, indeno (1, 2, 3-cd) pyrene; Diox – диоксини и фурани; PM<sub>10</sub> (ФПЧ<sub>10</sub>) – частици (сажди).

Емитираните количества вредни вещества от тези линейни източници зависят от **статични и динамични фактори**. Статичните фактори, които ще бъдат отчетени при моделирането са габаритите на пътя, наклоните в отделните участъци и др. Към динамичните фактори могат да бъдат отнесени: проектна скорост, категория на движението, структура на потока от ППС и основно прогнозната интензивност на движението (определена чрез преброяване в пунктове и/или прогнозирано изменение в годините по участъци).

В ДОВОС е извършено подробно определяне на емисиите на посочените замърсители по подучастъци за всеки от вариантите на инвестиционното предложение, според предоставените от възложителя данни.

Не се прогнозира по време на експлоатацията да се отделят организирани емисии

от дейностите на обекта, изложен в настоящото ИП и влияние върху здравното състояние на населението от близките населени места.

#### **Повърхностни и подземни води**

Инвестиционното предложение се отнася към тези с голяма дължина (в конкретния случай около 30 км) и минимална ширина – 20 (29) м.

В тази част от поречието си р. Струма приема няколко малки притока, поради сравнително ограничените по площ прилежащи водосбори, но които са с много променлив отток, свързан със силната зависимост от изменението на снежната покривка в Пирин планина. Засягат се главно леви притоци на р. Струма.

Предоставената от Възложителя информация позволява да се направи и оценка на въздействието на ИП върху състоянието на повърхностните и подземни води и на тази база ще се предложи вариант, при който това въздействие спрямо водите, ще е най-незначително.

В общ план, районът на ИП е с лещообразна форма, като началото и краят на вариантите съвпадат, а се раздалечават около средната част като това раздалечаване по права линия е от порядъка на 4-5 км.

Два от вариантите (вариант Г20 - син и червен) се предлагат в непосредствена близост до леглото на р. Струма като го пресичат неколккратно, други два от тях (източен вариант Г10.50 и източен вариант Г20) преминават по лявата (източна) част на водосбора, и само дълъг тунелен вариант е в западна посока от р. Струма.

Варианти Г20 (син и червен) и източен вариант Г10.50 използват в различна степен съществуващото трасе, докато останалите два варианта – източен вариант Г20 и дълъг тунелен вариант са практически изцяло по нови трасета.

Инвестиционното предложение **не формира значителни количества промишлени отпадъчни води**. Замърсени води ще се формират главно през периода на строителство и то главно при прокарване на тунелите, доколкото използването на взривни материали изисква прокарването на сондажни дупки за поставяне на взривното вещество. Замърсяването на водите ще е основно с механични примеси (неразтворени вещества) от скалите, както и от нефтопродукти от използваната строителна и транспортна механизация.

#### **Повърхностни води**

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попада в средното поречие на р. Струма, в района на пресичането на Кресненското дефиле – в участъка между гр. Симитли и гр. Кресна. Тук тя приема няколко притока, засягането на които е в различна степен в зависимост от различните варианти. По-съществените притоци са обособени в самостоятелни повърхностни водни тела, а останалите се причисляват към части от р. Струма, обособени също в самостоятелни водни тела.

Следвайки посоката на увеличение на километража от север на юг, в района на вариантите на трасето попадат следните притоци на р. Струма: десни - реките Сушичка, Дивилска, Брезнишка(Стара), и леви – реките Градевска, Брежанска (Резена), Лудата, Мечкулска, Дяволска (Ощавска), Влахина.

Отчетено е, че няма пряко въздействие върху десните притоци в района на ИП.

В конкретния случай значение има степента на дифузното въздействие от автомобилния транспорт.



Възможни източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ).

Транспортът е основен източник на замърсяване на почвите и водите с нефтопродукти и въглеводороди, както и с продукти от разпадането им.

Друг източник на въздействие и замърсяване при развитието на транспорта са обезлесителните мероприятия по железопътните линии и автомобилните пътища с различни видове пестициди.

Определена част от тази обща емисия се озовава в повърхностните води. Тя се определя като нетна емисия в повърхностните води.

В обхвата на ИП не попадат зони за защита на повърхностни води за питейно-битово водоснабдяване (включително СОЗ), зони за къпане, зони за отдых и/или водни спортове, зони за опазване на стопански ценни видове - риби и други водни организми, зони определени като нитратно уязвими.

Резултати от специализирани проучвания и анализ на РИОСВ и РЗИ в района на различните проектни варианти на трасето на Лот 3.2 **определят екологичното състояние като добро** и добро химическо състояние на повърхностните води.

### ***Подземни води***

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ засяга подземните водни тела (ПВТ), основно в зоните с по-дълбоки изкопи и в интервалите на прокарване на тунелите. И при двата случая това въздействие може да се оцени, от здравно-хигиенни позиции, като незначително поради особеностите на района, в който се реализира ИП и е описано в съответния раздел на ДОВОС.

Засегнатите подземни водни тела попадат в средното поречие на река Струма и са част от хидрогеоложките системи в Симитлийската котловина и Санданския басейн. От здравни позиции може да бъде определена нищожна възможност за влияние върху здравето на населението в отбелязаните райони.

Инвестиционното предложение не засяга трансгранични подземни водни тела.

Установените значими въздействия върху състоянието на подземните водни тела в общи линии са аналогични на тези при повърхностните. Източниците на замърсяване се разглеждат като точкови, дифузни, от водочерпене и от климатични изменения, ползването на които не е директно от населението. Съгласно направената оценка от специалистите на различните проектни варианти с отчитане на климатичните изменения, би могло да се окаже влияние върху количественото изменение на подземни води.

### **Зони за защита на водите**

Засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела се явяват зони за защита на подземни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване.

При различните варианти на изграждане на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се засягат две санитарно-охранителни зони, една на водоизточник за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и санитарно-охранителните зони около водоизточници от находище на минерална вода.

Засягат се пояси II и III от санитарно-охранителните зони, като това е валидно само за източни варианти **Г10.50 и Г20**. Самата разлика при двата варианта се състои в това, че

при източен вариант Г20, въздействието върху зоните ще е приблизително на два пъти по-голяма площ (Таблицы по-долу), което не се приема от хигиенна гледна точка.

**Таблица: Интервали на пресичане на СОЗ около ПС „Симитли“**

Пояс от СОЗ	Пресичане		
	от km	до km	Дължина, m
Пояс III (външен)	373+300	373+370	70
Пояс II (среден)	373+370	373+800	430
Пояс III (външен)	373+800	373+840	40
И при двата варианта пояс I от СОЗ отстои на 150 m от трасето.			

**Таблица: Интервали на пресичане на СОЗ около находище „Ощава“**

Пътна ситуация	СОЗ пояс III			СОЗ пояс II		
	от km	до km	L, m	от km	до km	L, m
Тунел, в т.ч:						
	основен	388+280	388+840	560	388+840	388+900
авариен	388+300	388+740	440	388+740	388+880	140
Път				388+900	389+170	270
Виадукт				389+170	389+200	30
	389+200	389+340	140			
Път	389+340	389+400	60			

Изворите от находище „Ощава“ - „Хладката баня“ отстоят на около 120 м от проектното трасе.

Следва да се има предвид, че пояс III от СОЗ се пресича и от съоръженията на пътен възел „Стара Кресна“, както и от пътя Стара Кресна – Ощава ( в интервал от около 740 м). При източен вариант Г20, аварийният тунел следва да се разглежда като втори пътен тунел.

Необходимо инженерно-геоложкото проучване определя конкретните мерки по отношение опазване на минералните води – химичен анализ на подземните води по характерни за находището компоненти на състава, температура на водите и др. (находище „Ощава“ – „Гореща вода“, „Ощава“ - „Хладката баня“).

*Варианти Г20 - син и червен, както и дълъг тунелен вариант не засягат санитарно-охранителни зони около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване.*

В подземните водни тела, в близост до тези варианти има изградени вододобивни съоръжения за питейно-битови нужди, респективно около тях са учредени санитарно-охранителни зони, които не се засягат от цитираните варианти на трасето при с. Полето и с. Крупник и в района на Кресненското ханче.

*Специализирани измервания на повърхностни и подземни води, включително и на минерални води, анализирани и от здравни критерии определят предпочитан вариант за реализация: вариант Г20 –червен и източен вариант Г10.50.*

### Почви

В ДОВОС е анализирано, че замърсяването на почвите може да извърши както по време на строителството, така и по време на експлоатацията на трасето.

По време на строителството на трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се очакват два вида емисии в атмосферния въздух с отлагане на замърсители върху прилежащите земи и

почви:

- прах - неорганизиран източник при строителните работи, основно при изкопно-насипните работи по трасето;
- емисии от работата на двигателите на строителната механизация - неорганизиран мобилни източници, за реализация на строителните процеси и транспортните средства за доставка на суровини, материали, оборудване и др.

Количеството на прах от неорганизираните източници ще имат временен и локален характер само в обхвата на строителните площадки, като възможно замърсяване на почвите на земеделски площи е крайно ограничено.

#### ***По време на експлоатацията***

Замърсяванията на прилежащите почви ще са вследствие на емитираните газове от автомобилния транспорт, от евентуални разливи на горива и масла, замърсявания от размразяващи субстанции, използвани за зимното поддържане на пътното тяло с повърхностния отток от платното.

В процеса на експлоатация, трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ представлява линеен източник на замърсяване, емитиращ:

- непрекъснато, но с променлива интензивност  $\text{CO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  и др. газове и аерозоли, съдържащи основно Cd, сажди и др. съставки от двигателите на преминаващите МПС и от износването на техните гуми по пътното платно и на самата настилка.

- периодически (през зимния сезон)  $-\text{Cl}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  и др. от размразяващи субстанции, използвани против обледеняване на пътното платно.

В аспекта на замърсяване на почвите с отпадъци, това ще са участъците предвидени за престой на автотранспортни средства. Крайпътните пространства се замърсяват с битови отпадъци, а на места и от строителни, в резултат на строителни и ремонтни дейности на пътя.

Замърсяването на почвите при строителството и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ има здравно значение като се предполага възможността за миграция на токсични вещества от почвата в селскостопанската продукция и чрез екологичната верига да попаднат в човека с възможност за влияние върху здравното състояние.

В ДОВОС са препоръчани рекултивационни мероприятия за ограничаване на възможни ерозионни процеси.

#### **Рискови енергийни източници**

##### **Шум**

Шумовият фактор, за разлика от други временни фактори, е постоянен и в двете фази на ИП – строителство и експлоатация.

#### ***По време на строителството***

Източник на шум в околната среда при извършване на различните видове работи (изкопни, насипни, бетонови, асфалтови, транспортни) при изграждане на пътя и промени в съпътстващи инфраструктурни обекти е традиционно използваната пътно –строителна техника (багер, булдозер, валяк, асфалторазтилаг, товарни автомобили и др.), с ниво на шумови емисии в граници 80÷105 dBA. Използваната техника, с изключение на обслужващия транспорт, е съсредоточена върху отделните строителните площадки на Лот 3.2. Рецептори по отношение на въздействието на шумовата емисия от строителната дейност ще бъдат строителните площадки, както и работещите там, а също и близки до

тях територии с нормиран шумов режим.

#### ***По време на експлоатацията***

Основен източник на шум в околната среда около трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е транспортния поток по него. Излъчваният от него шум е с непостоянен характер. Шумовата характеристика (еквивалентно ниво на шума, dBA) на транспортния поток като линеен източник на шум, зависи от неговите параметри: интензивност (брой МПС за час), структура (% на тежкотоварните МПС и автобуси в общия поток), скорост на движение. Отчитат си и параметрите на пътното платно – вид, настилка и надлъжен наклон.

В раздел V.8. на ДОВОС са дадени нивата на шума, излъчван от основните използвани машини. Определено е очакваното еквивалентно ниво на шум на строителната площадка в близост до работещата техника. Определено е и нивото на шума, създаван от обслужващия строителната дейност транспорт за доставка на необходимите материали и извозване на отпадъци.

В ДОВОС е определена шумовата характеристика на потока по пътя въз основа на предоставени от Възложителя прогнозни данни за транспортното натоварване. Изчислението е извършено в съответствие с Методиката, регламентирана в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитайки степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (ДВ, бр. 58 от 18.07.2006 г.).

#### **Вибрации**

##### ***По време на строителството***

Строителната дейност не е източник на вибрации в околната среда. Вибрациите, излъчвани при работа на някои машини и съоръжения са фактор на работната среда и се отнасят само до работещите с тях.

##### ***По време на експлоатацията***

Транспортния поток по пътя не е източник на вибрации в околната среда.

#### **Лъчения**

##### ***По време на строителството***

Осветените строителни площадки са източник на светлинни лъчения. Светлинното замърсяване се характеризира като вредно влияние върху жизнената среда и промяна в биологичния ритъм. Този тип въздействие ще бъде локално и ще засегне много малка част от зоната в непосредствена близост до строителната площадка. Въздействието е средносрочно и обратимо.

##### ***По време на експлоатацията***

По време на експлоатация трафикът по магистралата е източник на светлинни лъчения. Прекомерното нарастване на изкуственото осветление през нощта променя естествената среда на нощните същества. Въздействието е постоянно, при трафик.

#### **Радиационни източници**

За участъка на Лот 3.2 от АМ „Струма“ е направена оценка на естествената радиоактивност на скалите. Активните разломи при Крупник и Гара Яворов отдавна са проучвани за наличие на радиоактивни елементи и основно по отношение на отделянето на радон (Rn).

Относителното участие на радиоактивни части на естествения радиоактивен фон при облъчване на населението се разпределя – 22 % гама-лъчение, 19 % вътрешни лъчения, 11 % космически лъчения и следва най-вече да се отбележи сериозният процент на **радона и тория – 43 %**.

Радиоактивността във въздуха е свързана главно с присъствието на радон и продуктите на неговия разпад.

Като елемент от урано–радиевото семейство, радонът е разпространен навсякъде по Земята. Част от радона дифундира в земната кора и скалите като достига до повърхността и постъпва в приземния въздушен слой.

Според Научния комитет за ефекта от атомната радиация при ООН, над половината от естественото фоново облъчване на населението средно с 2.4 mSv/годишно се дължи с атмосферния въздух и **най-вече на радона**, като в отделни случаи може да достигне 10 mSv/годишно. Рискът за развитие на рак на белите дробове нараства с 8-16 % на всеки 100 Bq/m<sup>3</sup> увеличаване на активността на радона.

Конкретни изследвания – полеви и лабораторни са проведени за оценка съдържанието на радионуклиди в скалите и почвите около Кресненското дефиле.

Извършени са измервания на дозата гама-лъчение от Национален център по радиобиология и радиационна защита към Министерство на здравеопазването от висококвалифицирани специалисти с ръководител доц. Бадулин, Приложение № IV.3.1 – 2.

Фоновите стойности на мощността на дозата гама-лъчение са измерени в населените места в района и до обработваеми земи. Средната стойност на параметъра е 0.12 µSv/h.

Преобладаващите изследвани скали са гранити, изветрели гранити, сиенити (дацити). Измерени стойности на мощността на дозата гама-лъчение до скалите от 2 до 3 пъти над фоновете за района.

Специфичната активност на естествени радионуклиди е определена на образци взети от терена на АМ „Струма“ и частично от направените сондажи в района на с. Горна Брезница. Резултатите от анализите са оценени съгласно нормативите в Наредба 1 от 15.11.1999 г. за наличие на радиоактивност в зони в Република България.

Кресненското дефиле е обградено от север, изток и юг от уранови гранити с висок радиоактивен фон 6.5 пъти повече от нормалното. Отчетено е наличието на уранови находища в района на предлагания дълъг тунелен вариант на АМ „Струма“, Лот 3.2.

Здравните позиции и критерии за здравен риск за здравето на населението в района са в корелация със становищата и на други специалисти изготвили настоящия ДОВОС.

Резултатите за изследванията на мощността на дозата на радиоактивно лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности 2 - 3 пъти по-високи от фоновете такива. Повишеното съдържание на естествените радионуклиди ще представлява сериозни рискове при изгражданите на по-дълги тунелни изработки и ще наложи изграждането на специални депа за депониране на скални маси, които при дълъг тунелен вариант ще са 4 580 000 м<sup>3</sup> изкопни земни и скални маси.

От здравно хигиенни позиции изграждането на тунел в района на Кресненското дефиле е свързано със съществуването на възможни обекти с различна степен на радиологично замърсяване на въздуха. Този факт в една или друга степен изисква

възможност за ограничаване на подобно замърсяване, като Дълъг тунелен вариант от ползването на здравеопазването се определя като особено опасен обект (тунел „Кресна“).

#### **Дълъг тунелен вариант, тунел „Кресна“**

В хода на развитие на необходимите дейности по проектиране на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и във връзка с проблематиката с тунелите, съобразно изключително сложните технически, икономически и особено здравно–екологични изисквания се разглежда и дълъг тунелен вариант. От здравни позиции, специалистите в тази област са категорични в мнението, че т.н. „дълъг тунел“ е **изключително неприемлив за реализация**. Някои от критериите за това виждане са:

- Неподготвена за приемане и експлоатация и към момента и в следващи години социално–икономическа готовност на обществото, а и на практика и на отговорните институции;
- Реалността доказва чести аварии с негативни последици и за здравето на водачите на МПС преминаващи през тунелни съоръжения в страната, факти, съгласно които вариант „дълъг тунел“ ще бъде с още по-сериозни последици;
- Многокилометровият тунел ще „отпуши“ неочаквани нервно–психологични действия на пътуващите с непредвидими последици от здравно естество;
- Поддържането на жизнено обезпечаващите параметри на въздушната среда в дългия тунел изисква изключителен професионализъм и инженерно – технически умения, които към момента са под въпрос;
- Амортизирания парк на МПС също е факт, който в условията на многокилометрови тунелни условия е потенциален риск за аварии, отравяне на пътуващите с автомобилни токсични газове;
- Към становището за отрицателно мнение по изграждане на „дълъг тунел“ на трасето на ЛОТ 3.2 на АМ „Струма“ се отчитат и възможностите за терористични актове в тунела;
- При вариант с дълъг тунел съществува риск от замърсяване на екосреди и най – вече на повърхностни и подземни води в района при строителството на Лот 3.2 с химични и механични примеси.

От хигиенни позиции, независимо от дължината и броя на тунелните съоръжения, параметрите на въздушната среда, шум, вибрации и осветеност трябва задължително да отговарят на съответните нормативни критерии. Описаните фактори особено при многокилометровите тунели са уязвими, а също не трябва да се подценяват възможните аварии в тях като предпоставки за сериозни катастрофи на МПС и увреждане здравето на пътниците.

#### **Прилагане на „нулева“ алтернатива**

АМ „Струма“ се разглежда като стратегически проект и е част от Транс-европейски коридор номер IV в участъка София-Кулата-Солун и осигурява пряк маршрут през България към Егейско море. Това е най-натовареното трасе през България по направление север-юг. Маршрутът е част от приоритетен проект 7 на ЕС за развитие на Трансевропейската транспортна мрежа.

Съществуващият първокласен път няма необходимите технически характеристики за осигуряване на скорост и безаварийност на европейската пътна мрежа. Географските



условия и характеристиките на релефа по съществуващото трасе - Кресненското дефиле - предопределят крайно тежка пътна обстановка.

Пътят е с висок риск от ПТП, висок процент човешки жертви и без алтернатива за направлението „София – Кулата“ към момента.

По данни на Пътна полиция за периода януари 2010 – юни 2015 в района на Кресненското дефиле са настъпили 366 пътнотранспортни произшествия, при които е имало 21 смъртни случая и 139 случая на наранявания.

Разглежданият участък е най-рисковият в момента по отношение безопасност на движение, което също е важен и отговорен факт, за да не се приеме „нулева“ алтернатива.

#### **V.11.2. Идентифициране на рисковите фактори за увреждане здравето на хората: извършва се при отчитане на компонентите на околната среда, вида на рисковите фактори и условията (предпоставките за вредно въздействие)**

Главните рискови фактори за здравето на работниците, ангажирани с реализацията на инвестиционното предложение, са прахът, специфичните производствени газове, шумът (в т.ч. от взривни дейности), общите и локални вибрации, неблагоприятният микроклимат, физическото натоварване и локални вибрации.

Рискови фактори за здравето на населението по време на строителството и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ са основно възможни замърсявания на въздушната среда с газови компоненти, прахови емисии и наднормени шумови нива, които за някои от вариантите с недостатъчна отдалеченост на населените места се очаква да са съществен негативен фактор за здравното състояние. Поради спецификата на пътното съоръжение се обръща особено внимание на профилактиката на възникване на аварийни ситуации по време на строителството и експлоатацията.

От химичните рискови фактори, представени като веществен състав, основно значение имат компонентите на ауспуховите газове: полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ), въглеродния и азотни оксиди, серния диоксид и др.

#### **V.11.3. Характеристика на отделните фактори по отношение влиянието им върху човешкото здраве и съпоставянето им с действащите хигиенни норми и изисквания**

##### **Вредни физични фактори**

##### ***По време на строителството***

По време на изграждането на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ ще бъдат използвани строителни транспортни машини, монтажни кранове и др. Този факт предполага, че ще се наблюдава увеличение на емисиите на определени вредни вещества и фини прахови частици. Естеството на строително-монтажните работи включва изкопни и насипни работи, стоманобетон за изграждане на мостове, надлези, подлези, тунели, дренажни системи и др., които не са предпоставки за негативно въздействие върху здравния статус на околното население.

По време на строителството работниците ще бъдат изложени на следните неблагоприятни физични фактори:

**Неблагоприятен микроклимат** - Работата ще се извършва на открито, което я причислява към категорията за работа при неблагоприятен микроклимат.

**Наднормени шумови нива** - Неблагоприятният здравен ефект на шума е главно върху централната нервна система и се изразява предимно в разстройство на съня и

развитието на неврозо-подобни състояния. Строителните и монтажни машини генерират шум с висок интензитет, който е възможно да окаже неблагоприятен здравен ефект върху слуховия анализатор и нервната система.

**Наднормени нива на общи вибрации** – От литературни данни и експертни изследвания е известно, че тежкотоварните и строителните машини генерират общи вибрации в наднормени нива. Те са в по-голяма степен проявени при по-старите машини. На общи вибрации ще бъдат изложени водачите на тежкотоварните камиони, цистерни, багери, кранове, булдозери. Общите вибрации увреждат главно костно – ставния апарат, съдовата система, а чрез ефекта на резонанса те оказват и неблагоприятен ефект върху близко живущото население.

**Локални вибрации** – На въздействието на локални вибрации ще бъдат изложени и работещите с валакови и къртачни машини. Неблагоприятният здравен ефект се изразява с увреждания на сетивната и микросъдовата система на горните крайници. Този ефект е по – силно изразен при работа в условията на преохлаждащ микроклимат.

**Прах** - Монтажните работи ще се извършват на открито и закрито. При най-неблагоприятни климатични условия (сухо и безветрено време), прахът е възможно да достигне стойности над ПДК, като ще се добави и прахът, който ще се генерира от транспортните машини. Тези прахови емисии са неорганизирани и ще зависят до голяма степен от метеорологичните условия (вятър, влажност, температура, устойчивост на атмосферата), характеристиките на земните частици, както и други условия, напр. при работа по монтаж на конструкции, заваръчни и възможни взривни дейности.

#### ***По време на експлоатацията***

По време на експлоатацията на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, за населението от разположените в близост населени места не се очаква негативно въздействие от страна на вредни физични фактори, след изпълнение на препоръчаните шумозащитни средства. От здравни позиции следва, в смисъла на посоченото, да се контролират физичните фактори за близките до трасето гр. Кресна и гр. Симитли.

Основни физични рискови фактори за здравето на работещите са неблагоприятен микроклимат, прах, шум и вибрации.

Един от водещите неблагоприятни фактори на работната среда на преобладаващия брой работни места при реализирането на настоящото ИП е микроклиматът.

**Прах** – процесите свързани с поддържане на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и частични ремонтни дейности.

Наличието на течение във въздуха предизвиква постъпването на прах от естествено седиментирания прах, което увеличава запрашеността и я поддържа висока и при движение на МПС.

Относно **шума и вибрациите**, те се възприемат като елемент от неблагоприятните фактори на естеството на трасето на магистралния път. Най-общо шумът може да се характеризира като променлив, със значителен интензитет в определени моменти.

#### **Вредни токсикохимични фактори**

##### ***По време на строителството***

Замърсяването с токсични вещества на почвите, водата и въздуха в дихателната зона по време на реализиране на инвестиционното предложение ще се дължи основно на изпусканията в атмосферата на изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на машините, осъществяващи строително-монтажните и транспортни дейности в района.

Основните замърсители, които ще се отделят в околната среда са CO, NOx, SO2, въгледороди, прах, бензинови пари. Тези емисии са неорганизиран и ще зависят от броя и вида на използваните при строителството машини и режима им на работа.

Потенциалното токсикохимично въздействие се свързва най-вече със следните химични съединения и елементи:

**Въглероден оксид** безцветен газ, без мирис и вкус. Въглеродният оксид е съставна част в редица газове. При неспазване на правилата на трудовата безопасност може да се наблюдава неблагоприятно влияние върху здравето на работещите. Основен път за проникване в организма е попадането чрез дихателната система. Клиничната картина на остро отравяне се характеризира основно с изменения в кръвоносната система и органи, нарушения на дихателната и сърдечната дейности, включително и смущения в централната нервна система. Интензивността на поражение на организма зависи от количествата CO (възможно частично окисление в организма до CO<sub>2</sub>). Въпросът с хроничното отравяне с CO не е достатъчно изяснен, като по същество се приема, че то е в резултат на повторно остро отравяне, при значителна концентрация във въздуха (1 мг/л).

**Азотните оксиди** представляват различни оксиди на азота, като NO, NO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Азотните оксиди са най-вече метхемоглибинобръзуватели. Химическата подвижност на тези оксиди е водеща специфика, характеризираща техните физико-химични особености и има подчертано токсикологично значение. Водеща типична проява на интоксикация с азотни оксиди е развитие на емфизем на белия дроб, поражения на трахеята и бронхите.

**Серни оксиди.** Представляват безцветен газ със задушлива миризма. Явяват се основна суровина при производството на сярна киселина. При случай на отравяне се наблюдават прояви на дразнение на горните дихателни пътища и очите, кашлица, хрема сухота в гърлото, спадане на гласа, болка в гърдите. При средна тежест на отравяне се появява главоболие, възпаление на горните дихателни пътища, пристъпи на суха кашлица, кръвотечение от носа, „цианозни устни” и др.

При контакт на серните газове с влажната слизеста повърхност на горните дихателни пътища се образува неустойчива сярна киселина. Този процес определя и характера на токсичното действие на серните оксиди.

**Тежки метали.** Присъствието на тежки метали във въздушната среда, както и като компонент на праховото замърсяване се характеризира както с общи, така и със специфични признаци на повлияване на организма на човека. Тежките метали, попадащи в дихателните органи предизвикват различни реакции на организма.

**Олово.** Парите на оловото бързо се кондензират, окисляват се и се превръщат в аерозолни микроскопични частици на PbO във въздуха. Концентрацията на оловните аерозоли се увеличава с повишаване на температурата на нагряване. Оловото и неговите неорганични съединения (в прах и дим) попадат в организма предимно чрез дихателната система и могат да се открият във всички екстракти (урина, слюнка, стомашен сок, жлъчка и др.).

**Бензинът** представлява смес от леки въгледороди, като в състава му влизат парафини, циклопарафини, ароматни въгледороди – безцветни, със специфична миризма, изпаряващи се при обикновени условия. По отношение на токсичността на бензина, пари в концентрации 40 мг/м<sup>3</sup> са опасни за живота при вдишване в продължение на 5-10 мин. По-малки концентрации при експозиция от един и повече часа предизвикват дразнене на лигавиците на горните дихателни пътища, конюктивата на очите, главоболие, виене на свят, болки в стомаха.

**Диоксините и фураните** са високо токсични съединения. Предизвикват остри отравяния с летален край.

**Полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ)** - антрацен, бензопирен, нафталени и др. ПАВ са ароматни съединения. Много ПАВ имат канцерогенен потенциал. Професионалният риск е налице при работници от предприятия на коксо-химичните производства, минното дело, работа с асфалт и др. нефтопродукти. ПАВ проникват в лимфата, циркулират в кръвта и метаболизират главно в черния дроб и бъбреците. Формират вероятно групата на най-висок риск от рак. Счита се, че ПАВ са определящ фактор за белодробен рак и рак на ларинкса.

**Силициеви съединения – пневмокониози.**

По етиологичен принцип се определят пет вида – силикоза, силикатози, антракози, пневмокониози от смесен прах. Проявата на пневмокониозите е предимно в хронични заболявания на белия дроб с постепенно развитие на фиброза на белия дроб, разстройство на дишането и нарушения на кръвообращението. Клиничните прояви на пневмокониозите са многообразни. Работници, работещи със заваръчни апарати при висока температура, са значително изложени на риск от пневмокониозни заболявания. Хигиената на труда и ползването на лични предпазни средства са от голямо значение за профилактиката на здравния риск при заваръчните дейности.

**Физическо натоварване**

Трудът в пътното строителство е в голяма степен механизирен. Едновременно с това, има и работни операции, които изискват ръчна работа и значителни физически усилия. От гледна точка на физическите усилия той може да се категоризира като умерено тежка и тежка физическа работа.

**V.11.4. Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено действие на установените фактори**

При правилна технологична дисциплина се ограничават възможностите за здравни отклонения при строително-монтажните работници поради кумулативно действие на токсични вещества и сумиране на ефекта.

По отношение физични фактори, прахът, неблагоприятният микроклимат и шумът са основните дразнители.

Наред с комбинираното действие на токсични вещества е възможно комплексно действие – например, съчетаване на шум и експозиция с тежки метали (олово). Тук се касае за адитивно действие, т.е. сумиране на ефекта. В този случай съществува риск от здравни отклонения при строителните работници, независимо от ниските концентрации на химически замърсители, като дизелово гориво, смазочни материали и шум. За профилактика на възможните здравни рискове в ДОВОС са разработени съответни мерки.

**Трудово-медицинска заболяемост:** разглежданите дейности се характеризират с повишена честотата на заболяванията на дихателната, храносмилателната (гастрити и язвена болест), сърдечно-съдовата и нервната система. Въздействието на производствения прах, въглеродни оксиди, експозицията на азот (азотни оксиди) причиняват заболявания на носоглътката (хиперемия на лигавицата, ринит). На работни места с повишено генериране на прах са забелязани признаци на дифузна пневмосклероза.

**От комунално-хигиенни позиции,** при спазване изискванията за ограничено отделяне на газови емисии, поддържане на нормативно определеното качество на пречистените отпадъчни води, контрол на дейностите по събирането, съхранението и

транспортирането на видовете отпадъци и съдържанието на тежки метали и металоиди в почвите, здравният риск за населението от замърсяване на атмосферния въздух и околните на пътното трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ почви и подземни води, може да се оцени като силно ограничен, като не се очаква кумулативен ефект за замърсявания в района.

### **Прогноза на въздействията**

С оглед на характеристиката на отделните фактори по отношение на влиянието им върху здравето на работещите и населението, те са класифицирани и разгледани според комунално-хигиенните изисквания по групи и представени в настоящия ДОВОС, както следва:

- химически фактори;
- физически фактори;
- психо-сензорни фактори;
- социални фактори.

Разглеждани са и са оценени възможните неблагоприятни фактори на околната и работна среда по време на строителството и експлоатацията на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

Поради спецификата на инвестиционното предложение, от здравни позиции може да се направи извода, че при вземането на нужните предпазителни мерки, въздействията върху човешкото здраве и териториалния обхват се очаква да имат строго локален характер и най-вече с трудово-медицинска актуалност.

Здравно-хигиенните аспекти на инвестиционното предложение ще бъдат разгледани за монтажниците и за работниците по време на изграждането на инвестиционното предложение и за населението по време на експлоатацията му.

### **V.11.5. Характеристика на експозицията**

При работниците по строително-монтажните дейности на пътното трасе експозицията със специфичните вещества ще е директна, но ще има временен характер с нисък интензитет.

За работещите в строително-монтажните дейности и при следваща експлоатация на настоящото инвестиционно предложение е по-вероятен директния път на експозиция. Очакваните емисии на вредни физични фактори и химични вещества в работната среда са: прах, шум, неблагоприятен микроклимат; азот и азотни оксиди; въглероден оксид, серни оксиди, силициев диоксид и взривни вещества.

Трудът може да се характеризира като труд с умерено физическо натоварване, а този на инженерните специалисти е и с психично напрежение.

За прецизиране експозицията на работещите е необходимо след начало на строително-монтажните дейности да бъдат извършени измервания по компоненти за физични и химични замърсители на работното място, каквито са извършвани и до момента от акредитирани лаборатории.

Прогнозното математическо моделиране в ДОВОС определя и възможни наднормени стойности на специфичните замърсители на екосредите и влияние върху здравето на работещите.

Може да се прогнозира, че населението от най-близките населени места, отразени в ДОВОС, няма да бъде експонирано на вредности от страна на инвестиционното предложение.

**Емисии от дейностите по строително-монтажните работи**

Източниците на неорганизираните емисии са:

- прах;
- шумово замърсяване от използваното техническо оборудване;
- изгорели газове от двигателите на машините;

Описаните емисии са краткосрочни, с малък териториален обхват и зависят от мерките, които се вземат за тяхното ограничаване.

**Емисии от дейностите по експлоатацията**

- шум и прах в работна среда, при възможни ремонтни дейности;
- въздействие на мозаечен микроклимат в работна среда;
- емисии на химични съединения: серни оксиди, въглероден оксид, летливи органични съединения, прах и др.

**V.11.6. Здравно състояние на потенциално засегнатото население**

Настоящата демографска ситуация в България включително в област Благоевград и общините Симитли и Кресна е резултат от продължително действие на множество фактори и влияния. Някои от тях са свързани с общи тенденции в демографското развитие на европейските страни, а други със специфичните особености на историческото, икономическото и културното развитие на страната.

Демографските процеси в област Благоевград се характеризират с трайна тенденция за намаляване броя на населението и на неговото застаряване. Основни причини за това са сравнително ниската раждаемост, нарастването на смъртността и емиграцията на значителна част от младите хора.

Проучени са основните демографски показатели за населението на област Благоевград, община Симитли и община Кресна (2014 г. – 2015 г.) и общо за цялото население за страната.

От данните за броя на населението и неговото разпределение по пол и възраст за област Благоевград, община Симитли и Кресна, прави впечатление, че възрастовата структура е „стационарен тип“.

Таблица № V.11.6-1. Разпределение на населението на община Кресна и община Симитли

Обект и признаци	Брой
Население на община Кресна	5441
община Симитли	13791
към 01.02.2015г.	
От тях мъже /Кресна/	1752
жени /Кресна/	1727
мъже /Симитли/	6511
жени /Симитли/	8880

Таблица № V.11.6-2. Разпределение на населението на Република България

Обект и признаци	Брой
------------------	------



Население на Р. България към 01.02.2014г.	5982204
От тях мъже	2543606
жени	2738435

### Възрастова структура на населението

Данните за населението към декември 2014 г. показват продължаващ процес на застаряване на населението в страната и в разглежданите райони – намаляване на абсолютния брой и относителния дял на населението под 15 години и увеличаване на броя и дела на населението на 65 и повече години.

Таблица № V.11.6-3. Структура на населението по възраст в област Благоевград и страната за 2015 г.

Района	Възрастови групи		
	Под трудоспособна	Във трудоспособна	Над трудоспособна
<b>Кресна</b>	13,5%	59,1%	27,2%
<b>Симитли</b>	13,7%	67,8%	18,4%
<b>Благоевград</b>	15,0%	64,3%	20,6%
<b>Общо за страната</b>	14,32%	61,87%	23,81%

Брой население на населените места в община Кресна : **гр. Кресна 3470 души, гр. Симитли - 13718 души, с. Сливница - 599 души, с. Долна Градешница - 661 души, с. Брезница - 564 души, с. Стара Кресна -71 души, с. Влахи -5 души.**

Обобщени са показателите детска смъртност, обща смъртност, раждаемост и естествен прираст за община Кресна и за цялата страна. Може да се прогнозира, че възрастовата структура на населението в община Симитли ще се запази без особени промени.

Показателите на общата смъртност се различават между населението на община Кресна и община Симитли и това на цялата страна, като по-ниска е общата смъртност за населението на община Кресна (таблица № V.11.6-4). Раждаемостта е с различни показатели, като тя не е със съществена разлика, като в община Симитли се увеличава.

Таблица № V.11.6-4. Население, живородени деца и умрели към 2015 г. в област Благоевград, община Симитли, община Кресна и страната (брой)

Община/област	Население на 31.12.15г.	Живородени деца	Умрели	
			общо	в т.ч. деца под 1 година
Общо за страната	7 284 552	69 121	14 345	536
Благоевград	320 160	3 044	3 896	7
Кресна	3 479	170	281	-
Симитли	13718	523	212	2

Таблица № V.11.6-5. Демографски показатели за област Благоевград и цялата страна /коефициент на раждаемост/

Година	Показатели на 1000 жители	Област Благоевград	Република България
2015 г.	Раждаемост	9,3	9,4
	Смъртност	12,9	15,1
	Естествен прираст	-3,6	-4,9
	Детска смъртност до 1г.	6,4	7,6

Естественият прираст като резултативен показател между двата основни демографски индикатора - раждаемост и общата смъртност, е значимо по-благоприятен и с по-ниски отрицателни стойности за населението на община Кресна и община Симитли.

Процесът на обезлюдяване, характерен и за страната като цяло, не засяга област Благоевград и общини Кресна и Симитли със същите темпове, които са характерни за преобладаващата част от общините в страната. Общинският център намалява незначително броя на населението си – само с 0.3%, което се обяснява с неговата жизненост на основата на културно-туристическите му функции. По-сериозно е намаляването на броя на населението в малките населени места в общината – над 50%.

Съпоставката между данните, при сравнително нисък коефициент за механичен прираст -38% (15 % мъже и 23% жени), за механичното движение на населението за гр. Кресна за периода 2013-2014 г. дава основание да се направи изводът, че градът приема по-висок брой заселници и дава по-малко изселници. Причината за това са трайната тенденция в развитието на курортно- туристическите функции на града и големият размер на вложените инвестиции в развитието на гр. Кресна.

В сравнение с предишни години през 2015 г. се наблюдава известна промяна във възрастовата структура на населението – нараства относителния дял на хората в трудоспособна възраст за сметка на тези под трудоспособна възраст.

Съотношението на населението на област Благоевград на възраст под 15 години и на 65 и повече години към населението на възраст от 15 до 64 години - **45,5**.

Съотношението на населението на област Благоевград на възраст 65 и повече години към населението на възраст 15 -64 год. – **27,4**.

Може да се обобщи, че въпреки повишаване интензитета на различни демографски процеси - естествено и механично движение на населението, понастоящем не съществува значима отрицателна динамика на населението за област Благоевград, включваща и община Кресна и община Симитли. Понастоящем, тенденцията към увеличаване на естествения прираст влияе благоприятно на демографския облик на общините.

За целите на проучването следва да се заключи, че съществуващата демографска характеристика за населението от община Кресна е незначимо по-добра от средната за страната, като отсъстват индикации за вредно въздействие на фактори от околната среда.

Класовете болести, които в най-голяма степен са свързани и с факторите на околната среда са:

II клас: Новообразувания;

IV клас: болести на ендокринните жлези, на храненето, обмяната и разстройства на имунитета;

IX клас: болести на органите на кръвообращението;

X клас: болести на дихателната система;

XI клас: болести на храносмилателната система;

XII клас: болести на кожата и подкожната тъкан;

XIV клас: болести на пикочо-половата система;

XVII клас: вродени аномалии.

Данните за област Благоевград са по-благоприятни от тези за страната, имайки предвид най-често повлияващите се групи заболявания от страна на фактори от околната среда - дихателната и сърдечносъдови системи, съответно смъртността от тези нозологични единици (Класове IX и X). В област Благоевград се отчита незначително по-висока смъртност от новообразувания и Клас IV - болести на ендокринните жлези, на храненето, обмяната и разстройства на имунитета, в сравнение със страната.

Обобщените данни за област Благоевград са незначимо по-високи спрямо средните индикатори за страната, което доказва отсъствието на агресивно действащи фактори, включително от страна на околната среда.

Информативни в демографско и здравно отношение са данните за смъртността по причини от някои класове болести според МКБ-10 - един от косвените индикатори за здравния статус на населението, като данните са налични общо за област Благоевград, в която се намират и общините Симитли и Кресна.

#### **Болестност и заболяемост сред населението в област Благоевград**

Общата заболяемост /болестността/, измерена чрез регистрираните случаи на заболяванията по обръщаемостта на населението за здравна помощ към звената за извънболнична помощ, дава представа за честотата и структурата на заболяванията, по повод на които населението активно търси здравна помощ. През 2014 година се наблюдава тенденцията от предишни години. Заболяемостта се води от болестите на дихателната система, следват болести на пикочо-половата система. При болестността е обратно, водещи са болестите на органите на кръвообращението, следват болести на пикочо-половата система и болести на дихателната система.

Регистрирани заболявания, болестност - през 2011 година за област Благоевград са 540 650, които представляват 2457.2 на хиляда.

Новооткрити заболявания, заболяемост - през 2012 година новооткритите заболявания са 239 904, които са 1201.3 на хиляда.

При децата до 17 години - заболяванията при децата са 57481, като 4237 са на деца до 1 година. Повече от половината, 52 % от заболяванията са от групата на болестите на дихателната система, следвани от болестите на пикочо - половата система – 7,2 % и болестите на кожата и подкожната тъкан - 6,6 %.

#### **Смъртност по причини /вкл. общините Кресна и Симитли/**

В смъртността по причини водещи от много години са болестите на органите на **кръвообращението** -6,8%. На второ място са **злокачествените новообразувания** -15,9%, следвани от болестите на **дихателната система** -4.0% и **травмите и отравянията** -3.4%. Смъртността от травми и отравяния също бележи раздвижване към по –високи стойности.

Смъртността от болести на органите на кръвообращението продължава да нараства и в последните години. България е една от водещите страни в Европа със значително по-висок от този в ЕС стандартизиран показател за смъртност – 685.35 (България) и 276.3 (ЕС) на 100 000 души.

При болестите на дихателната система се вижда известна стабилност, но макар и по-стабилни, показателите са по-високи от тези за страната, което не е изненада за района,

поради изключителната екологична обремененост от десетилетия свързана с индустрията на областта.

Таблица № V.11.6-6. Умирения по причини за смъртта през 2014 г.

Причини за смъртта –МКБ, X ревизия	Общо за страната	Област Благоевград
<b>Общо</b>	<b>Брой</b>	
II. Новообразувания	18299	702
IV. Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата	1723	7
IX. Болести на органите на кръвообращението	71644	2555
X. Болести на дихателната система	3974	138
XI. Болести на храносмилателната система	3553	153
XII. Болести на кожата и подкожната тъкан	32	3
XIV. Болести на пикочо –половата система	1350	58
XVIII. Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, н.д.	3238	128

Както за страната, така и за отделните области и общини се отчита процес на стабилизиране на заболяванията от активна туберкулоза. Заболяванията от туберкулоза през последните години имаха обезпокояващи размери.

Таблица № V.11.6-7. Регистрирани заболявания от активна туберкулоза през 2014 г.

Страната/област	Общо		В т.ч. новооткрити	
	брой	на 100000 души от населението	брой	на 100000 души от населението
<b>Общо за страната</b>	5537	75.8	1946	26.6
<b>Благоевград</b>	379	118.0	97	30.2

**Злокачествените новообразувания** са друг значителен проблем в анализа на заболяемостта. В област Благоевград и в общините Кресна и Симитли, както и в страната през последните години **заболеваемостта от злокачествени заболявания е възходяща**. Заболеваемостта и болестността от злокачествени новообразувания очертават слаба тенденция към повишаване. Следвайки дългогодишната тенденция тя продължава да се повишава и през 2014 година коефициентът достига 2496.3 на сто хиляди души от населението. В нозологичната структура на тези заболявания няма съществени изменения. Висока е заболеваемостта от злокачествени новообразувания на: **млечната жлеза при жените, бронхите и белия дроб, простатата, дебелото черво, шийка и тяло на матката** и др. Остава тревожна нарастващата смъртност, свързана с честотата на тези болести.

Таблица № V.11.6-8. Регистрирани заболявания от злокачествени новообразувания през

2014 г. по локализация

Наименование и локализация на новообразуванието – МКБ, X ревизия	Общо за страната	Обл. Благоевград
	Брой	
<b>Общо</b>	<b>270492</b>	<b>10068</b>
Устни, устна кухина и фаринкс в това число:	7627	311
устна	4085	197
Храносмилателни органи, в това число:	40049	1245
Хранопровод	434	11
Стомах	5193	232
Дебело черво	17334	604
Ректосигмоидална област, право черво (ректум), анус и анален канал	12661	407
Черен дроб и интрахепатални жлъчни пътища	970	34
Панкреас	2236	80
Дихателни органи и гръден кош в това число:	15364	542
Ларинкс	4879	171
Трахея, бронхи и бял дроб	9861	310
Кости и ставни хрущяли	782	28
Меланом и други злокачествени новообразувания на кожата в това число:	58508	2868
Злокачествен меланом на кожата	4050	114
Мезотелиална и меки тъкани	2864	86
Млечна жлеза в това число:	48778	1480
Млечна жлеза при жените	48251	1541
Женски полови органи, в това число:	40956	1193
Шийка на матката	14421	463
Тяло на матката	17589	480
С неуточнена локализация на матката	276	10
Яйчник	7046	240
Мъжки полови органи, в това число:	16365	562
Простата	12320	495
Пикочна система, в това число:	17399	498
Пикочен мехур	12076	341
Око, главен мозък и др. части на централната нервна система, в това число:	3167	112
Око и неговите придатъци	568	12
Главен мозък	2219	94
Щитовидна и др. ендокринни жлези, в това число:	4838	128
Щитовидна жлеза	4650	109
Неточно определени вторични и неуточнени локализации	3060	82
Лимфна, кръвотворна и сродните им тъкани, в това число:	10735	326
Болест на Hodgkin	2385	69
Нехочкинов лимфом	3317	101
Левкемия, в това число:	3914	146
Лимфоидна левкемия	2140	63
Миелоидна левкемия	1182	45

Самостоятелни (първични) множествени локализации	-	-
--	---	---

Статистическите резултати към 2014 г. за област Благоевград отбелязват разчети на регистрирани злокачествени заболявания на 100 000 д.н. - 2829,0 към тези за страната - 3702,4.

Таблица № V.11.6-9. Новооткрити заболявания от злокачествени новообразувания към 2015 г. по локализация –на 100000 д.н.

Наименование и локализация на новообразуванието – МКБ, X ревизия	Общо за страната	Област Благоевград
	На 100000 души от населението	
<b>Общо</b>	<b>432,4</b>	<b>419,5</b>
Устни, устна кухина и фаринкс, в това число:	10,4	9,7
устна	2,2	4,0
Храносмилателни органи, в това число:	96,4	105,7
Хранопровод	2,6	3,2
Стомах	17,0	23,7
Дебело черво	32,4	38,6
Ректосигмоидална област, право черво (ректум), анус и анален канал	22,8	17,4
Черен дроб и интрахепатални жлъчни пътища	5,1	6,4
Панкреас	12,7	11,8
Дихателни органи и гръден кош, в това число:	52,3	54,3
Ларинкс	6,5	7,2
Трахея, бронхи и бял дроб	44,8	41,1
Кости и ставни хрущяли	0,8	1,2
Меланом и други злокачествени новообразувания на кожата, в това число:	64,7	53,4
Злокачествен меланом на кожата	6,1	6,2
Мезотелиална и меки тъкани	4,3	3,1
Млечна жлеза, в това число:	49,3	55
Млечна жлеза при жените	95,1	103,2
Женски полови органи, в това число:	80,1	63,5
Шийка на матката	26,2	39,3
Тяло на матката	29,8	26,2
С неуточнена локализация на матката	0,4	-
Яйчник	19,6	18,9
Мъжки полови органи, в това число:	82,1	70,6
Простата	74,5	113,9
Пикочна система, в това число:	28,7	24,0
Пикочен мехур	19,7	18,4
Око, главен мозък и др. части на централната нервна система, в това число:	7,0	6,9
Око и неговите придатъци	0,5	0,9
Главен мозък	6,0	5,6
Щитовидна и др. ендокринни жлези, в това число:	3,3	3,4
Щитовидна жлеза	3,0	7,8
Неточно определени вторични и неуточнени локализации	17,2	12,5



Лимфна, кръвотворна и сродните им тъкани в това число:	16,8	12,8
Болест на Hodgkin	1,6	2,5
Нехочкинов лимфом	6,5	5,6
Левкемия в това число:	6,7	9,7
Лимфоидна левкемия	3,0	5,2
Миелоидна левкемия	2,3	1,2
Самостоятелни (първични) множествени локализации	-	-

Анализът на наличните данни показва, че в област Благоевград онкологичната заболеваемост е по-ниска от средната за страната. Причините за това са комплексни и могат да се свържат с условията и качествата на околната среда, храненето, възрастовото разпределение на населението, здравната култура и здравното обслужване на населението, обръщаемостта към медицинска помощ, финансови възможности за диагностика и лечение и др. Следва да се отбележи, в последните 2-3 години все пак се регистрират новооткрити заболявания от злокачествени новообразувания, което следва от здравни позиции да получи своето обяснение, с цел активизиране на професионалните мерки за ограничаване на рака.

Таблица № V.11.6-10. Регистрирани заболявания в лечебните заведения за извънболнична помощ към 2014 г. по класове болести (на 1000 души население)

	<b>Класове болести</b>	<b>Област Благоевград</b>
I	Някои инфекциозни и паразитни болести	12,3
II	Новообразувания	15,3
III	Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм	6,8
IV	Болести на ендокринната система, разстройство на храненето и на обмяната на веществата	18,4
V	Психични и поведенчески разстройства	12,3
VI	Болести на нервната система	14,5
VII	Болести на окото и придатъците му	33,8
VIII	Болести на ухото и мастоидния израстък	48,2
IX	Болести на органите на кръвообращението	141,2
X	Болести на дихателната система	128,5
XI	Болести на храносмилателната система	71,5
XII	Болести на кожата и подкожната тъкан	28,4
XIII	Болести на кожно –мускулната система и на съединителната тъкан	66,1
XIV	Болести на пикочо –половата система	43,8
XV	Бременност, раждане и послеродов период	3,9
XVI	Някои състояния, възникващи през перинаталния период	2,1
XVII	Вродени аномалии (пороци на развитието), деформации и хромозомни аберации	2,1
XVIII	Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни	54,2

	изследвания, неклаифицирани другаде	
XIX	Травми и отравяния	55,7
XXI	Фактори влияещи върху здравното състояние на населението	4,3

Най-висок дял от хоспитализираната заболяемост имат болестите на дихателната система (17,4%), следвани от болести на органите на кръвообращението - 16,8 % и бременност, раждане и послеродов период, вкл. аборти - 16,7 %.

За област Благоевград водещо място в структурата на заболяемост имат сърдечно съдовите заболявания, следвани от болести на дихателната и храносмилателна система, болести на костно-мускулната система и съединителната тъкан, така също травми и отравяния.

Относителният дял (на 1000 души население) на хоспитализираните пациенти със заболявания на кръвта и кръвотворните органи в Благоевградска област е 6,8 ‰. Относителният дял на лицата с психически заболявания в Благоевградска област е 12,3‰. Относителният дял на хоспитализирани лица с дихателни заболявания в Благоевградска област е 43,0 ‰. За заболявания на кожата са хоспитализирани 28,4 ‰ д. н.

**Обобщената оценка на заболяемостта и смъртността** показва, че основните проблеми на здравето на населението произтичат предимно от заболявания, свързани със застаряване на населението и с широкото разпространение на рисковите фактори, породени от стила на живот на населението, тютюнопушене и хранене.

Социалната значимост на хроничните болести се определя от повишеното ниво на смъртност, особено в активна възраст, висок относителен дял на общата заболяемост и болестност, временна неработоспособност, първична инвалидност и хоспитализирана заболяемост.

Нарастването на болестността и заболяемостта от болести на органите на кръвообращението е свързана най-вероятно с увеличената тежест на факторите на риска за тях, които се формират в социалната и икономическа среда на живот. Значение имат и други фактори като дейността на здравната система и обществото за контрол на тези болести, личните грижи за здравето и др.

Болестите на органите на кръвообращението са водещи в структурата на умиранията от десетилетия. Показателите нарастват при двата пола с възрастта, подчертано в групите след 35 години при мъжете и 45 години при жените.

Територията, върху която е разположена община Кресна е благоприятна от хигиенни позиции и в много голяма степен предопределя създаването на условия за подходяща жизнена среда, като отделните елементи на общината се характеризират със свои специфични и благоприятни от хигиенна гледна точка особености и функционални предназначения.

**Анализът на демографските и здравни индикатори е основание за прогнозна оценка на възможно влияние на дейностите на инвестиционното предложение върху здравното състояние на населението в област Благоевград, община Симитли и община Кресна, като може да се направи извода, че при спазване на посочените технологични изисквания при строителството и експлоатацията, с отговарящи на законовите изисквания емисии на прах, отработените газове и шум, и с провеждането на регулярен екологичен мониторинг, не се очаква значимо негативно влияние на изграждащата се АМ „Струма“ в част Лот 3.2 с трасе по източен вариант**

**Г10.50, върху здравето на населението и негативни отклонения в представените погоре показатели за заболяемост и демографски дадености.**

**От здравно-хигиенни критерии и нормативи Дълъг тунелен вариант е неприемлив за реализация.**

#### **V.11.7. Прогноза на въздействие от здравно-екологични позиции**

##### **Атмосферен въздух**

##### **Оценка на въздействието върху атмосферния въздух**

В настоящия раздел се обобщени резултати от проучвания и прогнози чрез моделиране за степен на замърсяване на основните елементи на околната среда при строителството и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

От здравни позиции са преценени възможностите, чрез екологичните вериги или директно, специфични замърсители при изграждане и експлоатация, като азотни оксиди, серни оксиди, ФПЧ<sub>10</sub> и физични фактори като шум, енергийни рискови източници радиационно замърсяване и др. да влияят неблагоприятно върху здравето на населението от населените места в близост до пътното трасе при разработени пет проектни вариантни решения за реализация на Лот 3.2 на АМ „Струма“: вариант Г20 - син; вариант Г20 – червен; източен вариант Г10.50; дълъг тунелен вариант и източен вариант Г20.

Граничните стойности на нивото на азотните оксиди, серните оксиди и ФПЧ<sub>10</sub> са регламентирани в Наредба 12/15.08.2010 г. – средногодишна норма за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди - 40µg/m<sup>3</sup>; средноденонощната норма за серни оксиди – 125 µg/m<sup>3</sup> и средногодишна норма за опазване на човешкото здраве за ФПЧ<sub>10</sub> - 40µg/m<sup>3</sup> за една година.

От хигиенни позиции следва да се отбележи, че азотният диоксид (NO<sub>2</sub>) е отровен газ с остра задушлива миризма, с добра разтворимост във вода, с присъствие в киселинните дъждове с корозивни поражения върху метали, сгради и др. Извършеното моделиране предоставя данни за количествената замърсеност на атмосферния въздух при всичките пет проектни варианта, които са в основата на здравните оценки.

##### **Вариант Г20 – син**

*Част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 368+700 до км 378+000*

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 - вариант Г20 – син, от емитираните от автомагистралата замърсители **е висока**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 35 до 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на

около 30 м от запад. Отчетеното надвишаването на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+100 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“, са жилищна зона от кв. Дългата махала, отстояща на около 25-30 м от изток и жилищни сгради на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 45 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+300 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични сгради от кв. Дългата махала на около 10-30 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м.

**Силна значимост на въздействие** върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 - вариант Г20 - син. Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

***От здравно-хигиенни позиции се отчита като неприемливо постоянното превишаване на средногодишните концентрации на азотни оксиди в точки на част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.2 - вариант Г20 – син.***

*Част I –Крупник –Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 378+600 до км 388+000 – вариант Г20 – син - 9.400 км*

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък I от част Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 – син от км 378+600 до км 383+000, емитираните от автомагистралата замърсители е **средна**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 г. при прогнозния трафик е в зона от 35 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от над 100 м.

В района на с. Черниче, с няколко жилищни сгради, при км 378+600, жилищната зона на с. Полето на 300 м от пътя на североизток, също и при км 379+700 на около 25м от лявата страна на запад при изходите на тунела при „Момина скала“ е отчетено (сумарно) надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве на азотни оксиди в избраната 2040 г. с умерена значимост на въздействие на рецепторите в близките жилищни територии. Засегнати са само селскостопански постройки и единична жилищна сграда.

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето (при км 388+000 до км 399+500 разположено в средната част на Кресненското дефиле) на подучастък II от част Крупник –Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 –син, от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 г. при прогнозния трафик е в зона от 35 до 50 м, а около изходите на тунелите в зона от 90 - 150 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма (СГНОЧЗ от 0,04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 г.

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 – син, от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди е в района на ж.п. гара „П.Яворов“, сгради с пчелин и на около 300 м от изходите на тунел „Тисата“.

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък IV (км 394+500 до км 399+500) от част Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 – син, от емитираните от автомагистралата замърсители е **висока**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 г. при прогнозния трафик е в зона от 30 до 45 м, а около изходите на тунелите в зона от 45 до 90 м. В обхвата на североизточната част от жилищната зона на гр. Кресна е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди (СГНОЧЗ от 0,04 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 395+300 от трасето по вариант син и са селскостопански постройки (козарници), през които преминава трасето, където северозападната част на жилищната зона на гр. Кресна отстои на около 80-100 м от юг. Покрай този участък при км 395+600 от трасето по вариант син при северната част на жилищната зона на гр. Кресна на около 15-30 м на югозапад, североизточната зона на града и промишлени сгради от индустриалната зона на гр. Кресна са зони с повишено внимание по отношение здравето на населението.

Отчетено е във всички посочени зони на гр. Кресна надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди от около 30-111 м от оста на трасето. Засегната е североизточната част на жилищната зона на гр. Кресна, която се намира около изходите на тунелите.

**Силна значимост на въздействие** върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на IV от част I Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”- вариант Г20 – син.

*От здравно-хигиенни позиции се отчита като неприемливо постоянното превишаване на средногодишните концентрации на азотни оксиди в точки на преобладаващата част от трасето на АМ „Струма“ – вариант Г20 – син.*

#### **Вариант Г20 – червен**

*Част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – червен*

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2-вариант Г20 – червен от емитираните от автомагистралата замърсители е **висока**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли е отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 373+700 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични жилищни сгради от Симитли на около 10-20 м от изток (км 373+670), група сгради на 45 м от запад и хотелски комплекс (км 373+800) на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаването на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е около 40-45 м около оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+100 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“, са жилищна зона от кв. Дългата махала, отстояща на около 25-30 м от изток и жилищни сгради на около 30 м от запад. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 25 – 45 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 374+300 от трасето на Лот 3.1 на АМ „Струма“ са единични сгради от кв. Дългата махала на около 10-30 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 35 – 45 м.

**Силна значимост на въздействие** върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето на част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 - вариант Г20 – червен. Засегнати са единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли.

***От здравно-хигиенни позиции се отчита като неприемливо постоянното превишаване на средногодишните концентрации на азотни оксиди в точки на част 0 начало Симитли – Черниче на Лот 3.1/Лот 3.2 - вариант Г20 – червен.***

*Част I –Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 376+000 до км 388+500 – вариант Г20 – червен – 12.5 км*

Характерно е, че преобладаващата част от трасето на Вариант Г20 – червен е ситуирана в Кресненското дефиле, което от здравни позиции изисква повишено внимание при оценка на степента на влияние на азотните оксиди върху здравето на населението при експлоатацията на АМ „Струма“.

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 155 - 203% от средногодишната им норма, като отчетената максимална средногодишна концентрация от изходите на тунелите е около 19 - 20% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2 % за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък I от част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 – червен, от емитираните от автомагистралата замърсители е **средна**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 г. при прогнозния трафик е в зона от 35 до 40 м, а около изходите на тунелите в зона от 45 до 50 м. С изключение на единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0,04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 г.



Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: -2-3% от серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7% за праховите частици (сажди), факт който се отчита положително от хигиенни позиции, особено на няколко жилищни сгради от с. Черниче, където се отчита повишено съдържание на азотен оксид. Тук неблагоприятната дейност се отчита прогнозно и при жилищна зона на с. Полето с превишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди, като се определя умерена значимост на въздействие върху обекта (рецептора).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък II от част I Крупник –Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 – червен от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска. Не се отчита надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди и на други замърсители на атмосферния въздух.**

Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 г. при прогнозния трафик около изходите на тунел „Червена скала“ е в зона от около 80-110 м.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък са около км 387+900 от трасето на Вариант червен, със сградите на Кресненското ханче на около 10 м от пътя на изток.

От здравни позиции може да се отчете слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за подучастък II от част I Крупник– Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”-вариант Г20 - червен.

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **подучастък III от част II Стара Кресна - Кресна** на Лот 3.2 на АМ “Струма”- вариант Г20 – червен, от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска със слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за този **подучастък**

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък IV от част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – вариант Г20 – червен, от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска**. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 г. при прогнозния трафик е в зона от 20 до 70 м, а около изходите на тунелите в зона от 30 до 100 м.

Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: -1-2% от серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 4-5% за праховите частици (сажди).

Северозападната жилищна зона на гр. Кресна отстои на 210 м от проектираното трасе с отчитане на наднормени прогнозни концентрации на азотни оксиди. Североизточната зона с обитаеми жилища на гр. Кресна, между двата тунела Кресна 1 и Кресна 2 попада също в зона на атмосферния въздух с повишени количества на азотния оксид. Западна жилищна зона също ще бъде изложена на негативно за здравето на населението влияние на азотни оксиди при експлоатацията на АМ „Струма“.

От здравно–екологични позиции може да се отчете слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за IV от част I Крупник– Стара Кресна и сравнително слабо замърсяване на атмосферния въздух на района на трасето на АМ „Струма“ при вариант **Г20 - червен**, но с постоянен характер, особено в жилищни зони (гр. Кресна).

***Тези прогнозни факти категоризират Вариант Г20 – червен за изграждане на АМ „Струма“ като неприемлив от здравно–хигиенни позиции, като се отчита неприемливо постоянното превишаване на средногодишните концентрации на азотни оксиди в начало на участъка при гр. Симитли.***

#### **Източен вариант Г10.50**

*Част I –Симитли – Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50*

При извършване на моделирането на част I – Симитли – Мечкул/Крупник от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 373+300 до км 385+000 е разделено на две части: подучастък I ляво платно (източен обход) и подучастък II дясно платно (съществуващ път Е-79).

*Подучастък I - от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 (ляво платно)*

Разглежданият подучастък I на част I Симитли – Мечкул е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 12.0 км.

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 81-106% от средногодишната им норма (североизточно от с. Полето, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: -1-2% от серния диоксид, 1% за оловните аерозоли и 3-4% за праховите частици (сажди).

С изключение на две единични жилищни сгради, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0,04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 г. и при отчитане на кумулативния ефект в площите, попадащи между лявото и дясното платно.

Най-близките обитаеми жилищни сгради покрай посочения участък на трасето при източен вариант Г10.50 са жилищни сгради в квартал Ораново на 40 м източно от квартал Дълга махала на около 50 м западно от района, в който са отчетени сравнително ниско надвишаване на средногодишните норми за азотни оксиди. На около 80 м от трасето по Вариант източен обход са жилищни сгради от кв. Ораново на изток група сгради при които **не се отчита надвишаване** на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве, дадености, които **се отчитат положително от здравни позиции**, като се определя умерена значимост на въздействие върху обектите (рецепторите).

*Подучастък II - от км 373+300 до км 385+000 –дясно платно (съществуващ път Е -79)* е разположен в северната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.3 км. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е-79 до гр. Кресна.

Процентното съдържание на азотни оксиди и др. замърсители на атмосферния въздух по **дясно платно** при максималните годишни концентрации са значително по-

ниски в сравнение с тези в досега разглежданите варианти. От здравни позиции този факт е благоприятен по отношение намаляване на здравния риск за населението при експлоатацията на АМ „Струма“.

Степента на въздействие върху обектите (рецепторите), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък II на част I Симитли – Крупник на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дясно платно (същ. Път Е-79), от емитираните от автомагистралата замърсители е **средна**.

В района на група жилищни сгради от гр. Симитли на около 35 м от запад и хотелски комплекс на 25 м от изток, се анализира прогнозно **надвишаване на средногодишната норма** за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди в избраната 2040 г.

От хигиенна гледна точка е благоприятно отсъствието на трайното надвишаване на средногодишните здравни норми за съдържание на азотни оксиди и др. характерни замърсители на атмосферния въздух в жилищна зона при кв. „Дългата махала“ от изток, като се отчита и лявото платно (източен обход). Моделирането на прогнозното съдържание на азотен оксид доказва **отсъствие** на надвишаване на средногодишната норма на азотните оксиди в западната зона на с. Полето и при пътна връзка Черниче – Полето.

Въздействието върху обектите (рецепторите) за азотните оксиди в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **подучастък I от част I Крупник– Стара Кресна** е с умерена значимост.

*Част II – Стара Кресна -Ощава на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50*

Разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е разделено на две части при моделирането: подучастък III ляво платно (източен обход) и подучастък IV дясно платно (съществуващ път Е -79).

*Подучастък III - от км 385+000 до км 395+000 –източен вариант Г10.50 (ляво платно)*

Разглежданият подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина около 10.0 км.

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 175 -197% от средно часовата им норма, съвпадащо приблизително с км 386+000 от подучастък III от трасето на пътя (североизточно от с. Стара Кресна, извън населените места). Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101-114% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденонощни и средногодишни норми: 1-2% от серния диоксид, около 1% за оловните аерозоли и 4-5% за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецепторите), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на подучастък III на част II Стара Кресна - Ощава на Лот 3.2 на АМ „Струма“ –Източен вариант Г10.50, от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска**.

Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди в атмосферния въздух в избраната 2040 г. при прогнозен трафик е в зона от 0 -30 км.

От здравно-хигиенни позиции има слаба значимост на въздействие върху обектите (рецепторите) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за *подучастък III на част II Стара Кресна – Ощава* на Лот 3.2 на АМ “Струма”- източен вариант Г10.50.

Посоченото се отнася за данни от с. Стара Кресна на запад (след тунела), хотел в Хладка баня, единични жилищни сгради от западната част на с. Ощава и МВЕЦ в долината на р. Влахинска.

*Подучастък IV северен от км 383+000 до км 389+000 – дясно платно (съществуващ път Е-79)*

Подучастъкът е разделен на две с относително равни дължини – северен и южен. Разглежданият подучастък IV северен на част II Стара Кресна – Ощава е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 6.0 км. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е -79 до преди гр. Кресна.

Резултатите от прогнозното моделиране доказват надвишаване на средногодишните норми за опазване на човешкото здраве за азотни оксиди в избраната 2040 г. при прогнозен трафик от 10 до 25 м, като в определените жилищни зони **не се отчита превишаване** на средногодишната норма.

Най-близките обитаеми зони покрай този участък при км 387+900 от трасето по дясното платно (съществуващия път Е-79) са сградите на Кресненско ханче на около 6 м от изток. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2040 година при прогнозния трафик е в зона от около 10 - 15 м около оста на пътя.

От хигиенна гледна точка е слаба значимостта за въздействие върху обектите (рецепторите) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за *подучастък IV на част II Стара Кресна – Ощава* на Лот 3.2 на АМ “Струма”- (съществуващ път Е-79).

*Подучастък V южен –дясно платно (същ. Път Е-79)* е разположен в Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 5.0 км. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като не напуска сегашния обхват на Е -79 до гр. Кресна.

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 101-114% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средноденоношни и средногодишни норми: 1-2% от серния диоксид, 1% за оловните аерозоли и 3-4% за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии подучастък V на част II Стара Кресна -Ощава на Лот 3.2 на АМ „Струма“ –дясно платно (същ. Път Е-79) от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска**.

От здравни позиции е благоприятно отсъствието на жилищни зони или други обекти по трасето на подучастък V южен, независимо от прогнозирано временно средногодишни замърсявания в отделни точки. Очертава се слаба значимост на въздействие в посочените в математическия модел зони.

*Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50*

*Подучастък VII - от км 391+000 до км 400+372 –източен вариант Г10.50 (ляво платно)*

Разглежданият подучастък VII на част III Ощава –Кресна е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10,0 км. Вариантът се развива в югозападна посока близо около съществуващ път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна).

Максималното възможно еднократно замърсяване от линейното трасе при азотните оксиди е 97 -109% от средночасовата им норма съвпадащо приблизително с км 394+000 от подучастък VII от трасето на пътя (северно от долината на р. Влахинска, извън населените места).

В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ 0,04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 г. и при отчитане на кумулативния ефект върху площите попадащи между лявото и дясното платно.

**От хигиенна гледна точка имаме умерена значимост на въздействие върху обектите (рецепторите), посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за подучастък VII на част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”-източен вариант Г10.50. Засегната е само прилежаща на пътя стопанска сграда.**

*Подучастък VIII - от км 390+000 до км 399+700 –дясно платно (Е-79 с източен обход на Кресна)*

Подучастък VIII на част III Ощава – Кресна е разположен в южната част на Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина около 10.0 км. Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, извън обхвата на Е-79 преди гр. Кресна и обхожда населеното място от изток. Прогнозните проучвания доказват **ниска** степен на въздействие на трасето в подучастък VIII.

От друга позиция, има надвишаване на нормата за безопасно съдържание на азотен оксид, както и други характерни замърсители на атмосферния въздух по трасето на дясното платно на подучастък VIII в значителен брой точки – южна част на Кресненското дефиле, стопански и животновъдни сгради при източния обход на гр. Кресна, североизточните жилищни зони на гр. Кресна и жилищната част на града (между два тунела).

**Определените прогнозни стойности на азотни оксиди в проучваната по-горе част на пътното трасе позволяват да се обобщи здравно-хигиенно становище за слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за подучастък VIII на част III Ощава – Кресна – дясно платно (Е-79 с източен обход на Кресна).**

#### **Дълъг тунелен вариант**

*Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на дълъг тунелен вариант. Част I Симитли–Крупник с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ –дълъг тунелен вариант*

Част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ “Струма” обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“, но и пътен подучастък (основно по

съществуващ път Е-79). Този участък представлява и началото на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2 на АМ „Струма“.

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на част I Симитли –Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.1/Лот 3.2 на АМ „Струма“ –дълъг тунелен вариант, от емитираните от автомагистралата замърсители е **висока**, което от здравни позиции е **неприемливо**. От тези позиции не се отменят критериите за здравна безопасност при замърсяване на атмосферния въздух при единични жилищни сгради, обитаеми промишлени постройки от с. Черниче, западната жилищна зона на с. Полето, както и при точките на изпускане на въздушната маса при изхода на тунел „Кресна“ и засегнатите единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. „Дългата махала“, гр. Симитли.

**Хигиенната оценка на резултатите от прогнозното моделиране доказва възможности за значителен здравен риск за населението от замърсяване на атмосферния въздух с азотен оксид.**

*Част III Кресна–Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ –дълъг тунелен вариант*

При извършване на моделирането на част III Кресна –Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се обхваща не само вход/изходите на тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600, но и пътен подучастък от км 394+600/605 до км 399+650. Този участък представлява и края на дълъг тунелен вариант за Лот 3.2.

Отчетените максимални средногодишни концентрации на азотни оксиди са 158-207% от средногодишната норма. От хигиенни позиции емитираните от АМ „Струма“ част III на Лот 3.2 азотни оксиди и други специфични замърсители са в ниски концентрации, но с постоянно действие по цялото трасе при южен портал на тунел „Кресна“ и изхода на тунела, земеделски обекти и индустриалната зона на гр. Кресна.

В зоните около цялото трасе на дълъг тунелен вариант от АМ „Струма“ се отчита слаба значимост върху рецепторите от близки жилищни зони.

В хода на развитие на необходимите дейности по проектиране на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и във връзка с проблематиката с тунелите, съобразно изключително сложните технически, икономически и особено здравно–екологични изисквания специалистите в тази област са категорични в мнението, че т.н. „дълъг тунел“ е **изключително неприемлив за реализация**. Някои от критериите за това виждане са:

- Неподготвена за приемане и експлоатация и към момента и в следващи години социално-икономическа готовност на обществото, а и на практика и на отговорните институции;
- Увеличената радиоактивност, произлизаща от естествения висок радиоактивен фон на скалите около строежа и постоянните емисии на радон от активните тектонични разломи и техните сателитни разломи, са предпоставка за създаване на условия, опасни за човешкото здраве, концентрация на този газ особено при подземните съоръжения;
- По време на строителството около двете тръби на тунела ще бъдат създадени отводнителни зони за подземните води и събраната вода ще трябва да се извежда. Това изменение в посоката на подземните води ще създаде предпоставки за увеличено излужване на радиоактивни елементи от масива и тези води ще трябва да се пречистват. На сегашния етап на изследването не



- може да бъде направена количествена оценка на тези процеси, но самото изтичане ще бъде допълнителен проблем по време на евентуалното строителство на дългия тунел;
- Нивата на съдържание на естествено срещащи се радионуклиди са по-високи от типичните стойности за България и от фоновите/референтни проби, взети извън проучвания район, в близост до село Ощава;
  - Почвената проба, взета от повърхностния слой в района на село Крупник (начална точка на Лот 3.2), съдържа най-големи количества уран ( $^{238}\text{U}$  - 68 Bq/kg) и радий ( $^{226}\text{Ra}$  - 112 Bq/kg). Такива стойности са често срещани при бивши мини за добив на уран. Специфичната концентрация на  $^{226}\text{Ra}$  в скалните проби варира между 44.8 Bq/kg и 80 Bq/kg, докато концентрацията на торий  $^{235}\text{Th}$  - от 50.2 Bq/kg до 88.2 Bq/kg, което е над два пъти над измерените фонове стойности [*Източник: Анализ и оценка на природните радиоактивни елементи в терена на "Струма" Лот 3.2, "Бондис" 2015 г.*];
  - При прокопаване на дълъг тунел, подземните води около тръбите на тунела ще бъдат с променливи градиенти и неизбежно ще преминават през зони с повишено наличие на уран и радий. Ако тези стойности са в границите на измерените концентрации, ще може да се провеждат строителни работи, при условие че са предприети съответните специализирани предпазни мерки. Независимо от тези мерки обаче, има потенциален риск строителните работници и инженери да вдишат отделни радиоактивни частици, което води до по-късно развитие на различни ракови заболявания;
  - Добре известно е, че активните разломи или техни сегменти освобождават на повърхността радиоактивния елемент радон ( $\text{Rn}$ ). Високата концентрация на радон в атмосферния въздух е вредна, особено по отношение на канцерогенни заболявания на белия дроб. Има препоръки за ограничаване на концентрацията на радон във въздуха в затворени помещения в домовете, а също и на работните места;
  - Проучваната зона е изградена от гранитни скали, които имат относително повишен радиационен фон. Радонът ( $\text{Rn}$ ) е продукт на разпадане на радия, който е единственият благороден газ при разпадането на урана. Двата краткотрайни продукта от разпада на радона са алфа-излъчватели и са фиксирани в аерозоли и навлизат в дихателните пътища. Концентрацията на радон в затворени пространства, каквото в случая се явява дългия тунел, може да достигне опасни нива за човешкото здраве, което е постоянен потенциален риск за обслужващия персонал и пътуващите за периода на експлоатация на съоръжението;
  - Реалността доказва чести аварии с негативни последици и за здравето на водачите на МПС, преминаващи през тунелни съоръжения в страната, факти, съгласно които вариант „дълъг тунел“ ще бъде с още по-сериозни последици;
  - Многокилометровият тунел ще „отпуши“ неочаквани нервно – психологични действия на пътуващите с непредвидими последици от здравно естество;
  - Поддържането на жизнено обезпечаващите параметри на въздушната среда в дългия тунел изисква изключителен професионализъм и инженерно – технически умения, които към момента са под въпрос;

- Амортизирания парк на МПС също е факт, който в условията на многокилометрови тунелни условия е потенциален риск за аварии, отравяне на пътуващите с автомобилни токсични газове;
- Към становището за отрицателно мнение по изграждане на „дълъг тунел“ на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се отчитат и възможностите за терористични актове в тунела;
- Излишните маси от изкопания скален материал са с приблизителен обем 4 580 000 m<sup>3</sup>. Когато пиритните минерали от гранитите влязат в контакт с просмукалата се дъждовна вода, те ще се окислят и ще започнат течове, които ще засегнат не само радиоактивни елементи, но и всички тежки метали. Това от своя страна ще наложи да се отводни цялото количество проникнала вода, преминала през депозирания надробен скален материал, което ще трябва да бъде извършено с комплексни системи за отводняване, включително и съответните съоръжения за пречистване на водата. При авария на системата рискът от изтичане на вода с радиоактивни елементи и тежки метали в околното пространство е потенциален риск за голямо количество хора;
- Предвид естеството на депонирания изкопен материал, депото ще трябва да бъде покрито с естествени или изкуствени анти-филтрационни екрани. Тези екрани, заедно с посочените по-горе отводнителни системи трябва да се поддържат винаги в изправност и цялост, като трябва да се отчете и факта, че няма възможност изкопаният материал от тръбите на тунела да бъде използван повторно при изграждането на пътните насипи, т.е. създава се депо с повишена радиоактивност с всички рискове, произтичащи от това;
- При вариант с дълъг тунел съществува риск от замърсяване на екосреди и най-вече на повърхностни и подземни води в района при строителството на Лот 3.2 с химични и механични примеси.

*От хигиенни позиции, независимо от дължината и броя на тунелните съоръжения, параметрите на въздушната среда, шум, вибрации и осветеност трябва задължително да отговарят на съответните нормативни критерии. Описаните фактори, особено при многокилометровите тунели са уязвими, а също не трябва да се подценяват възможните за аварии в тях като предпоставки за сериозни катастрофи на МПС и увреждане здравето на пътниците.*

### **Източен вариант Г20**

*Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на източен вариант Г20 – две платна. Част I Симитли -Мечкул на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 373+300 до км 385+000 –източен вариант Г20 –две платна (четири ленти).*

Разглежданата част I Симитли –Мечкул е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина около 12,0 км.

Прогнозните проучвания сочат висок процент концентрация (около 186%) на азотни оксиди в точки от трасето на източен вариант Г20.

**Степента на въздействие** върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на част I Симитли –Мечкул на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – източен вариант Г20 –две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е **висока**. Отчетеното е превишаване на средногодишната норма за азотни оксиди при опазване на човешката здраве (0.04мг/м<sup>3</sup>) в

жилищни зони от кв. „Дългата махала“ и кв. „Ораново“ гр. Симитли и с. Полето, ситuirани в зони на около 25-60 м от проектираното пътно трасе.

Анализи за отчитане на въздействие на азотните оксиди върху рецептори в жилищните зони на част I Симитли – Мечкул, доказват сериозни възможност за нарушаване на здравето със **силна значимост на въздействие**, особено в засегнатите единични жилищни сгради и жилищни зони от кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.

*Част II Стара Кресна -Ощава на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 385+000 до км 395+000 –източен вариант Г20 –две платна (четири ленти).*

Източен вариант Г20 – две платна (четири ленти) е разположен източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина около 10.0 км.

Максималните средногодишни концентрации от пътните отсечки при азотните оксиди са 148-194% от средногодишната им норма, при ниски проценти (6-8%) от тази норма за други замърсители –серен диоксид, оловни аерозоли и прахови частици.

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **част II Стара Кресна – Ощава** на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска.

В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2040 година.

Анализи за отчитане на въздействие на азотните оксиди върху рецептори в жилищните зони на **част II Стара Кресна – Ощава** на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) са със слаба значимост на въздействие върху обектите (рецептори) в близки жилищни територии и/или зони в този участък.

*Част III Ощава -Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 391+000 до км 400+972 –източен вариант Г20 –две платна (четири ленти).*

Част III Ощава –Кресна е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина 10.0 км.

Резултатите от моделиране на процесите на замърсяване на атмосферния въздух предимно с азотни оксиди позволяват и от здравни позиции да се обобщи, че степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на част III Ощава -Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ –източен вариант Г20 –две платна (четири ленти), от емитираните от автомагистралата замърсители е **ниска**.

Отчетено е повишено съдържание на азотни оксиди, сравнени със средногодишните норми за атмосферен въздух в точки, характеризиращи част III на вариант Г20 –източен (две платна) при кошари над гр. Кресна, индустриалната зона над гр. Кресна и жилищната зона на с. Сливница.

**Налага се обобщението, че и в част III на АМ „Струма“ Лот 3.2 се наблюдава замърсяване на атмосферния въздух с азотни оксиди, макар в невисоки концентрации, но постоянно, което от здравно –хигиенни позиции е неприемливо за реализиране.**

**Значимост на въздействията за разглежданите проектни варианти:** резултатите от определяне на замърсяването на атмосферния въздух по време на строителство, свързано с надвишаване на съответните норми за опазване на човешкото здраве при обитаеми сгради и в жилищни зони (рецептори), включително при отчитане на кумулативен ефект, отчитат значимост на въздействието по отделните проектни варианти, както следва:

- за вариант Г20 – син на Лот 3.2 на АМ “Струма” - **Значително**;
- за вариант Г20 – червен на Лот 3.2 на АМ “Струма” - **Значително**;
- за източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ “Струма” - **Умерено**;
- за дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 на АМ “Струма” - **Значително**;
- за източен вариант Г20 (две платна) на Лот 3.2 на АМ “Струма” – **Значително**.

**Съпоставяне на вариантите и избор на предпочитан вариант за реализация на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по отношение замърсяване на атмосферния въздух – заключение**

Резултатите от определяне замърсяването на атмосферния въздух, свързано с надвишаване на съответните норми за опазване на човешкото здраве при обитаеми сгради и в жилищни зони (рецептори), включително при отчитане на кумулативен ефект, отчитат значимост на въздействието, като на основание на изложеното от здравно–екологични позиции, позволиха да се определи и съответно да бъде препоръчан за реализация на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по отношение замърсяване на атмосферния въздух, който в случая се определя като водеща екосреда при определяне здравния статус на населението от близките населени места и работещите по трасето, **източен вариант Г10.50**, тъй като в съответствие с приетата методика и нормативна база, при останалите варианти е установено значително въздействие по време на експлоатация на магистралата.

#### **Повърхностни и подземни води**

В тази част от поречието си р. Струма приема няколко малки притока, поради сравнително ограничените по площ прилежащи водосбори, но които са с много променлив отток, свързан със силната зависимост от изменението на снежната покривка в Пирин планина.

Засягат се главно леви притоци на р. Струма.

Два от вариантите (син и червен) са ситуирани в непосредствена близост до леглото на р. Струма като го пресичат неколkokратно, други два от тях (източни обходи) преминават по лявата (източна) част на водосбора, и само дълъг тунелен вариант е в западна посока от р. Струма.

Инвестиционното предложение **не формира значителни количества промишлени отпадъчни води**. Замърсени води ще се формират главно през периода на строителство и то главно при прокарване на тунелите, доколкото използването на взривни материали изисква прокарването на сондажни дупки за поставяне на взривното вещество. Замърсяването на водите ще е основно с механични примеси (неразтворени вещества) от скалите, както и от нефтопродукти от използваната строителна и транспортна механизация.

### ***Повърхностни води***

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ попада в средното поречие на р. Струма, в района на пресичането на Кресненското дефиле – в участъка между гр. Симитли и гр. Кресна.

Следвайки посоката на увеличение на километража от север на юг, в района на вариантите на трасето попадат следните притоци на р. Струма: десни - реките Сушичка, Дивилска, Брезнишка(Стара), и леви – реките Градевска, Брежанска (Резена), Лудата, Мечкулска, Дяволска (Ощавска), Влахина.

Отчетено е, че няма пряко въздействие върху десните притоци в района на ИП.

В конкретния случай значение има степента на дифузното въздействие от автомобилния транспорт.

Като възможни източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ).

Друг източник на въздействие и замърсяване при развитието на транспорта са обезлесителните мероприятия по железопътните линии и автомобилните пътища с различни видове пестициди.

В обхвата на ИП не попадат зони за защита на повърхностни води за питейно-битово водоснабдяване (включително СОЗ), зони за къпане, зони за отдых и/или водни спортове, зони за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми, зони определени като нитратно уязвими, което се определя от хигиенни позиции благоприятно по отношение профилактика на здравния риск.

Резултати от специализирани проучвания и анализ на РИОСВ и РЗИ в района на различните Варианти на трасето на Лот 3.2 *определят екологичното състояние като добро и добро химическо състояние* на повърхностните води.

### ***Подземни води***

Инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ засяга подземните водни тела (ПВТ), основно в зоните с по-дълбоки изкопи и в интервалите на прокарване на тунелите. И при двата случая това въздействие може да се оцени, от здравно-хигиенни позиции, като незначително поради особеностите на района, в който се реализира ИП и е описано в съответния раздел на ДОВОС.

Засегнатите подземни водни тела попадат в средното поречие на река Струма и са част от хидрогеоложките системи в Симитлийската котловина и Санданския басейн. От здравни позиции може да бъде определена нищожна възможност за влияние върху здравето на населението в отбелязаните райони.

Инвестиционното предложение не засяга трансгранични подземни водни тела.

Установените значими въздействия върху състоянието на подземните водни тела в общи линии са аналогични на тези при повърхностните. Източниците на замърсяване се разглеждат като точкови, дифузни, от водочерпене и от климатични изменения, ползването на които не е директно от населението. Съгласно направената оценка от специалистите на различните Варианти с отчитане на климатичните изменения, би могло да се окаже влияние върху количественото изменение на подпочвените води.

### Зони за защита на водите

Засегнатите от вариантите на инвестиционното предложение подземни водни тела се явяват зони за защита на подземни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване.

При различните варианти на изграждане на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ се засягат две санитарно-охранителни зони, една на водоизточник за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и санитарно-охранителните зони около водоизточници от находище на минерална вода.

Засягат се пояси II и III от санитарно-охранителните зони, като това е валидно само за източни варианти **Г10.50 и Г20**. Самата разлика при двата варианта се състои в това, че при източен вариант Г20, въздействието върху зоните ще е приблизително на два пъти по-голяма площ (Таблица № V.11.7-1), което не се приема от хигиенна гледна точка.

Таблица № V.11.7-1. Интервали на пресичане на СОЗ около ПС „Симитли“

Пояс от СОЗ	Пресичане		
	от km	до km	Дължина, m
Пояс III (външен)	373+300	373+370	70
Пояс II (среден)	373+370	373+800	430
Пояс III (външен)	373+800	373+840	40
И при двата варианта пояс I от СОЗ отстои на 150 m от трасето.			

Таблица № V.11.7-2. Интервали на пресичане на СОЗ около н-ще „Ощавя“

Пътна ситуация	СОЗ пояс III			СОЗ пояс II		
	от km	до km	L, m	от km	до km	L, m
Тунел, в т.ч:						
	основен	388+280	388+840	560	388+840	388+900
авариен	388+300	388+740	440	388+740	388+880	140
Път				388+900	389+170	270
Виадукт				389+170	389+200	30
		389+200	389+340	140		
Път	389+340	389+400	60			

Изворите от находище „Ощавя“ - „Хладката баня“ отстоят на около 120 m от трасето.

### Вариант Г20 - син

При този вариант в максимална степен се използва съществуващото трасе. Нов път се изгражда само при обхода на гр. Кресна. Практически ще се реализира максимално в обхвата на пътя в дясно от съществуващото трасе. Въздействието върху повърхностните водни тела се ограничава основно до три такива, две от самата р. Струма и р. Влахинска, които вече са под въздействие на съществуващият път и този вариант ще донесе облекчаване на въздействието, поради подобряване условията на движение. Посоченото е благоприятно от здравни позиции. Едно от тези водни тела е определено като силно модифицирано с код BG4ST500R057 и наименование р. Струма от вливане на р. Ощавска до вливане на р. Белишка (Шашка).



**Трасето не засяга СОЗ** около водоизточници на питейно-битово водоснабдяване или около източници на минерални води.

Тунелните изработки се разполагат в ската, в близост до коритото на реката, където е извършено дренирането на подземните води от ската.

Вариантът се реализира на най-ниска надморска височина, което е и предпоставка тук да са ограничени проявите на снеговалеж, респективно използването на материали за зимно поддържане, с което се облекчава и въздействието върху водите в съответствие с хигиенните норми.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при град. Симитли и в края – при гр. Кресна.

### **Вариант Г20 - червен**

Вариант Г20 – червен е с много близки характеристики до вариант Г20 - син. Всичко, което се представи за вариант Г20 - син, практически е в сила и за този вариант.

Разликата се явява в изграждане на съоръжения характерни по-скоро за урбанизирани територии – естакади 3 броя с обща дължина от 3000 м, които, по наша преценка не подобряват трасето, поради необходимост от изграждане на устои на тези естакади, пространства за тяхното обслужване и пространства, осигуряващи сигурността на движение на долното ниво.

Общата дължина на тунелите е най-малка при този вариант, но те се прокарват в условия на максимална дренираност на естествения масив и на практика не влияят на състоянието на подземните води.

### **Източен вариант Г10.50**

При този вариант са използва съществуващото трасе за дясно платно, с нов обход на гр. Кресна по него и ляво платно изцяло по нов терен.

Трасето засяга допълнително още 4 броя повърхностни водни тела – р. Градевска, р. Брежанска, р. Лудата и р. Дяволска (Ощавска).

Тези реки на практика са без въздействие от големи източници на замърсяване и екологичното им състояние е оценено като добро, а химичното като „неустановено“, което следва да означава, че е добро и от хигиенни позиции.

При разглеждания вариант, следва да се приеме, че водите от цялата площ, заключена между съществуващия път и новото трасе, ще бъдат под въздействие, което предопределя планиране на периодичен мониторинг на водите.

Вариантът изисква изграждането на съоръжения – мостове и виадукти в голяма височина, в някои случаи над 100 м. Имайки предвид сложния релеф – дълбоко врязани долини, дерета и оврази, то изграждането на устоите на виадуктите и мостовете носи потенциален риск и от замърсяване на водите.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при град Симитли и в края – при гр. Кресна.

**Засягат се и пояси II и III от СОЗ** около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване – ПС „Симитли“ и около водоизточниците от находище на минерална вода „Ощава – Хладката баня“. При втория случай тези зони се пресичат с тунелна изработка, сдвоена с аварийен тунел и с дължина над 1000 м, което е крайно неблагоприятно от здравни позиции.

Тунелите се изграждат във високи части от водосбора, където се извършва подхранването на подземните води и в този случай въздействието върху количественото

им състояние може да е съществено, особено по време на изграждането им, преди изграждане на хидроизолацията.

Поради по-голямата дължина на трасето, използването на материали за зимно поддържане ще е с по-голямо количество и съществено по-често, с възможно замърсяване на повърхностните води в района.

#### **Дълъг тунелен вариант**

От представените данни в настоящия ДОВОС се определя, че този вариант има най-съществено въздействие върху количественото състояние на повърхностните и подземни води със значителното им химическо замърсяване, най-вече чрез заустване на водите от миенето на тунелите и чрез промяна на състава на заустваните от дренажа води (подземните води променят пътя на дрениране и се предполага, че ще променят и състава си за продължителен период от време), даденост която значително увеличава нивото на здравния риск за населението в района.

Върху подземните води въздействието се изразява в дренирането и в промяна на състава им вследствие от промяна на пътя им на движение и проява на окислителни процеси, следствие на осушаване на масива.

Този вариант въздейства максимално върху водите по време на изграждането на съоръжението, като ще се работи на общо 16 забоя, от които ще се продуцират отпадъчни технологични води и ще се използват допълнителни водни количества за технологични нужди.

Няма яснота за състава на подземните води, което от хигиенни позиции е неприемливо за възможна здравна оценка. Има индикации за наличие на радиоактивност (в една водна проба от една подадена за такъв анализ. Има информация за наличие на участъци с повишен фон на радиоактивност, свързващ се с наличие на уранови минерализации, което се класифицира от здравна гледна точка като потенциална възможност за негативно влияние върху здравето.

Вариантът засяга два района с потенциален риск от наводнения – в началото при град Симитли и в края – при гр. Кресна.

#### **Вариантът не засяга СОЗ.**

#### **Източен вариант Г20**

Източен вариант Г20 е аналог на източен вариант Г10.50.

Разликата се състои в това, че изцяло се изгражда по нов терен. На практика направените бележки за източен вариант Г10.50 са валидни. Сдвояване на трасето при този вариант води до значителни възможности за замърсяване на повърхностните води в района.

Това се отнася особено при засягането на СОЗ, използването на двойно по-голямо количество за зимно поддържане на трасето, както и по-големи количества поради по-голямата дължина на трасето, двойно по-големи въздействия при изграждане на виадуктите и мостовите съоръжения, сдвояване на всички тунелни изработки.

Рамковата директива за водите 2000/60/ЕО и Законът за водите определят от особено значение, наред с другото, спазването на режимите (забрани и ограничения) в зоните за защита на водите, които могат да бъдат определени като рецептори с приоритетно значение от здравни позиции.

Характерът на въздействията върху състоянието на водите за инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, може да се

класифицира със следните характеристики, които се приемат и от здравно–екологични позиции и с предложение за класиране на проектните варианти, както следва: I място – вариант Г20 – червен; II място – вариант Г20 – син; III място – източен вариант Г10.50; IV място – източен вариант Г20; V място – дълъг тунелен вариант.

### **Шум**

**Прогноза за очакваното шумовото натоварване на околната среда по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение и оценка на възможен здравен риск**

Реализацията на инвестиционното предложение (ИП) е свързана с излъчването на шум в околната среда през двете фази – строителство и експлоатация. Шумовото натоварване от здравни позиции е един от водещите фактори при оценка на възможен здравен риск за населението.

Основни източници, преди реализация на ИП, на шум в околната среда в района на инвестиционното предложение са автомобилните транспортни потоци по АМ „Струма“ – Лот 3.2, път II–19 „Симитли – Разлог“, и жп транспорта по жп линията „Радомир – Кулата“.

Основни обекти на шумово въздействие от транспортния поток по път I-1 са: гр. Симитли, с. Черниче и гр. Кресна. Пътното трасе минава покрай с. Черниче (на около 190 - 200 м) и през територията на гр. Кресна. В населените места през или покрай територията, на които минават пътища с интензивно автомобилно движение, най-силно засегнати от транспортния шум са жилищните терени, разположени непосредствено до пътното трасе. За жилищните терени на гр. Кресна, прилежащи до пътното трасе, превишенията на граничните стойности са около 14 dBA за дневен и около 15 dBA за нощен период.

Път II -19 минава през територията на гр. Симитли. За непосредствено прилежащите до пътното трасе жилищни терени превишенията на граничните стойности са: ден -4.0 dBA и нощ -5.0 dBA.

Жп линия „Радомир -Кулата“ в участъка „Благоевград –Сандански –Кулата“ е успоредна на път I-1 и минава през гр.Кресна и покрай с. Черниче. Шумовите характеристики на релсовия транспортен поток (еквивалентно ниво на шум  $L_{eq}$ , dBA) на 25 м от оста на близкия коловоз за 2015 г. са: в местата на транзитно движение: ден -62 dBA, вечер -60 dBA, нощ -59 dBA и в района на жп гарите: ден -55 dBA, вечер -54 dBA, нощ -50 dBA. Данните са от Доклад за ОВОС на ИП „Модернизация на жп линия „Радомир -Кулата“ и са получени по изчислителен път, въз основа на информация за транспортното натоварване, предоставена от НКЖИ. В доклада е направен изводът, че за близките до жп линията жилищни територии на населени места нивата на шума от релсовия транспорт са под регламентираните гранични стойности.

Представените данни за шумовото натоварване към момента на изготвяне на ДОВОС са базови при следващо анализиране и оценяване на показателя шум при избора на Вариант на Лот 3.2 на АМ „Струма“, при които шумовите стойности при експлоатацията на трасето са в рамките на здравните норми и критерии.

### **Оценка на очакваното шумово въздействие**

**Строителство** - строителната дейност се извършва през дневния период.

### **Шумово въздействие от пътно-строителната техника**

Граничната стойност на нивото на шум за дневен период за жилищни територии 55 dBA се достига на разстояние около 200 м от пътно-строителната техника, с очаквано еквивалентно ниво на шум около 90 dBA.

За всеки обект на въздействие са посочени: местоположение (километраж), минимално отстояние от пътното трасе, очаквано ниво на шум и очаквано превишение на граничната стойност за дневен период.

Извършеното проучване на прогнозното шумово въздействие в анализирания раздел позволява да се даде висока оценка от здравно-хигиенни позиции. Представените резултати в настоящия ДОВОС са солидна база за формиране на профилактични мероприятия за ограничаване на шума от строителната дейност по всичките проектни варианти и последващата експлоатация на избрания вариант.

Най-близките жилищни зони от населените места са охарактеризирани като са преценени вид жилищна сграда и нейното предназначение, отстояние от проектите на трасетата по отделните пет проектни варианта, както и конкретните стойности за превишаване на шума от приетите здравни норми.

Следва да се отбележи от хигиенен аспект изключителната конкретика на резултатите от проучването на шума при петте варианта на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

В резултат от оценката на шумовото въздействие от пътно-строителната техника за отделните варианти са отчетени превишения на граничните стойности на нива на шум (подробно описани в раздел V.8.2.1. Строителство), както следва:

#### **Вариант Г20 - червен**

За гр. Симитли: за жилищни сгради, група жилищни сгради, хотел, жилищна зона, единични жилищни сгради очакваните превишения са от 4.0 – 6.0 dBA; от 18.0 – 19.0 dBA; от 26.0 – 29.0 dBA

За с. Черниче: за жилищни сгради, за група жилищни сгради очакваните превишения са от 1.0 – 16.0 dBA;

По дефилето: сп. „Стара Кресна“, пчелин, жилищни сгради очакваните превишения са от 6.0 – 23.0 dBA;

#### **Вариант Г20 - син**

Трасето на вариант Г20 – син от км 373+300 до обхода на гр. Кресна съвпада с трасето на вариант Г20 – червен. Обектите на въздействие са същите като при вариант Г20 – червен и отстоят на приблизително същите разстояния от трасето и очакваните превишения са аналогични.

За гр. Кресна: жилищни сгради, училище очакваните превишения са от 8.0 – 23.0 dBA

#### **Източен вариант Г10.50 – ляво платно**

За гр. Симитли: за жилищни сгради, група жилищни сгради, единични жилищни сгради, хотел очакваните превишения са от 1.0 – 8.0 dBA; от 4.0 – 16.0 dBA; от 18.0 – 19.0 dBA; от 26.0 dBA.

#### **Източен вариант Г10.50 – дясно платно**

Трасето при този вариант съвпада с това на вариант Г20 – червен и оценката за шумовото въздействие е аналогична.

### **Източен вариант Г20**

Пътното трасе, обектите на шумово въздействие по време на строителство и очакваните превишения на граничната стойност са същите като при вариант Г10.50 – ляво платно.

### **Шумово въздействие от обслужващия транспорт**

В резултат от оценката на шумовото въздействие от обслужващия транспорт за отделните варианти са отчетени превишения на граничните стойности на нива на шум (подробно описани в раздел V.8.2.1. Строителство), както следва:

#### **Варианти Г20 – червен и син**

За с. Черниче (едно трасе) очакваните превишения са около 8 dBA и при двата варианта.

За гр. гр. Кресна (три трасета) очакваните превишения са около 6 dBA

#### **Дълъг тунелен вариант**

Нивото на шума от обслужващия строителството транспорт е: в района на гр. Кресна – 65.0 dBA, в района на гр. Симитли – 60.5 dBA. Товарният транспорт ще промени незначително (около 0.5 dBA) шумовата характеристика на потока по път Е–79, само на територията на гр. Кресна.

### **Източен вариант Г10.50 – ляво платно**

Шумът, създаван от обслужващия товарен транспорт, ще превишава граничната стойност 55 dBA с около 6 dBA, при преминаване през селата Полето, Брежани и Стара Кресна.

### **Източен вариант Г10.50 – дясно платно**

Очакваното еквивалентно ниво на шума, създаван от товарните коли е 59–60 dBA, което превишава с 4–5 dBA граничната стойност за шум, за прилежащите жилищни терени.

### **Източен вариант Г20**

Шумът, създаван от обслужващия товарен транспорт, ще превишава граничната стойност 55 dBA с около 9 dBA, при преминаване през селата Полето, Брежани и Стара Кресна.

*В раздел V.8.2. „Оценка на очакваното шумово въздействие“ на ДОВОС е оценено въздействието на шумовия фактор като пряко, отрицателно и обратимо, периодично и със значително въздействие за здравето на населението с препоръчителен периодичен мониторинг на заболяемост в района.*

### **По време на експлоатация на трасето**

Прогнозните шумови характеристики,  $L_{eq}$ , dBA, на автомобилните транспортни потоци е определена за 2040 г. по изчислителната методика, регламентирана в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, (МЗ, МОСВ, 2006 г.) и Методика за определяне на автотранспортния шум при проектиране на пътища, ГУП 1995 г. Шумовите характеристики за двата периода - дневен и нощен, са определени на стандартно

разстояние 25 м от оста на близката лента за движение, настилка асфалтобетон, надлъжен наклон на пътното платно до 5 % и скорост 80 км/час.

Оценката на очакваното въздействие на шума от транспортния поток по АМ „Струма“ – Лот 3.2 върху териториите с нормиран шумов режим е направена за прогнозната 2040 г. по варианти. При оценката е взет като определящ нощния период, с по-строго изискване по отношение на шума.

За всеки обект на въздействие са посочени: местоположение (километраж), минимално отстояние от пътното трасе, очакваното ниво на шум и очакваното превишение на граничната стойност за нощен период. Отстоянията на жилищни зони от трасето за всеки отделен вариант са определени и описани в табличен вид в раздел I.5. „Местоположение на инвестиционното предложение“ на ДОВОС. В Приложение № V.11-1 са показани на Гугъл карта отстоянията на жилищни територии до трасето на предпочетените за реализация източни варианти Г10.50.

В резултат от оценката на шумовото въздействие по време на експлоатация за отделните варианти са отчетени брой обекти с очаквани превишения на граничните стойности за нивото на шума и превишения на граничните стойности на нива на шум (подробно описани в раздел V.8.2.2. Експлоатация), дадени в следващите таблици:

Брой обекти с очаквани превишения на граничните стойности за нивото на шума

Вариант	Общ брой обекти с наднормени нива на шум, респ. брой ШЗЕ	Стойност на превишенията, dBA		
		Под 5 dBA	От 5 dBA до 10 dBA	Над 10 dBA
Вариант Г20 – червен	6	1	2	3
Вариант Г20 – син	12	3	3	6
Дълъг тунелен вариант	5	1	2	2
Източен вариант Г10.50	13	5	4	4
Източен вариант Г20	8	4	2	2

Максималните превишения на граничните стойности на ниво на шум, по варианти

Вариант	За гр. Симитли	За гр. Кресна
Източен вариант Г10.50 дясно платно	11.0 dBA; 13.6 dBA	--
Източен вариант Г10.50 ляво платно	10.6 dBA; 11.8 dBA	--
Дълъг тунелен вариант	13.8 dBA; 16.4 dBA	--
Вариант Г20 – червен	11.2 dBA; 13.8 dBA; 16.4 dBA	--
Източен вариант Г20	13.8 dBA; 15.0 dBA	--
Вариант Г20 – син	13.8 dBA; 16.4 dBA	11.2 dBA; 13.0 dBA; 14.0 dBA

За най-големите населени места в района на предложените проектни варианти – гр. Кресна и гр. Симитли резултатите от оценката показват:

- за гр. Кресна няма шумово въздействие с изключение на вариант Г20 – син (шест обекта с очаквани наднормени нива)

- за гр. Симитли: от гледна точка на шумово въздействие, по брой обекти и очаквани превишения на регламентираните гранични стойности за ниво на шум, варианти дълъг тунелен вариант, червен и син са равностойни. Но източен вариант Г10.50 има известно предимство пред тях, т.к. превишенията на граничните стойности са по-ниски с около 3 dBA.

**Хигиенните критерии за безопасни нива на шум** в населени места и сгради изискват при места с превишения на граничните стойности на нивата на шум за избрания за реализация вариант за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“, след обобщаване на различните резултати да се предвидят и реализират шумозащитни съоръжения.

От здравни позиции се определя **извода**, че при експлоатация на трасето при Лот 3.2 на АМ „Струма“ шумовото въздействие е **пряко, отрицателно, обратимо, непрекъснато, с локален обхват и умерено въздействие**. При изпълнение на обосновано необходимите шумозащитни съоръжения е възможно да се реализира оценен източен вариант Г10.50 за реализиране на Лот 3.2.

При **източен вариант Г10.50, който предвижда** разделяне на трафика по две платна (ляво платно по нов терен извън Кресненското дефиле и дясно платно по съществуващия път Е79 и източен обход на гр. Кресна по нов терен) увеличава броя на обектите с отчетени наднормени нива на шум в сравнение с другите варианти, но с малки преодолими превишения (около 3 dBA по-ниски в сравнение с останалите проектни варианти) с ограничени възможности за оказване на неблагоприятно действие върху здравето на населението, с което посоченият **източен вариант Г10.50** е предпочитан от здравни позиции за реализация.

### **Вибрации**

*По време на строителството* - строителната дейност не е източник на вибрации в околната среда.

*По време на експлоатацията* - транспортният поток по пътя на Лот 3.2 на АМ „Струма“ не е източник на вибрации в околната среда.

### **Сеизмични въздействия**

При използване на взривен метод, оразмеряването на пробивно-взривните работи се извършва съгласно изискванията на Приложение № 7 към чл. 141 от действащия Правилник по безопасността на труда при взривни работи, така че да не се допуска никакво отрицателно въздействие (сеизмично, ударно-въздушна вълна, разлет на скални късове) върху хора, сгради, съоръжения, инфраструктурни обекти и други. Нормативната уредба изисква изготвяне на отделен проект за пробивно-взривните работи, които се извършват от специализирани фирми. За участъци, разположени най- близо до населени места и други обекти, подлежащи на защита се разработват специални взривни планове.

### **Радиационни източници**

За участък Лот 3.2 от АМ „Струма“ е направена оценка на естествената радиоактивност на скалите. Активните разломи при Крупник и Гара Яворов отдавна са проучвани за наличие на радиоактивни елементи и основно по отношение на отделянето на радон (Rn).

Относителното участие на радиоактивни части на естествения радиоактивен фон при облъчване на населението се разпределя -22% гама-лъчение, 19% вътрешни лъчения,



11% космически лъчения и следва най-вече да се отбележи сериозния процент на **радона и тория -43%**.

Радиоактивността във въздуха е свързана главно с присъствието на радон и продуктите на неговия разпад.

Като елемент от урано –радиевото семейство, радонът е разпространен навсякъде по Земята. Част от радона дифундира в земната кора и скалите, като достига до повърхността и постъпва в приземния въздушен слой.

Според Научния комитет за изучаване на ефекта от атомната радиация при ООН, над половината от естественото фоново облъчване на населението средно - 2,4 mSv/годишно се получава с атмосферния въздух и най-вече се дължи на радона, като в отделни случаи може да достигне 10mSv/годишно. Рискът за развитие на рак на белите дробове нараства с 8-16% на всеки 100 Bq/m<sup>3</sup> увеличаване на активността на радона.

Конкретни изследвания – полеви и лабораторни са проведени за оценка съдържанието на радионуклиди в скалите и почвите около Кресненското дефиле.

Извършени са измервания на дозата гама-лъчение от Национален център по радиобиология и радиационна защита към Министерство на здравеопазването от висококвалифицирани специалисти с ръководител доц. Бадулин, Приложение № IV.3.1 – 2.

Фоновы стойности на мощността на дозата гама-лъчение са измерени в населените места в района и до обработваеми земи. Средната стойност на параметъра е 0,12 µSv/h.

Преобладаващите изследвани скали са гранити, изветрели гранити, сиенити (дацити). Измерени са стойности на мощността на дозата гама-лъчение до скалите от 2 до 3 пъти над фоновете за района.

Специфичната активност на естествени радионуклиди е определена на образци, взети от терена на АМ „Струма“ и частично от направените сондажи в района на с. Горна Брезница. Резултатите от анализите са оценени съгласно нормативите в Наредба 1 от 15.11.1999 г. за наличие на радиоактивност в зони в Република България.

Кресненското дефиле е обградено от север, изток и юг от уранови гранити с висок радиоактивен фон 6,5 пъти повече от нормалното. Отчетено е наличието на уранови находища в района на предлагания Дълъг тунелен вариант на АМ „Струма“, Лот 3.2.

Здравните позиции и критерии за здравен риск за здравето на населението в района са в корелация със становищата и на други специалисти изготвили настоящия ДОВОС.

Резултатите за изследванията на мощността на дозата на радиоактивно лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности 2 -3 пъти по-високи от фоновете такива. Повишеното съдържание на естествените радионуклиди ще представлява сериозни рискове при изгражданите на по-дълги тунелни изработки и ще наложи изграждането на специални депа за депониране на скални маси, които при Дълъг тунелен вариант ще са 4 580 000 м<sup>3</sup> изкопни земни и скални маси.

От здравно хигиенни позиции изграждането на тунел в района на Кресненското дефиле е свързано със съществуването на възможни обекти с различна степен на радиологично замърсяване на въздуха. *Този факт в една или друга степен изисква възможност за ограничаване на подобно замърсяване, като Дълъг тунелен вариант от ползрението на здравеопазването се определя като особено опасен обект (тунел „Кресна“).*

#### **V.11.8. Здравно-хигиенни аспекти на въздействието на инвестиционното предложение върху населението и работещите на площадката**

Прегледът на здравното състояние на хората от региона и всички аспекти на ИП, които могат да го повлияят, позволиха да бъдат набелязани следните мерки:

##### **Профилактични мерки и препоръки по отношение опазване здравето на монтажностроителните работници.**

Могат да се изброят следните основни изисквания за безопасни условия на труд:

- С антифони да бъдат снабдени багеристите и булдозеристите.
- Да се използват антивибрационни ръкавици и постелки.
- През студените периоди да се вземат мерки ръцете да бъдат сухи и топли.
- През горещите летни дни в кабините на багерите и булдозерите да има поставени вентилатори.
- Работниците да бъдат снабдени с подходящо за сезона работно облекло.
- Да се провеждат редовни профилактични прегледи, насочени към разкриване на свързаните с труда заболявания.

В таблица № V.11.8-1 са систематизирани рисковите фактори с неблагоприятно въздействие върху здравето на работещите, ангажирани с реализиране на инвестиционното намерение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и съответните мерки за намаляване на професионалния риск.

Таблица № V.11.8-1.

<b>Вид рисков фактор</b>	<b>Условия за вредно въздействие</b>	<b>Мерки за ограничаване на здравния риск в трудовата среда</b>
Почвен прах. Прах при изкопни дейности	Сухо и безветрено време	Употреба на лични предпазни средства
Газови емисии от ауспухни газове	Дизелово гориво за машини в обекта	Зареждане с висококачествени горива, контрол на емисиите, технически изправни МПС
Замърсяване на средата със смазочни моторни масла	Технически неизправни МПС, неправилна смяна на масла	Извършване на смяната на масла според изискванията
Наднормени шумови нива около 86-90 dB(A), Вибрации	Работа с тежки машини и автосамосвали	Работа с добре поддържани машини и автосамосвали. Антифони
Прегряващ или преохлаждащ микроклимат	Работа на открито	Осигурява се подходящо облекло, ботуши, шапки
Тежко физическо натоварване Принудителна работна поза	Вдигане на тежести. Ръчна дейност	Осигуряват се подходящи почивки
Психо-сензорно натоварване. Висока отговорност	Трудни за разработване етапи от специфичните монтажни дейности	Да се работи под ръководството на квалифицирани специалисти

Допуск до заваръчни дейности изключително на подготвени професионалисти	Работа със заваръчна техника	Осигуряване на остатъчен обмен на въздуха на работните места
Взривни дейности да се извършват от правоспособни специалисти	Подготовка и провеждане на взривни дейности по трасето	Предварителни планове за конкретни взривни дейности
Възможни трудови злополуки	Падания, повърхностни наранявания и травми, изгаряния	Провежда се персонален инструктаж. Използване на лични предпазни средства
Да бъдат спазвани изискванията за безопасни условия на труд по отношение поднормено ограничаване на праховите и физични вредности на работните места		Мерки за понижаване на здравния риск на работното място. Профилактика на професионалната заболяемост
Да се спазва стриктно плана за безопасност и здраве	Недобра организация на трудовия процес	Организиран мерки за пониска професионална заболяемост. Понижен риск от трудов травматизъм

Във връзка с потенциалните здравни рискове е необходимо спазването на всички изисквания на здравната профилактика, а именно:

- Наднормените прахови нива са рисков фактор както за развитието на белодробни заболявания от общ характер, свързвани с дразнещия ефект на праха, такива като ринит, хронични бронхити и техните усложнения, така и за развитието на професионална прахова патология. Вземането на всички технически и медико-профилактични мерки в това отношение е от първостепенна важност за съхраняване здравето на работниците;
- Спазване на техническите характеристики за общи вибрации на булдозерите и тежкотоварните автомобили;
- Спазване на физиологичните режими на труд и почивка (Наредба № 15/1999 г. на МЗ);
- Необходимо е да се осигури предпазно професионално хранене и питеен режим с подходяща минерална вода, а също да се осигурява добавка на хелатори от рода на пектина. Предпазното хранене също така да включва липотропни и биологично активни вещества, с добавка на витамини (Е, В1, С), тонизиращи напитки и повече течности;
- Да се обръща внимание на професионалния подбор на работниците и да се извършват редовно периодичните профилактични прегледи.

Горепосочените мерки за здравна защита обобщено се представят в няколко направления:

- *Технологични* - внедряване на затворени цикли на определени етапи от строително-монтажните процеси; механизация на рисковите и с високо физическо натоварване технологични процеси;
- *Технически* - внедряване на ефективни и надеждни пречиствателни съоръжения и изолационни материали;
- *Медицински* - провеждане на предварителните медицински прегледи (професионален подбор) съобразно изискванията и стриктно спазване недопускането на лица с противопоказания за характера на работата, като в обектите на настоящото ИП не се допускат лица със заболявания на дихателната, храносмилателната, нервната и сърдечно-съдова системи, заболявания на черния дроб, бъбреците и кожата; провеждане на периодични медицински прегледи един път на 12 месеца с участие на терапевт, отоларинголог и дерматолог; прилагане на специфични методики с висока информативна стойност, позволяващи ранна доболестна диагностика на застрашените контингенти; организиране на рационален режим на труд и почивка; организиране на съответен хранително-питесен режим; контрол върху използването на лични средства за защита – антифони, защитни ръкавици, каски, маски, очила, и др.

#### **Профилактични мерки по отношение опазване здравето на населението**

Основните възможни фактори, рискови за здравето на населението в районна на трасето са **шумовият и прахов фактори**.

Съществуват положителни дадености от здравни позиции, които следва да се отбележат:

1. „Розата на ветровете“ в района предполага атмосферно евакуиране на генерираните прахови и газови емисии да се осъществява в безвредна посока спрямо близки населени места за предпочетения за реализация източен вариант Г10.50.
2. Разделното събиране, транспортиране и предварително съхраняване на отпадъците на мястото на образуване по време на изграждането на трасето (строителство и монтажни дейности) и експлоатация на магистралата и предаване на генерираните отпадъци на физически или юридически лица, притежаващи разрешение за извършване на дейности по третиране на отпадъци, не предполага негативно въздействие върху околната среда и здравето на хората.

Относно **шумовото** натоварване се прогнозира, че топографията на района не създава предпоставки за генериране на високи еквивалентни шумови нива и вибрации. Въпреки това е необходимо Възложителят, чрез посочените по-долу в разработката мерки, да положи усилия в максимална степен да се ограничат възможностите за негативно комплексно въздействие на шума върху човешкото здраве.

Относно **праха**, рискът ще бъде различен по степен в зависимост от технологичния етап, посоката на вятъра и влажността на въздуха.

По време на изграждането на трасето, параметрите на акустичната среда и съдържанието на общ прах в атмосферния въздух е възможно да бъдат временно влошени през деня в района на строително-монтажните дейности. Този риск може да се минимизира чрез добра работна организация, добро техническо състояние на

строителната и транспортна техника, както и с въвеждането на регулярен мониторинг на работната и околна среда.

В определен смисъл, околните населени места отстоят на достатъчно разстояние от трасето и не съществува здравен риск да бъдат засегнати от повишени прахови, газови и шумови емисии.

Следва да се спомене, че реални количествени измервания на вредно въздействие могат да бъдат категорично установени с натурни измервания едва след пускане на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ в експлоатация. Препоръчително е Възложителят да проведе мониторинг на шумовото, прахово и газово замърсяване (напр. с мобилна станция на различни точки в района) дневно време, преди началото на експлоатацията и текущо по време на работен цикъл, като резултатите следва да се сравнят и при установяване на наднормени стойности, доказано генерирани от инвестиционното предложение да се предприемат мерки по ограничаването им.

Получените резултати от измерванията следва да бъдат в съответствие с изискванията на Наредба № 6 от 26.06.2006 г. за показателите на шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите на шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението, Наредба № 14 от 23.09.1997 г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места и Наредба № 12/2010 г. – норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух;

***Други профилактични мерки и препоръки*** за опазване здравето на населението са:

- Редовно поддържане на чистотата и изправността на пътното трасе и извън него в района на изграждане на магистралата, тъй като това значително ще понижи концентрациите на прах, вкл. фини прахови частици в атмосферния въздух;
- След реализацията на проекта за Лот 3.2 е препоръчително извършването на натурни измервания на нивото на еквивалентен шум в най-близките жилищни зони. При необходимост да се вземат технически мерки за понижаване на шумовите нива под безопасните за здравето.

### **Заклучение**

Функционирането на горепосоченото инвестиционно предложение, от една страна - при условие на използване на модерна, екологосъобразна техника, от друга страна, при спазване на отправените препоръки по отношение опазване здравето на работещи и население, не се очаква да допринася за влошаване на състоянието на околната среда и здравното състояние на жителите в района и работниците при изграждане на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и последващата експлоатация.

### **Предпочитан вариант**

Предпочитан вариант за реализация на инвестиционното предложение, по отношение на здравето на хората по време на експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е **източен вариант Г10.50**. Резултатите от прогнозирането, за източен вариант Г10.50 по отношение на атмосферното замърсяване във всички населени места, включително при тези с отчетен кумулативен ефект, не отчитат замърсяване на атмосферния въздух в жилищни зони, свързано с надвишаване на нормите, докато резултатите от

прогнозирането за останалите варианти по отношение на атмосферното замърсяване показват отчитане на наднормени концентрации в гр. Симитли и гр. Кресна и опасност от надвишаване в няколко други жилищни зони.

Шумовото въздействие при гр. Симитли и гр. Кресна с очаквано наднормено шумово въздействие и големината на превишенията на граничната стойност на нивото на шум, дават известно предимство на **източен вариант Г10.50** за трасе на бъдещата част Лот 3.2 на АМ „Струма“, в сравнение с другите варианти.

Съгласно приетата точкова система за избор на вариант за реализация, предпочетеният източен вариант Г10.50 получава 5 точки. Вариант Г20 – червен и източен вариант Г20 са на втора и трета позиция с 3 точки. На четвърта позиция с 2 точки е вариант Г20 – син. Дълъг тунелен вариант е на пета позиция с 1 точка. В Раздел Х „Сравнителна таблица за избор на вариант за реализация“ на доклада са представени в табличен вид точките за всеки от предложените пет проектни варианта по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

### **Характер на въздействията**

Характерът на въздействията по отношение на здравето на хората, може да се класифицира, като пряко и обратимо по време на строителството, със следните характеристики:

<b>Здравето на хората</b>					
<b>По време на строителство</b>					
<b>Критерий</b> (замърсяване на атмосферния въздух в населените места, степен на превишения на нивото на шум)	<b>Вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	<b>СРЕДНА</b> Краткосрочни и обратими въздействия върху работещите на обекта и засегнатото население от токсични и физични замърсители.	<b>СРЕДНА</b> Краткосрочни и обратими въздействия върху работещите на обекта и засегнатото население от токсични и физични замърсители.	<b>СРЕДНА</b> Краткосрочни и обратими въздействия върху работещите на обекта и засегнатото население от токсични и физични замърсители.	<b>МНОГО ВИСОКА</b> Нервно-психично напрежение с повишено съдържание на радионуклиди в скалните маси и остатъчни такива по стените на тунела, изискващи дългосрочни усилия за възстановяване с неприемлив риск за човешкото здраве	<b>СРЕДНА</b> Краткосрочни и обратими въздействия върху работещите на обекта и засегнатото население от токсични и физични замърсители.
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	Локален мащаб, с малък териториален обхват около трасето	Локален мащаб, с малък териториален обхват около трасето	Локален мащаб, с малък териториален обхват около трасето	Локален мащаб, с малък териториален обхват около трасето	Локален мащаб, с малък териториален обхват около трасето
<b>Продължителност на въздействието:</b>	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно	Краткосрочно



<i>Честота на въздействието:</i>	Периодично	Периодично	Периодично	Периодично	Периодично
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Умерено/средно	Умерено/средно	Умерено/средно	Значително	Умерено/средно

**Здравето на хората**

**По време на експлоатация**

<b>Критерий</b> (замърсяване на атмосферния въздух в населените места, степен на превишения на нивото на шум)	<b>Вариант</b>				
	<b>Вариант Г20 - син</b>	<b>Вариант Г20 - червен</b>	<b>Източен вариант Г10.50</b>	<b>Дълъг тунелен вариант</b>	<b>Източен вариант Г20</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	ВИСОКА Постоянно и недопустимо въздействие върху жилищна територия с наднормени концентрации на азотни оксиди	ВИСОКА Постоянно и недопустимо въздействие върху жилищна територия с наднормени концентрации на азотни оксиди	НИСКА Постоянно и допустимо въздействие, няма наднормени концентрации на азотни оксиди и шумово въздействие.	МНОГО ВИСОКА Непредвидими преки и непреки инциденти с риск за пътуващите, както и въздействие от повишеното съдържание на радионуклиди върху работещите по поддръжката и пътуващите през тунела. Въздействие върху жилищна зона в гр. Симитли с наднормени концентрации на азотни оксиди.	ВИСОКА Постоянно и недопустимо въздействие върху жилищна територия с наднормени концентрации на азотни оксиди

<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват	Локален мащаб, с малък териториален обхват
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно
<i>Честота на въздействието:</i>	Непрекъснато	Непрекъснато	Непрекъснато	Непрекъснато	Непрекъснато
<i>Последици:</i>	Отрицателно	Отрицателно	Положително	Отрицателно	Отрицателно
<i>Кумулативни въздействия:</i>	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват	Не се очакват
<i>Значимост на въздействието</i>	Значително	Значително	Незначително	Значително	Значително

## **V.12. Кумулативни ефекти**

Оценката на потенциалните кумулативни въздействия на съществуващи, одобрени или в процес на одобряване и/или разработване обекти върху компонентите/фактори на околната среда включва анализ на връзката със съществуващите електропреносни, газопреносни, комуникационни, водопреносни мрежи в района, както и наличието на жп трасе. Няма данни за други обекти в близост до трасетата.

Кумулативният ефект по отношение на биоразнообразието е разгледан в доклада за оценка степента на въздействие.

При оценката на въздействие върху околната среда са разгледани:

➤ Ефекти с натрупване – общият ефект от различни въздействия върху всеки отделен компонент/фактор на околната среда.

Няма натрупване на различните въздействия върху:

- повърхностни води;
- подземни води;
- геоложка основа;
- почви;
- отпадъци;
- опасни вещества;
- ландшафт;
- културно наследство.

Функциите на пътната инфраструктура - автомобилен трафик и функциите на инженерните мрежи нямат отношение едни към други.

Инженерните мрежи са в експлоатация от години. Изграждането на пътното трасе и в следствие пътния трафик по него и експлоатацията на инженерните мрежи, няма да предизвикат ефект на натрупване на въздействия по отношение на горните компоненти на околната среда.

➤ Ефекти с наслагване:

Няма натрупване на еднакви въздействия, което да води до ново значително въздействие по отношение на:

- повърхностни води;
- подземни води;
- геоложка основа;
- почви;
- отпадъци;
- опасни вещества;
- ландшафт;
- културно наследство.

Няма съвместно изграждане на трасета на инженерните мрежи на други ведомства и пътното трасе. Автомобилният трафик няма отношение към електропреносната, водопреносната, комуникационната и газопреносната мрежа и не влияе на тяхната дейност, което да води до аналогични въздействия върху компоненти на околната среда

Не се очакват кумулативни въздействия от изграждането и експлоатацията на пътното трасе и експлоатацията на съществуващите инженерни мрежи в близост до

трасето - газопроводи, електропреносни мрежи, далекосъобщения, ВиК и др., както и от наличието на жп трасе в близост до трасето по отношение на компонентите и факторите на околната среда, освен незначителни такива, описани в т. V.12.1., V.12.2. и V.12.3.

Реконструкцията на инженерните инфраструктури, свързана с изграждането на трасето, се съгласува със съответните собственици и не включват дейности по изграждане или експлоатация, които да имат отношение върху горните компоненти на околната среда и които да окажат допълнителен кумулативен ефект върху някой от тях.

Пътната инфраструктура няма аналогични функции с инженерните мрежи на другите ведомства и няма основание да се очаква кумулиране на въздействията върху околната среда от експлоатацията на съоръженията.

Не се очаква кумулативен ефект, което е разгледано по описаните по-горе компоненти в т. V. *Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение.*

#### **V.12.1. Атмосферен въздух**

Изграждането на трасето на Лот 3.2, с което ще завърши цялостното изграждане на АМ „Струма“, ще поеме по-голямата част от транзитния пътен трафик, а съществуващият главен път Е-79 – само оставащото локално движение в участъците, където магистралата не следва неговото трасе. Пресичащите в обхвата на Лот 3.2 местни пътища ще окажат незначително влияние върху замърсяването от основните пътни отсечки. Очакваният кумулативен ефект от трасето на Лот 3.2, с интензивността на прогнозния трафик за 2040 година ще бъде основно с главен път II-19 при гр. Симитли и със съществуващия главен път Е-79 в района на гр. Кресна, с оставащото по него движение.

##### **Емисии от движението по главен път II-19 в района на гр. Симитли**

Прогнозната интензивност на движението по главен път II-19 в района на гр. Симитли - за 2040 година (при изградено ляво платно на АМ „Струма“ източен обход) между п.в. с лявото платно и п.в. Симитли, предоставено от Възложителя с различните категории ППС е дадена в таблицата.

*Прогнозна интензивност на движението по главен път II-19 за 2040 г.*

*Симитли – АМ „Струма“*

*Таблица № V.12.1-1*

<b>Посока</b>	<b>Леки авт.</b>	<b>Автобуси</b>	<b>Леко товарни</b>	<b>Тежко товарни</b>	<b>Общо МПС/24 ч</b>
Симитли – АМ „Струма“	562	9	304	158	1,033
АМ „Струма“ - Симитли	1.822	66	267	74	2,229
<b>Общо</b>	<b>2.384</b>	<b>75</b>	<b>571</b>	<b>232</b>	<b>3.262</b>

Прогнозната интензивност на движението по главен път II-19 посока АМ „Струма“ към гр. Разлог - за 2040 година (при изградено ляво платно на АМ „Струма“ източен обход), предоставено от Възложителя с различните категории ППС е дадена в таблицата.

Прогнозна интензивност на движението по главен път II-19 за 2040 г.

АМ „Струма“ - Разлог

Таблица № V.12.1-2

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
АМ „Струма“ - Разлог	1.749	49	329	193	2,320
Разлог - АМ „Струма“	1.854	66	338	171	2,429
<b>Общо</b>	<b>3.603</b>	<b>115</b>	<b>667</b>	<b>364</b>	<b>4.749</b>

➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емитираните от линейните отсечки на главния път замърсители, в дименсия грам на линеен метър за секунда, пресметнати с **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** са дадени в таблиците.

Емисии от главен път II-19 при дадената за 2040 интензивност на движението

Симитли – АМ „Струма“

Таблица № V.12.1-3

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	слиз. 0-4%	изк. 0-4%	общо	слиз. 4-6%	изк. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0000140	0.0000118	<b>0.0000258</b>	0.0000162	0.0000110	<b>0.0000272</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000090	0.0000091	<b>0.0000181</b>	0.0000091	0.0000092	<b>0.0000183</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.77E-06	1.77E-06	<b>3.54E-06</b>	1.77E-06	1.77E-06	<b>3.54E-06</b>
Въглероден оксид	0.0000475	0.0000473	<b>0.0000948</b>	0.0000477	0.0000473	<b>0.0000950</b>
Въглероден диоксид	0.0059636	0.0059636	<b>0.0119272</b>	0.0059636	0.0059636	<b>0.0119272</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	3.39E-06	3.39E-06	<b>6.78E-06</b>	3.39E-06	3.39E-06	<b>6.78E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	6.94E-07	6.94E-07	<b>1.39E-06</b>	6.94E-07	6.94E-07	<b>1.39E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.73E-11	1.73E-11	<b>3.46E-11</b>	1.73E-11	1.73E-11	<b>3.46E-11</b>
Олово (Pb)	3.01E-09	3.01E-09	<b>6.02E-09</b>	3.01E-09	3.01E-09	<b>6.02E-09</b>
ПАВ (РАН)	9.44E-11	9.44E-11	<b>1.89E-10</b>	9.44E-11	9.44E-11	<b>1.89E-10</b>
Диоксини и фурани	4.33E-16	4.33E-16	<b>8.66E-16</b>	4.33E-16	4.33E-16	<b>8.66E-16</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000008	0.0000008	<b>0.0000016</b>	0.0000009	0.0000008	<b>0.0000016</b>

Емисии от главен път II-19 при дадената за 2040 интензивност на движението

АМ „Струма“ - Разлог

Таблица № V.12.1-4

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	слиз. 0-4%	изк. 0-4%	общо	слиз. 4-6%	изк. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0000207	0.0000173	<b>0.0000380</b>	0.0000241	0.0000160	<b>0.0000401</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000137	0.0000138	<b>0.0000275</b>	0.0000138	0.0000139	<b>0.0000277</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	2.69E-07	2.69E-07	<b>5.38E-07</b>	2.69E-07	2.69E-07	<b>5.38E-07</b>
Въглероден оксид	0.0000728	0.0000726	<b>0.0001454</b>	0.0000732	0.0000726	<b>0.0001458</b>
Въглероден диоксид	0.0079722	0.0079722	<b>0.0159444</b>	0.0079722	0.0079722	<b>0.0159444</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	4.94E-07	4.94E-07	<b>9.88E-07</b>	4.94E-07	4.94E-07	<b>9.88E-07</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	1.00E-06	1.00E-06	<b>2.00E-06</b>	1.00E-06	1.00E-06	<b>2.00E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.66E-06	1.66E-06	<b>3.32E-06</b>	1.66E-06	1.66E-06	<b>3.32E-06</b>
Кадмий (Cd)	2.52E-11	2.52E-11	<b>5.04E-11</b>	2.52E-11	2.52E-11	<b>5.04E-11</b>
Олово (Pb)	4.50E-09	4.50E-09	<b>9.00E-09</b>	4.50E-09	4.50E-09	<b>9.00E-09</b>
ПАВ (РАН)	1.33E-10	1.33E-10	<b>2.66E-10</b>	1.33E-10	1.33E-10	<b>2.66E-10</b>
Диоксини и фурани	6.38E-16	6.38E-16	<b>1.28E-15</b>	6.38E-16	6.38E-16	<b>1.28E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000006	0.0000010	<b>0.0000016</b>	0.0000011	0.0000010	<b>0.0000021</b>

### Емисии от движението по път III-1007 в района на Брежани - Полето

Прогнозната интензивност на движението по път III-1007 в района на Брежани за 2040 година (при изградено ляво и дясно платно на АМ „Струма“ източен обход) между Брежани - Полето, предоставено от Възложителя с различните категории ППС е дадена в таблицата.

Прогнозна интензивност на движението по път III-1007 за 2040 г.

Брежани – АМ „Струма“

Таблица № V.12.1-5

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
АМ „Струма“ - Брежани	284	14	88	150	<b>536</b>
Брежани - АМ „Струма“	279	19	88	150	<b>536</b>
<b>Общо</b>	563	33	176	300	1,072

### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емитираните от линейните отсечки на главния път замърсители, в дименсия грам на линеен метър за секунда, пресметнати с **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** са дадени в таблиците.

Емисии от III-1007 при дадената за 2040 интензивност на движението

Брежани – АМ „Струма“

Таблица № V.12.1-6

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	слиз. 0-4%	изк. 0-4%	общо	слиз. 4-6%	изк. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0000108	0.0000091	<b>0.0000199</b>	0.0000125	0.0000085	<b>0.0000210</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000061	0.0000061	<b>0.0000122</b>	0.0000062	0.0000062	<b>0.0000123</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.33E-07	1.33E-07	<b>2.66E-07</b>	1.33E-07	1.33E-07	<b>2.66E-07</b>
Въглероден оксид	0.0000477	0.0000048	<b>0.0000525</b>	0.0000480	0.0000476	<b>0.0000956</b>
Въглероден диоксид	0.0024176	0.0024176	<b>0.0048352</b>	0.0024176	0.0024176	<b>0.0048352</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.13E-07	1.13E-07	<b>2.26E-07</b>	1.13E-07	1.13E-07	<b>2.26E-07</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.37E-07	3.37E-07	<b>6.74E-07</b>	3.37E-07	3.37E-07	<b>6.74E-07</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.72E-07	2.72E-07	<b>5.44E-07</b>	2.72E-07	2.72E-07	<b>5.44E-07</b>
Кадмий (Cd)	7.65E-12	7.65E-12	<b>1.53E-11</b>	7.65E-12	7.65E-12	<b>1.53E-11</b>
Олово (Pb)	1.08E-09	1.08E-09	<b>2.16E-09</b>	1.08E-09	1.08E-09	<b>2.16E-09</b>
ПАВ (РАН)	3.69E-11	3.69E-11	<b>7.38E-11</b>	3.69E-11	3.69E-11	<b>7.38E-11</b>
Диоксини и фурани	1.36E-16	1.36E-16	<b>2.72E-16</b>	1.36E-16	1.36E-16	<b>2.72E-16</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000003	0.0000003	<b>0.0000006</b>	0.0000001	0.0000003	<b>0.0000004</b>

### Емисии от оставащото движението по път Е-79 в района на гр. Кресна и Кресненското дефиле

Прогнозната интензивност на движението по съществуващия главен път Е-79 през Кресненското дефиле за 2020 година (без изградена магистрала) в двете посоки, предоставено от Възложителя, с различните категории ППС, е дадена в таблицата.

Прогнозна интензивност на движението по главен път Е-79 за 2020 г. (без АМ)

Симитли - Кресна

Таблица № V.12.1-7

Посока	Леки авт.	Автобус и	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
Симитли - Кресна	2416	97	1091	1703	5307
Кресна - Симитли	2417	96	868	1468	4849
<b>Общо</b>	<b>4833</b>	<b>193</b>	<b>1959</b>	<b>3171</b>	<b>10156</b>

Прогнозната интензивност на оставащото движение по съществуващия главен път Е-79 в района на гр. Кресна - за 2040 година (при изграден източен обход на Кресна) в двете посоки, предоставено от Възложителя, с различните категории ППС е дадена в таблицата.

Прогнозна интензивност на остатъчното движение по главен път Е-79 за 2040 г.

Кресна – Долна Градешница

Таблица № V.12.1-8

Посока	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Тежко товарни	Общо МПС/24 ч
Кресна – Долна Градешница	407	2	95	4	<b>508</b>
Долна Градешница - Кресна	474	2	122	2	<b>600</b>
<b>Общо</b>	<b>881</b>	<b>4</b>	<b>217</b>	<b>6</b>	<b>1108</b>

#### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емитираните от линейните отсечки на главния път замърсители, в дименсия грам на линеен метър за секунда, пресметнати с **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** са дадени в таблицата.

Прогнозна интензивност на движението по главен път Е-79 за 2020 г. (без АМ)

Симитли - Кресна

Таблица № V.12.1-9

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	слиз. 0-4%	изк. 0-4%	общо	слиз. 4-6%	изк. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0000899	0.0000932	<b>0.0001831</b>	0.0001083	0.0000646	<b>0.0001729</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000880	0.0000614	<b>0.0001494</b>	0.0000891	0.0000890	<b>0.0001781</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	2.06E-06	2.06E-06	<b>4.12E-06</b>	2.06E-06	2.06E-06	<b>4.12E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006656	0.0004919	<b>0.0011575</b>	0.0006685	0.0006634	<b>0.0013319</b>
Въглероден диоксид	0.0235709	0.0235709	<b>0.0471418</b>	0.0235709	0.0235709	<b>0.0471418</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.93E-06	1.93E-06	<b>3.86E-06</b>	1.93E-06	1.93E-06	<b>3.86E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.32E-06	3.32E-06	<b>6.64E-06</b>	3.32E-06	3.32E-06	<b>6.64E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.70E+04	1.70E+04	<b>3.40E+04</b>	1.70E+04	1.70E+04	<b>3.40E+04</b>
Кадмий (Cd)	7.46E-11	7.46E-11	<b>1.49E-10</b>	7.46E-11	7.46E-11	<b>1.49E-10</b>
Олово (Pb)	1.02E-08	1.02E-08	<b>2.04E-08</b>	1.02E-08	1.02E-08	<b>2.04E-08</b>
ПАВ (РАН)	3.66E-10	3.66E-10	<b>7.32E-10</b>	3.66E-10	3.66E-10	<b>7.32E-10</b>
Диоксини и фурани	1.27E-15	1.27E-15	<b>2.54E-15</b>	1.27E-15	1.27E-15	<b>2.54E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000053	0.0000032	<b>0.0000085</b>	0.0000060	0.0000048	<b>0.0000108</b>



Емисии от главен път Е-79 при дадената за 2040 интензивност на движението  
Кресна – Долна Градешница

Таблица № V.12.1-10

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	слиз. 0-4%	изк. 0-4%	общо	слиз. 4-6%	изк. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0000021	0.0000020	<b>0.0000042</b>	0.0000022	0.0000020	<b>0.0000042</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000044	0.0000044	<b>0.0000088</b>	0.0000044	0.0000020	<b>0.0000064</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	6.65E-07	6.65E-07	<b>1.33E-06</b>	6.65E-07	6.65E-07	<b>1.33E-06</b>
Въглероден оксид	0.0000146	0.0000145	<b>0.0000291</b>	0.0000146	0.0000145	<b>0.0000291</b>
Въглероден диоксид	0.0015951	0.0015951	<b>0.0031902</b>	0.0015951	0.0015951	<b>0.0031902</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	2.64E-07	2.64E-07	<b>5.28E-07</b>	2.64E-07	2.64E-07	<b>5.28E-07</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	1.87E-07	1.87E-07	<b>3.74E-07</b>	1.87E-07	1.87E-07	<b>3.74E-07</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.89E-07	2.89E-07	<b>5.78E-07</b>	2.89E-07	2.89E-07	<b>5.78E-07</b>
Кадмий (Cd)	5.03E-12	5.03E-12	<b>1.01E-11</b>	5.03E-12	5.03E-12	<b>1.01E-11</b>
Олово (Pb)	1.01E-09	1.01E-09	<b>2.02E-09</b>	1.01E-09	1.01E-09	<b>2.02E-09</b>
ПАВ (PAH)	2.98E-11	2.98E-11	<b>5.96E-11</b>	2.98E-11	2.98E-11	<b>5.96E-11</b>
Диоксини и фурани	1.50E-16	1.50E-16	<b>3.00E-16</b>	1.50E-16	1.50E-16	<b>3.00E-16</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000004	0.0000004	<b>0.0000008</b>	0.0000004	0.0000004	<b>0.0000008</b>

Пресметнатите емисии при прогнозна интензивност на оставащото движение по съществуващия главен път Е-79 в района на Кресненското дефиле за 2040 година, прието на 20% от това на построената магистрала, са дадени в следващата таблица.

Емисии от главен път Е-79 при 20% интензивност на движението за 2040

Кресна – Долна Градешница

Таблица № V.12.1-11

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	слиз. 0-4%	изк. 0-4%	общо	слиз. 4-6%	изк. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0000265	0.0000228	<b>0.0000493</b>	0.0000300	0.0000216	<b>0.0000516</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000100	0.0000101	<b>0.0000201</b>	0.0000102	0.0000102	<b>0.0000204</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	2.44E-07	2.44E-07	<b>4.88E-07</b>	2.44E-07	2.44E-07	<b>4.88E-07</b>
Въглероден оксид	0.0001260	0.0001256	<b>0.0002516</b>	0.0001265	0.0001256	<b>0.0002522</b>
Въглероден диоксид	0.0057974	0.0057974	<b>0.0115947</b>	0.0057974	0.0057974	<b>0.0115947</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	4.14E-07	4.14E-07	<b>8.28E-07</b>	4.14E-07	4.14E-07	<b>8.28E-07</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	7.96E-07	7.96E-07	<b>1.59E-06</b>	7.96E-07	7.96E-07	<b>1.59E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	7.12E-07	7.12E-07	<b>1.42E-06</b>	7.12E-07	7.12E-07	<b>1.42E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.83E-11	1.83E-11	<b>3.67E-11</b>	1.83E-11	1.83E-11	<b>3.67E-11</b>
Олово (Pb)	2.68E-09	2.68E-09	<b>5.36E-09</b>	2.68E-09	2.68E-09	<b>5.36E-09</b>
ПАВ (PAH)	9.12E-11	9.12E-11	<b>1.82E-10</b>	9.12E-11	9.12E-11	<b>1.82E-10</b>
Диоксини и фурани	3.44E-16	3.44E-16	<b>6.88E-16</b>	3.44E-16	3.44E-16	<b>6.88E-16</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000010	0.0000009	<b>0.0000019</b>	0.0000011	0.0000009	<b>0.0000020</b>

**12.1.1. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при вариант Г20 – син/червен**

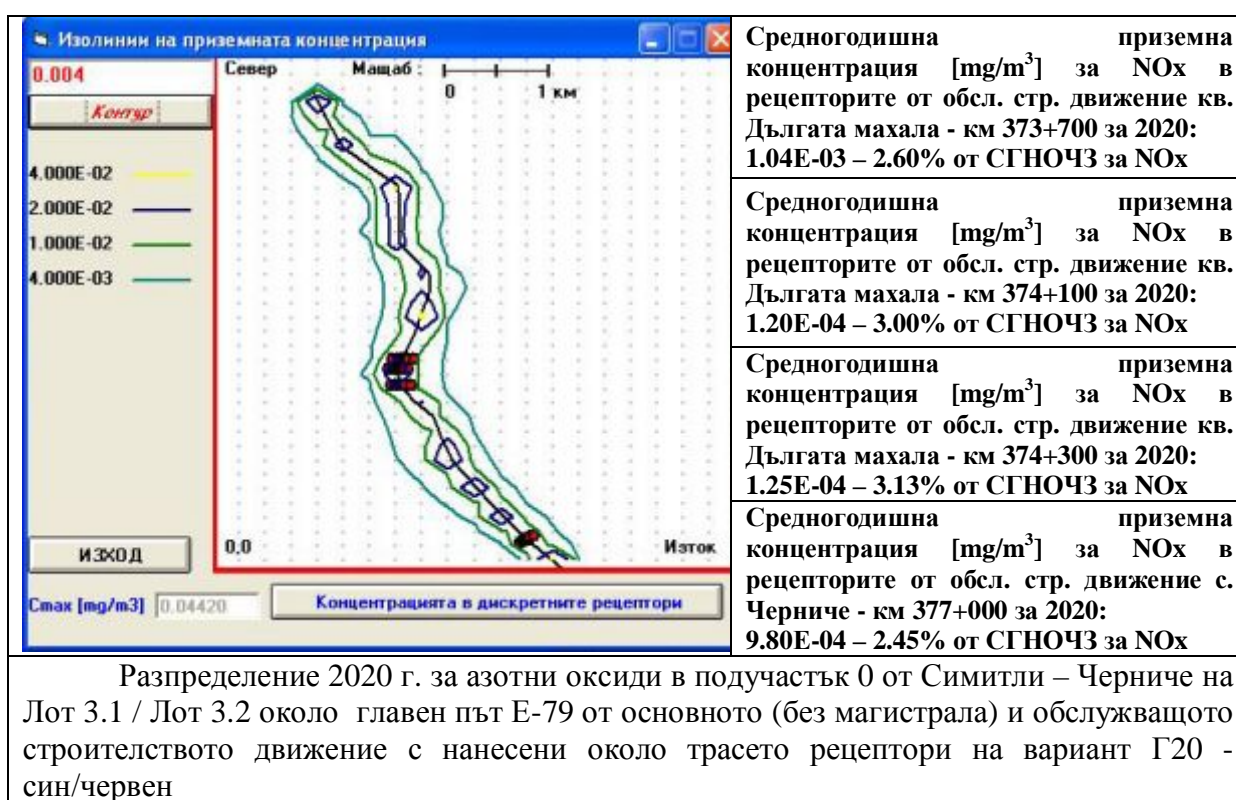
**12.1.1.1. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Симитли - вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) по време на строителството**

Графично е представено разпределенията на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на пътната част на двата варианта. Данните

са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетия при моделирането на подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.2 и края на Лот 3.1.

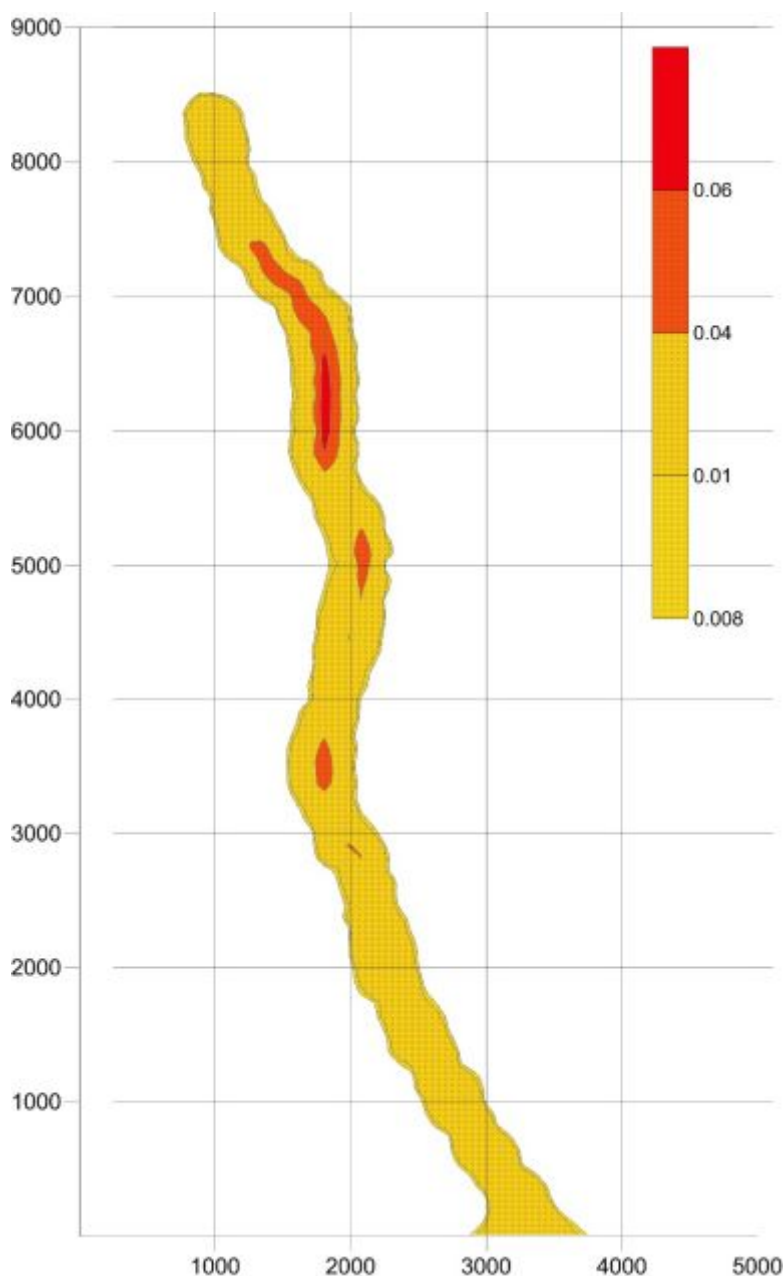
**Подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен - по време на строителството**

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва южно от пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 след гр. Симитли и преди с. Черниче имат общо трасе – края на Лот 3.1, в което е оценен кумулативният ефект по време на строителството. При изчисленията е прието натоварването с допълнително движение от вариант червен.



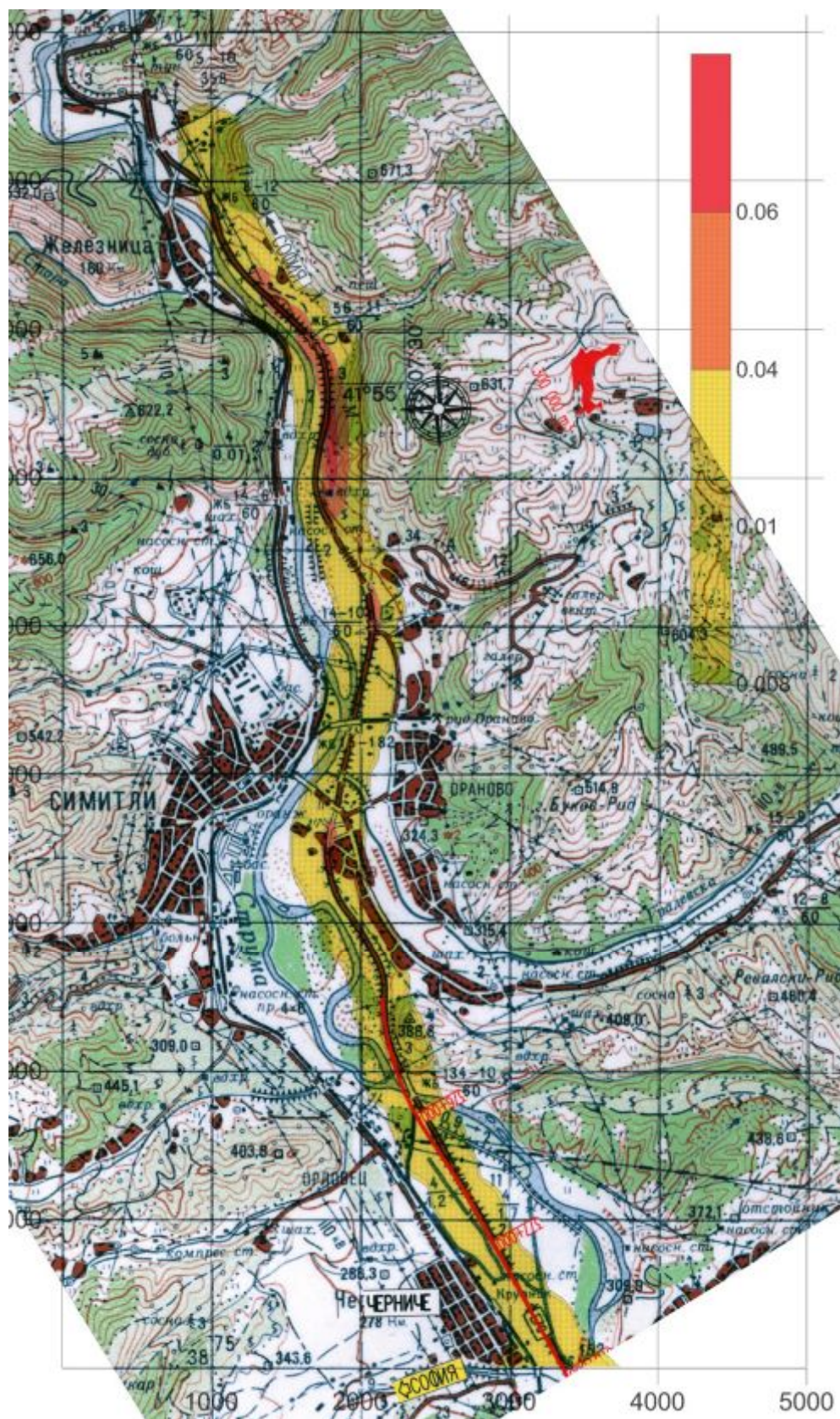
Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството движение в подучастъка на главен път Е-79 е оценен в подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 и в края на Лот 3.1, в обсега на близките до трасето на Е-79 населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 2.5 до 3.1 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 (при км 373+700, км 374+100/300 и при км 377+000).

Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2020 г. върху картен материал в подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) - кумулативен ефект по време на строителството по главен път Е79.



От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето са около платното на пътя в кв. Дългата махала, гр. Симитли (около 15-25 м от оста му). За 2020 година над 97% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).





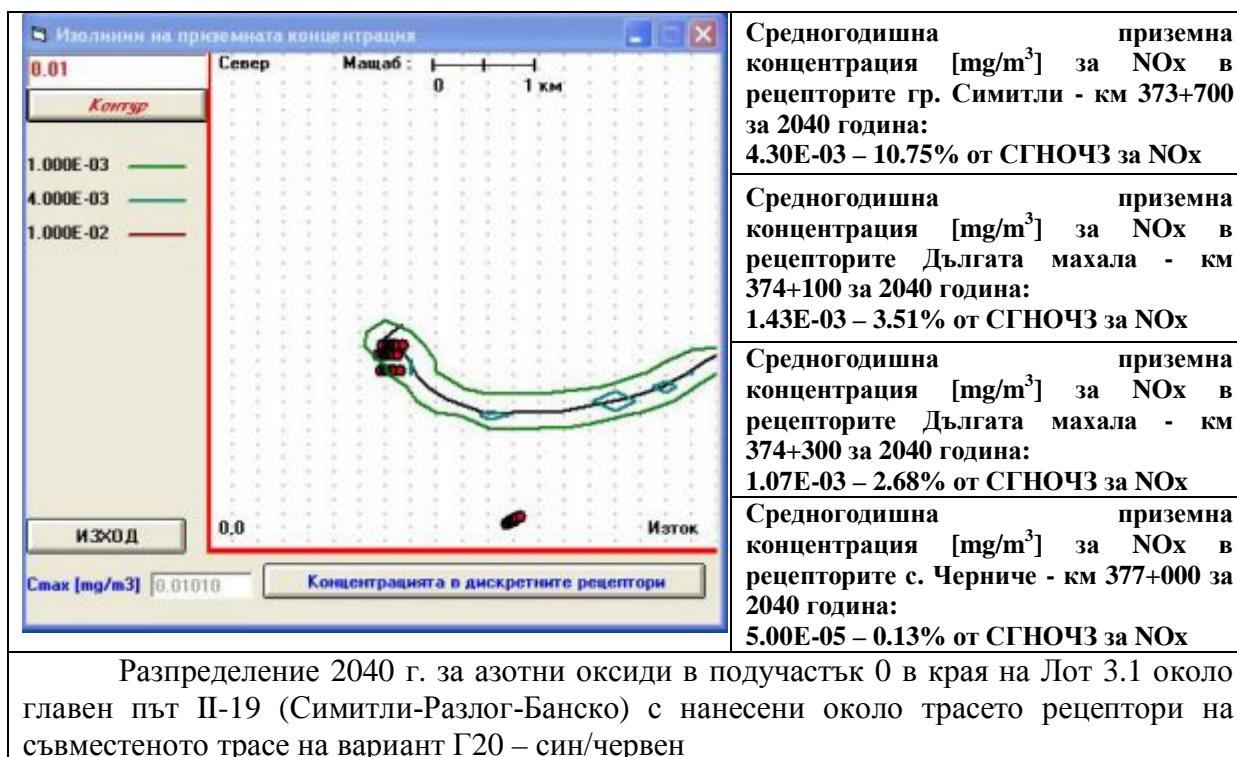
Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2020 г. върху картен материал в подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) - кумулативен ефект по време на строителството по главен път Е79

#### 12.1.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от движението по Лот 3.1 в района на гр. Симитли

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва от км 376+000 след гр. Симитли и преди с. Черниче.

##### Подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)

Трасето на вариант Г20 – син/червен за Лот 3.2 на АМ „Струма“ започва южно от пътен възел „Крупник“ при км 376+000, но и двата варианта на Лот 3.2 след гр. Симитли и преди с. Черниче имат общо трасе – края на Лот 3.1. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен вариант Г10.50, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли. Този участък представлява началото на двата варианта Г20 – син/червен за Лот 3.2 и очакваният кумулативен ефект е с главен път II-19 (Симитли-Разлог-Банско).

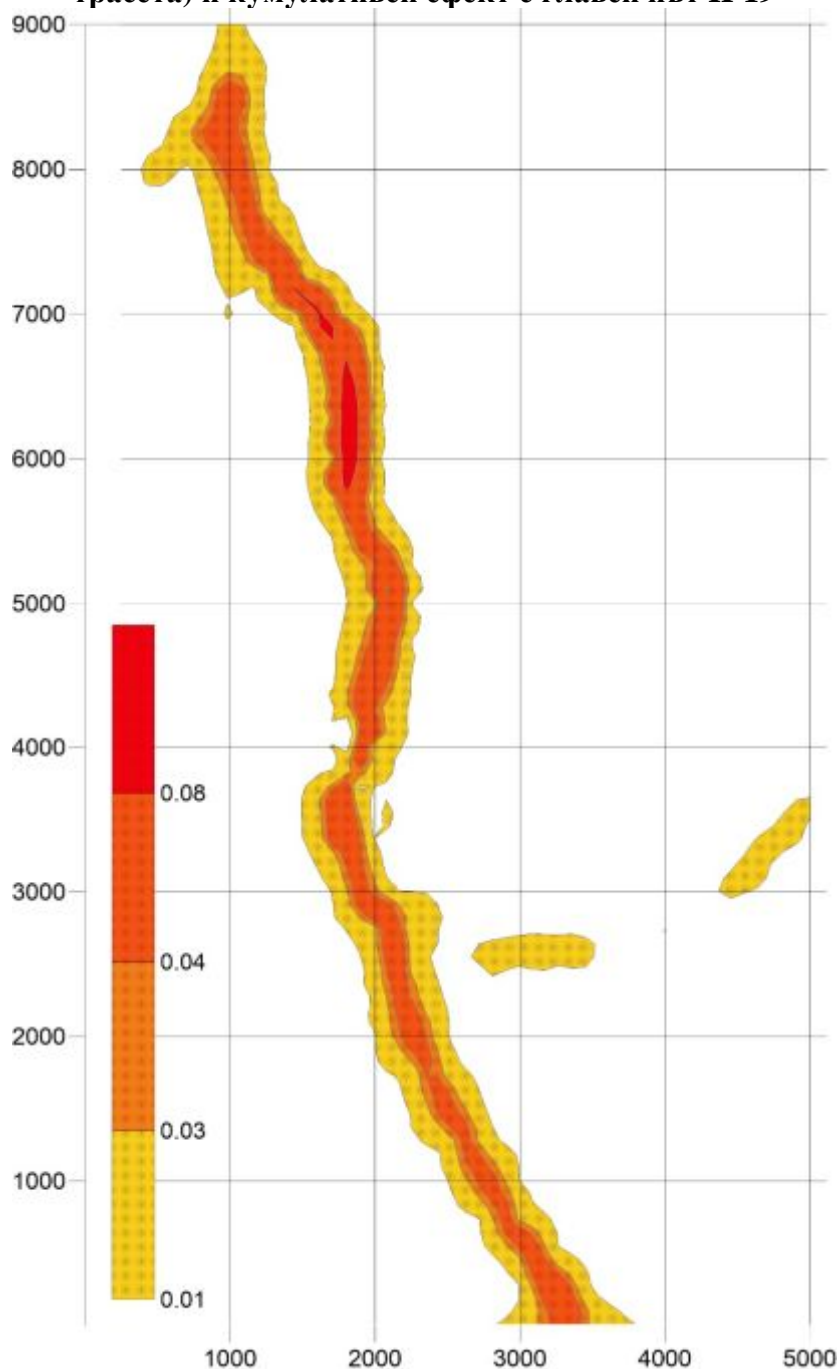


Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между края на Лот 3.1 и с главен път II-19 (Симитли-Разлог-Банско) в обсега на близките до трасето на магистралата при вариант Г20 – син/червен населени места е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 2.68 до 10.75 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в три от групите рецептори, близки до главен път II-19 (при км 373+700, при км 374+100 и при км 374+300).

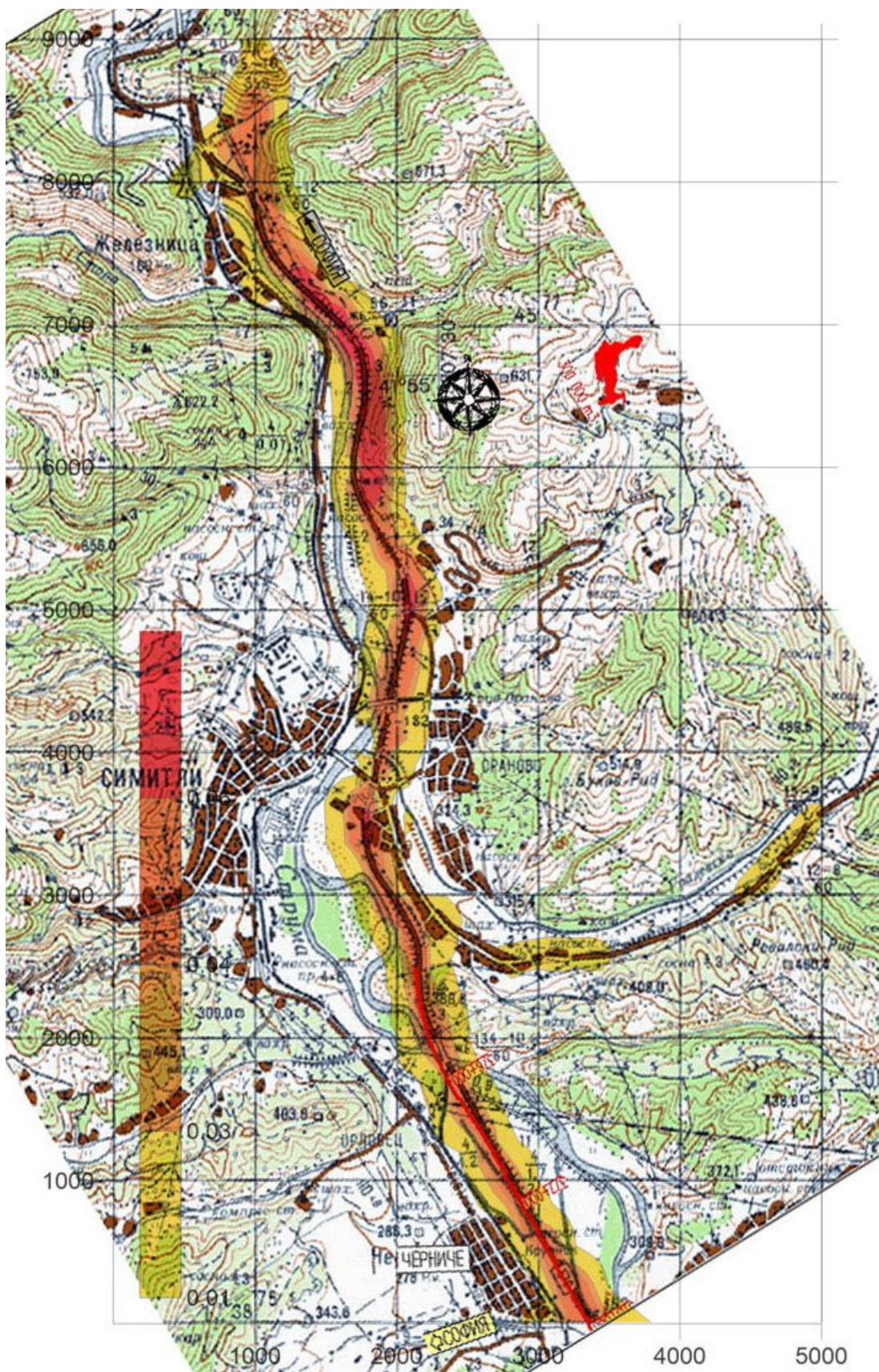
От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 mg/m<sup>3</sup>) в оранжев цвят около съвместените трасета, на трасето на вариантите син/червен не са значително увеличени.



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) в подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) и кумулативен ефект с главен път II-19**



Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета) и главен път II-19 (Симитли-Разлог-Банско) е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.04 и 0.01  $\text{мг/м}^3$  (100-20% от СГНОЧЗ) – с тъмно жълт цвят, в местата на пресичане, доближаване и успоредно разположение на главен път II-19 с платното на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Зона с приземни концентрации над съответните норми остава разположена над кв. Дългата махала, гр. Симитли.



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал в подучастък 0 от Симитли – Черниче на Лот 3.1 / Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 368+700 до км 378+000 – вариант Г20 – син/червен (съвместени



трасета) и кумулативен ефект с главен път II-19

**12.1.1.3. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от оставащото движение по съществуващия път Е-79 в гр. Кресна**

**12.1.1.3.1. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух - вариант Г20 - син**

Графично е представено разпределението на типичните замърсители за 2040 година при съвместното действие на трасето на Лот 3.2 вариант Г20 - син съществуващия главен път Е-79, с оставащото по него движение. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от трасето на Лот 3.2 и съществуващия главен път Е-79 в приетия при моделирането подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна - вариант Г20 - син.

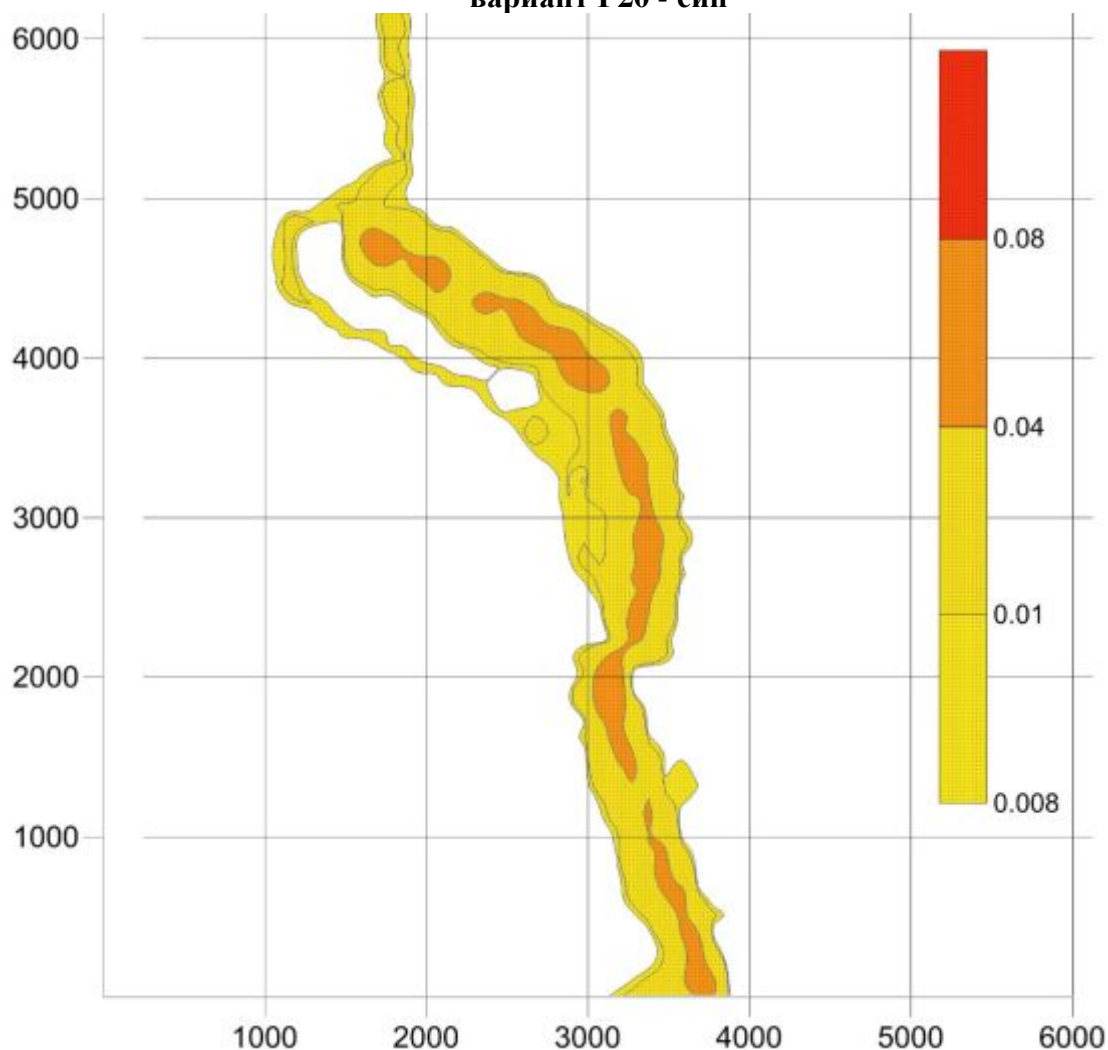
**Подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”  
– от км 394+500 до км 399+789 - вариант Г20 - син**

В началото на подучастъка трасето на Лот 3.2 се отделя от съществуващия път Е-79, като на около 2.5 км преди гр. Кресна се напуска съществуващия път по левия бряг на р. Струма, като от км 394+050 до км 394+150 се премоства реката, а от км 394+360 до км 394+565 отново се минава над р. Струма, съществуващ път I-1 и ж.п. линията „София – Кулата“. От км 394+565 до км 394+700 се предвижда нов тунел, след него се пресича р. Влахинска и трасето обхожда от североизток и изток гр. Кресна с няколко къси тунела. Трасето продължава на юг след града, като завършва при км 399+789 ≡ км 397+600 от Лот 3.3.



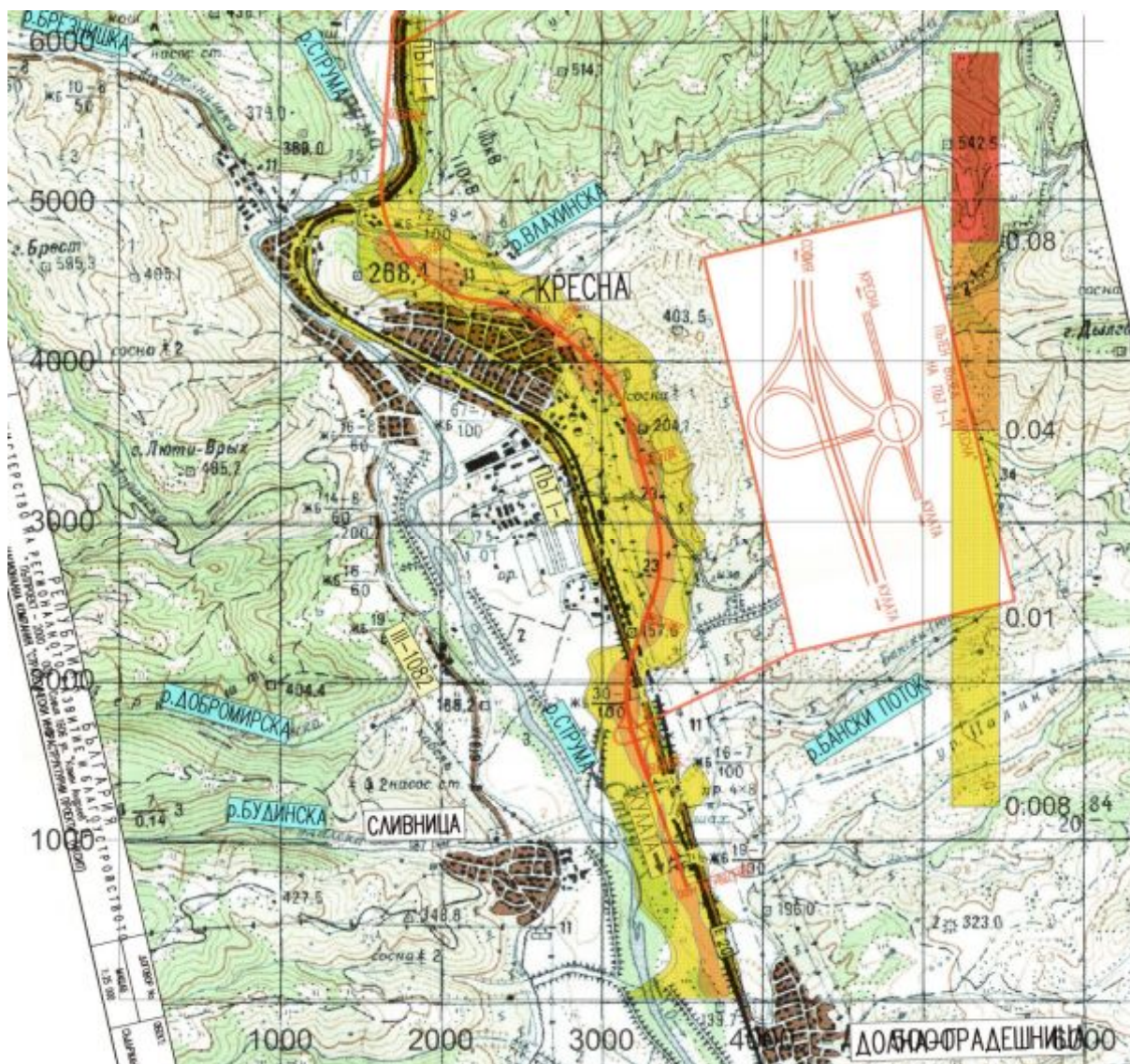
Очакваният кумулативен ефект в подучастъка с оставащото движение по главен път Е-79 в обсега на близките до трасето на вариант Г20 - син населени места е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 0.48 до 0.58 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) - кумулативен ефект в IV-ти подучастък от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” -- от км 394+500 до км 399+789 – вариант Г20 - син**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.08$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (200-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.1$  и  $0.008 \text{ mg/m}^3$  (25-20% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.





**Териториално разпределение за азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) през 2040 г. върху картен материал в IV-ти подучастък от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ — от км 394+500 до км 399+789 – вариант Г20 - син и кумулативен ефект с оставащото движение по път Е-79**

От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят около трасето на вариант Г20 - син не са променени.

Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на вариант Г20 - син и съществуващия път I-1 (Е-79) е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.008 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (25-50% от СГНОЧЗ) – с жълт цвят, в местата на пресичане и доближаване на главен път Е-79 и Лот 3.2 на АМ „Струма“, която е извън близките до трасето населени места.

#### **12.1.1.3.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух - вариант Г20 - червен**

Графично е представено разпределенията на типичните замърсители за 2040 година при съвместното действие на подобреното трасе на Лот 3.2 вариант Г20 - червен и съществуващия главен път Е-79, с оставащото по него движение. Данните са

получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от подобреното трасе на Лот 3.2 и съществуващия главен път Е-79 в приетия при моделирането подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна - вариант Г20 - червен.

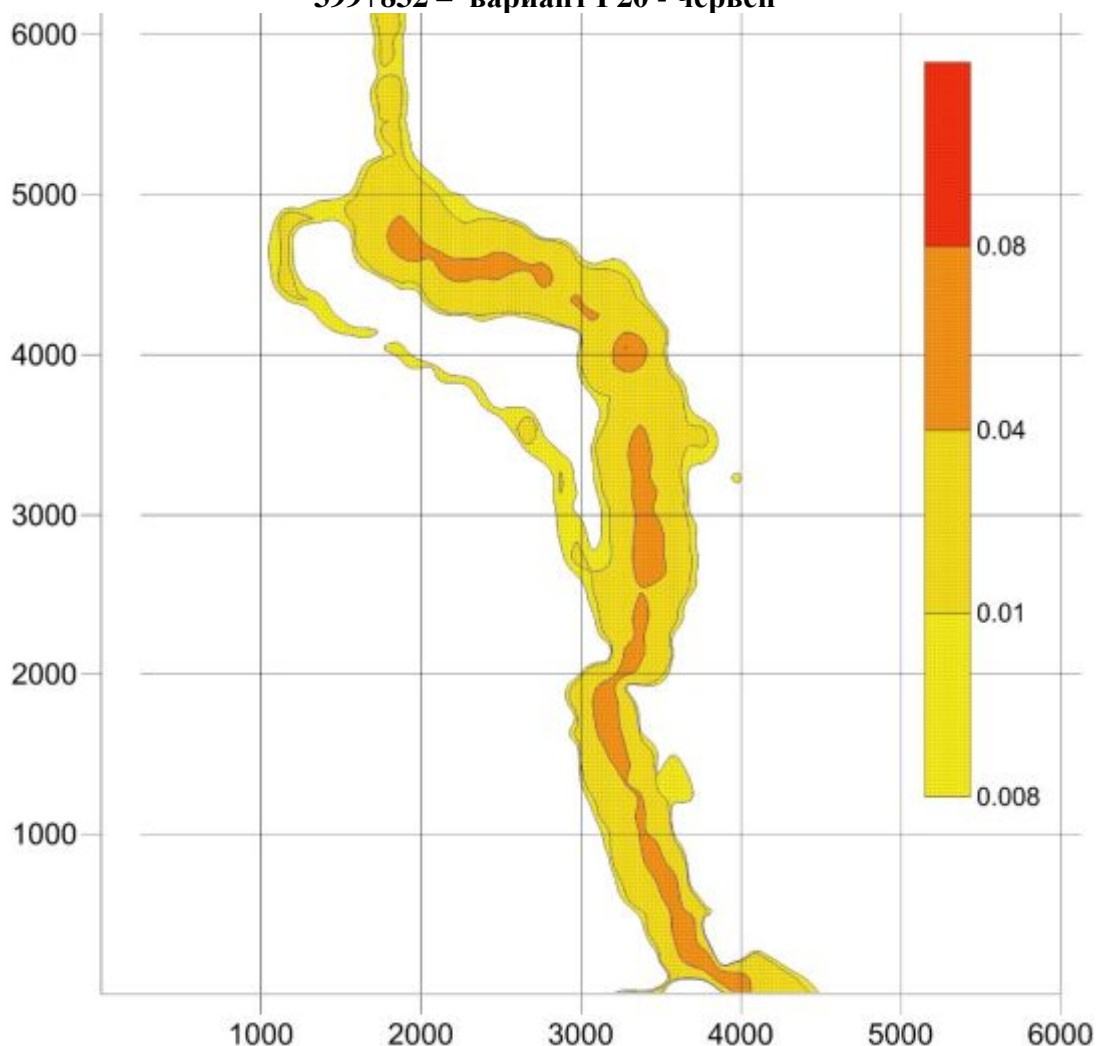
**Подучастък IV от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма”**  
**-- от км 394+500 до км 399+832 - вариант Г20 - червен.**

В началото на подучастъка трасето на Лот 3.2 се отделя от съществуващия път Е-79, като от км 393+900 до км 394+200 и от км 394+350 до км 394+620 пресича два пъти р. Струма. Около км 394+750 до км 394+950 пресича р. Влахинска и се развива по левия ѝ бряг, след което пресича хълмовете североизточно от Кресна с три последователни тунела с дължина 400 м, 200 м и 240 м. След последния тунел е предвиден виадукт с дължина 630 м до км 397+650. Трасето продължава на юг след града, като завършва при км 399+832  $\equiv$  км 397+600 от Лот 3.3.



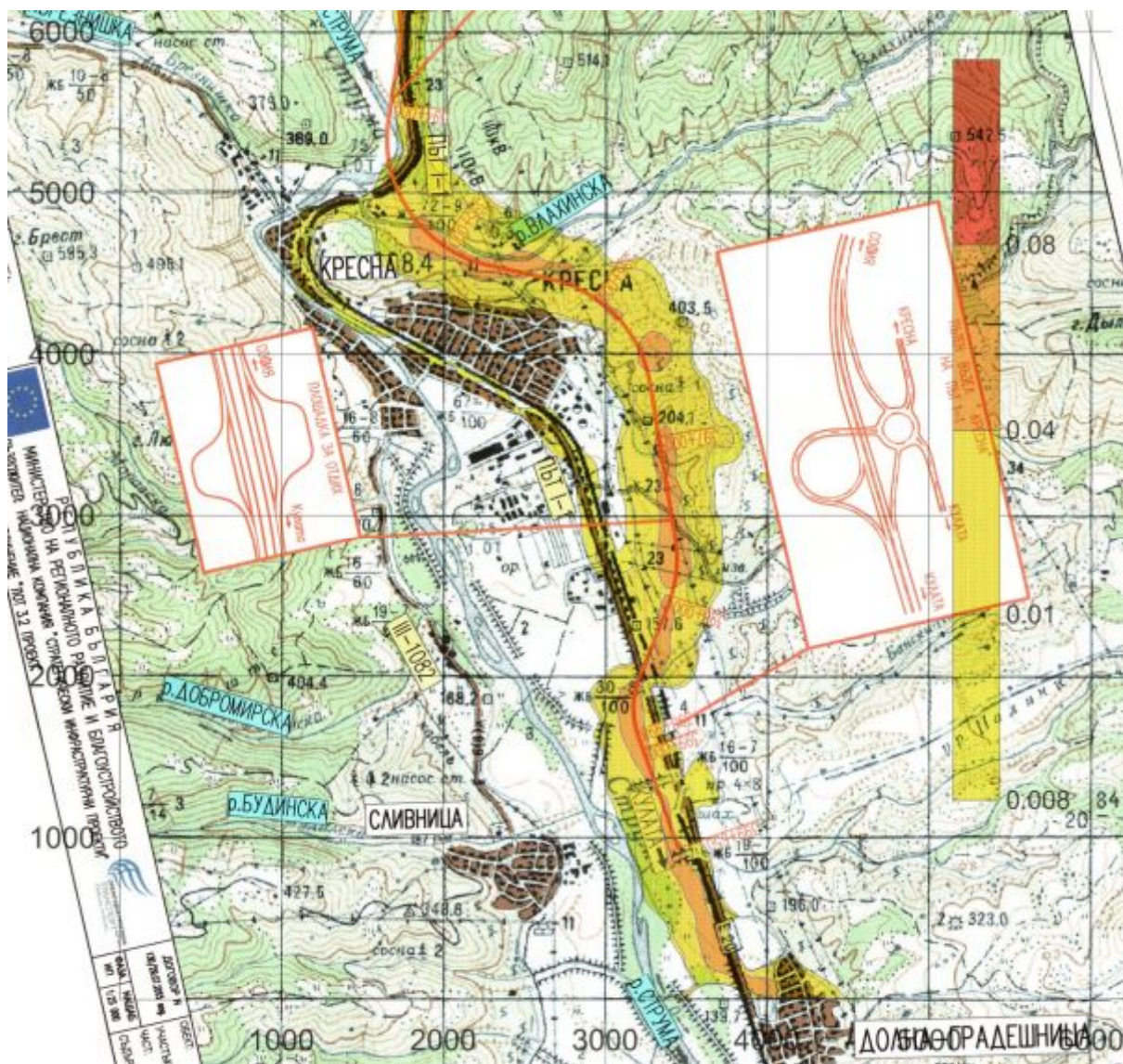
Очакваният кумулативен ефект в подучастъка с оставащото движение по главен път Е-79 в обсега на близките до подобреното трасе населени места при вариант Г20 - червен е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 0.40 до 0.70 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители  
(азотни оксиди за 2040) - кумулативен ефект в IV-ти подучастък от част II  
Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” – от км 394+500 до км  
399+832 – вариант Г20 - червен**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.08$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (200-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.1$  и  $0.008 \text{ mg/m}^3$  (25-20% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.





**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал в IV-ти подучастък от част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – от км 394+500 до км 399+789 – вариант Г20 - червен и кумулативен ефект с оставащото движение по път Е-79**

От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето на вариант Г20 - червен не са променени.

Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на вариант Г20 - червен и съществуващия път I-1 (Е-79) е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.008 и 0.01  $\text{mg}/\text{m}^3$  (25-50% от СГНОЧЗ) – с жълт цвят, в местата на пресичането на главен път Е-79 и Лот 3.2 на АМ „Струма“, която е извън близките до трасето населени места.

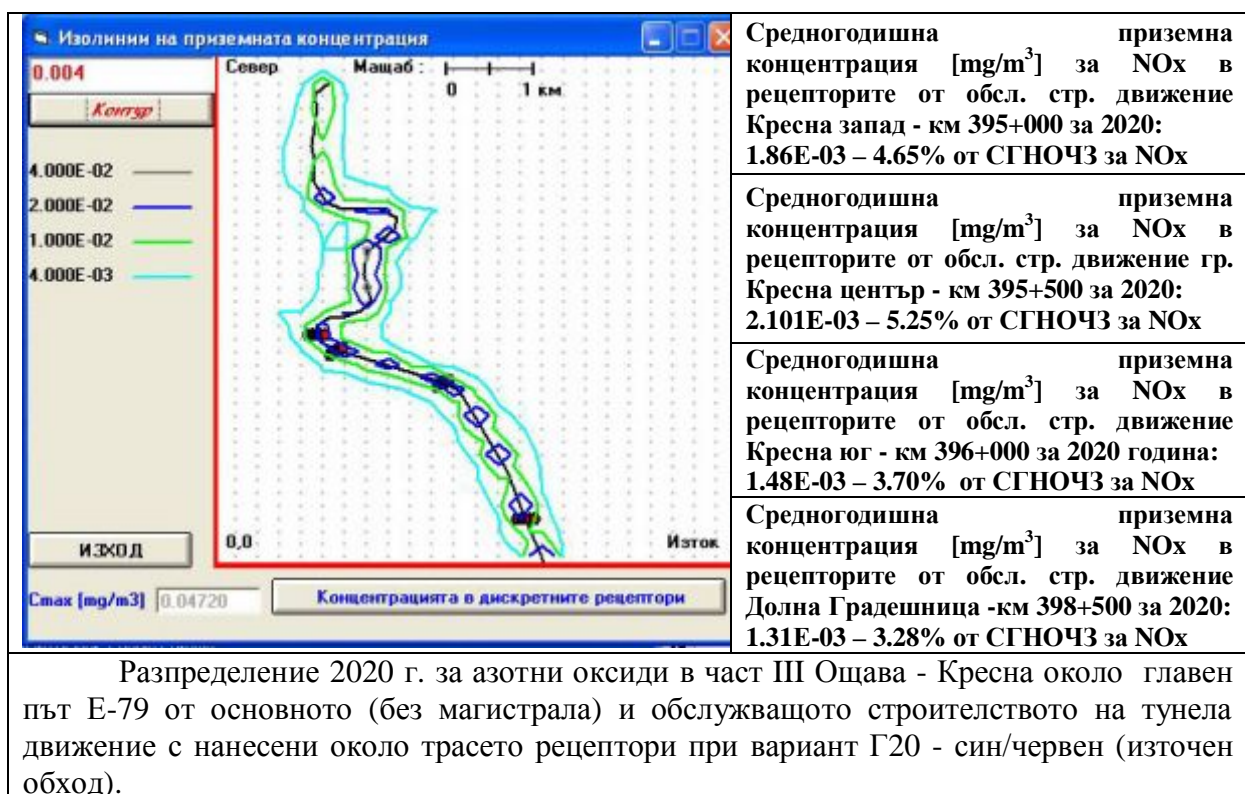
**12.1.1.3.3. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Кресна вариант Г20 – син/червен - по време на строителството.**

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик

главен път Е-79 по време на изграждането на пътната част при вариант Г20 – син/червен (източен обход). Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите около главен път Е-79 в приетата при моделирането част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 и началото на Лот 3.3.

**Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – вариант Г20 - син/червен - по време на строителството на обхода на гр. Кресна**

Строителството на обхода на гр. Кресна при син/червен вариант, както и строителството в Кресненското дефиле, ще бъде обслужвано от главен път Е-79, по който ще преминава тежката транспортна техника. Пътят в този си участък пресича гр. Кресна и продължава към с. Долна Градешница.

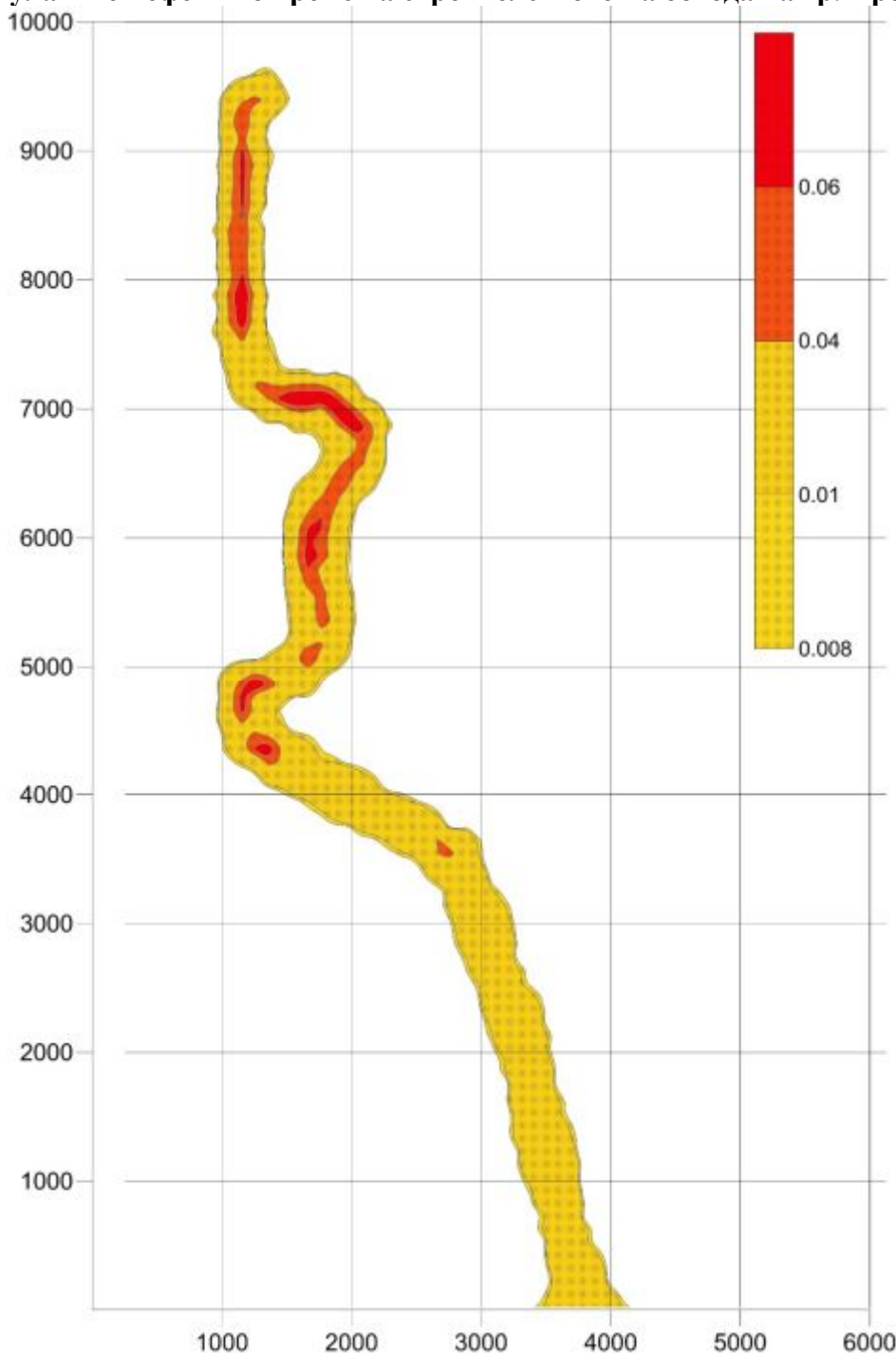


Очакваният кумулативен ефект от обслужващото движение от Кресненското дефиле и обхода на гр. Кресна по главен път Е-79, оценен в част III Ощава - Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” и в началото на Лот 3.3, в обсега на близките до трасето на магистралата при гр. Кресна населени места, е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 3.2 до 5.3 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 в гр. Кресна (при км 395+000, при км 395+500 и при км 396+000) и с. Долна Градешница (при км 378+500).

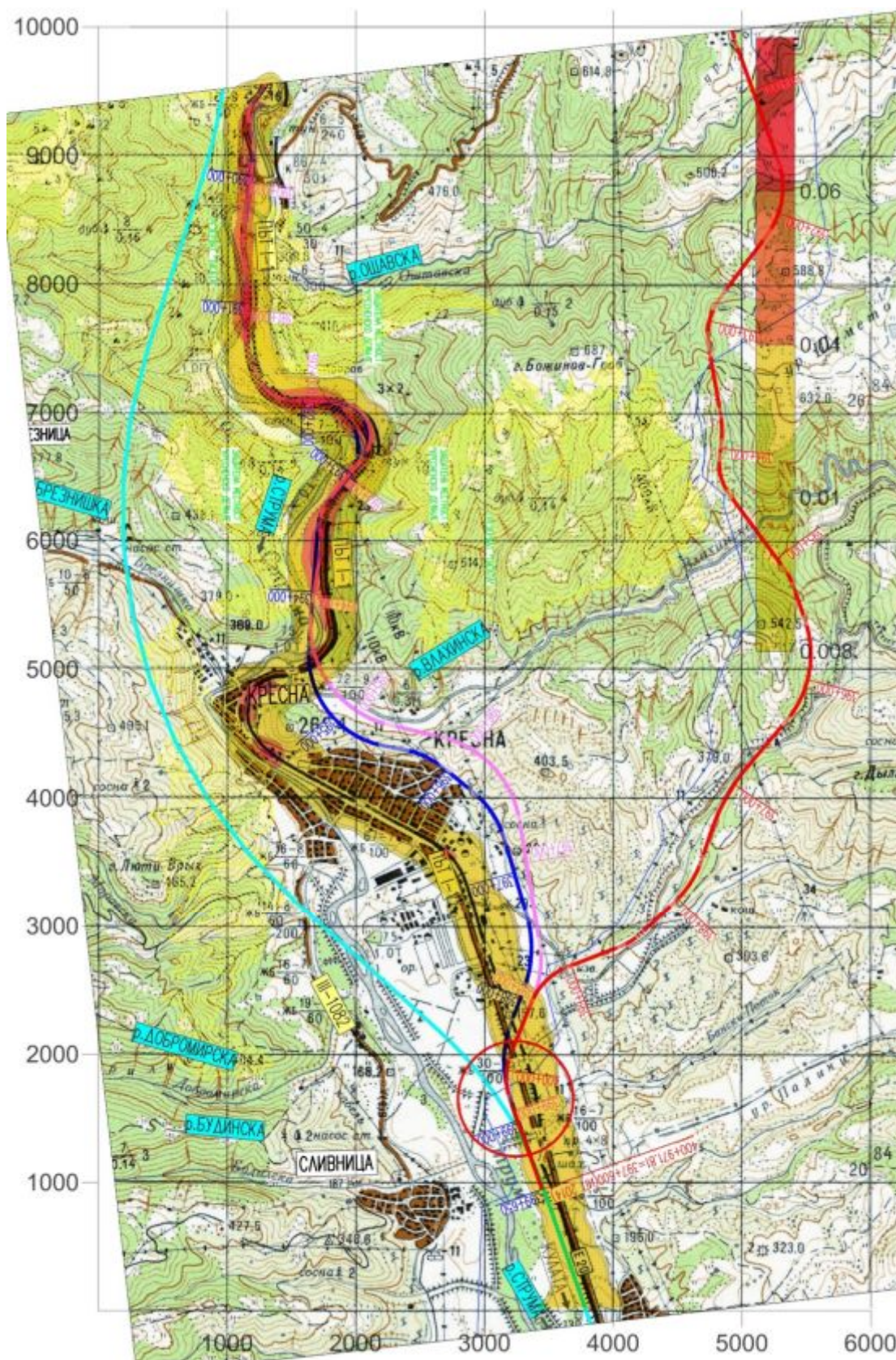
С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация, съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.08 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (200-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.1 и 0.008 мг/м<sup>3</sup> (25-20% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители  
(азотни оксиди за 2020) - в част III Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на  
АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – вариант Г20 – син/червен с  
кумулятивен ефект по време на строителството на обхода на гр. Кресна**



От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят са около платното на Е-79 в централната част на гр. Кресна (на около 15-25 м от оста му) и в южната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му). За 2020 година над 95% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2020 г. върху картен материал в част III Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ от км 391+000 до км 400+372 – вариант Г20 – син/червен с кумулативен ефект по време на строителството на обхода на гр. Кресна



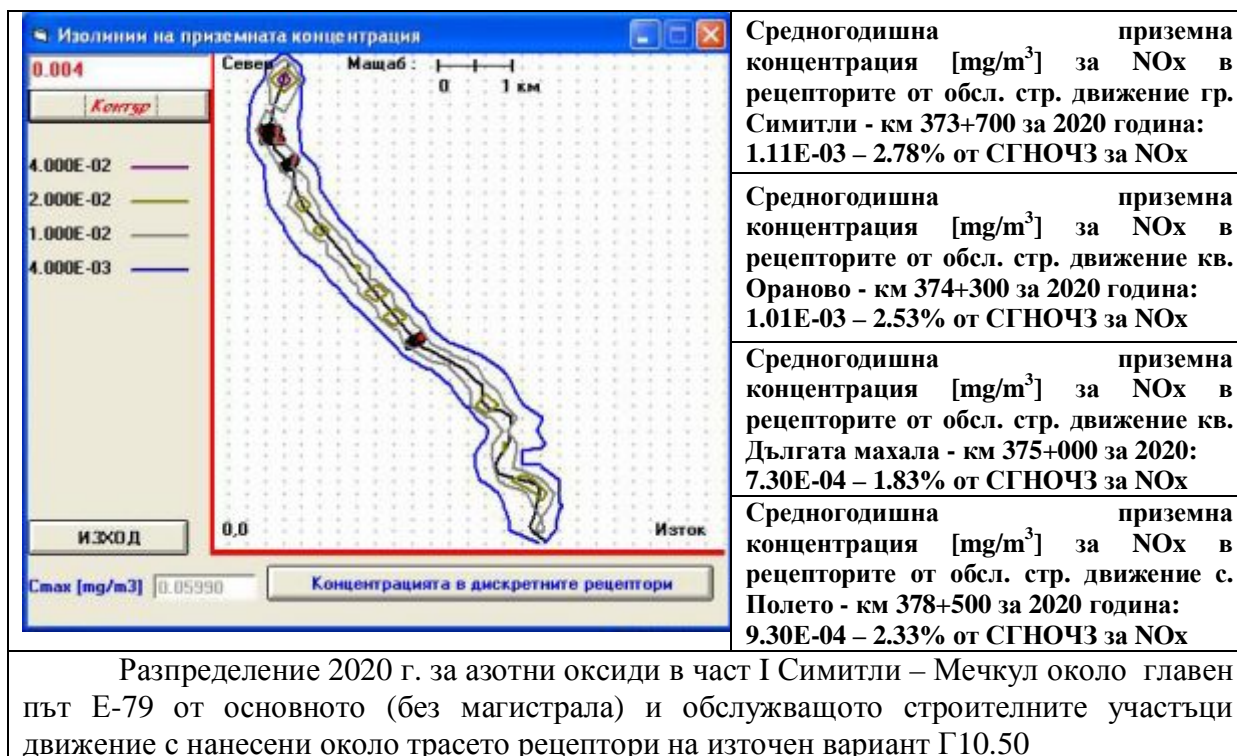
### 12.1.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г10.50 - ляво и дясно платно

#### 12.1.2.1. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Симитли източен вариант Г10.50

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на магистралата. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетата при моделирането част I Симитли – Мечкул на Лот 3.2 и края на Лот 3.1.

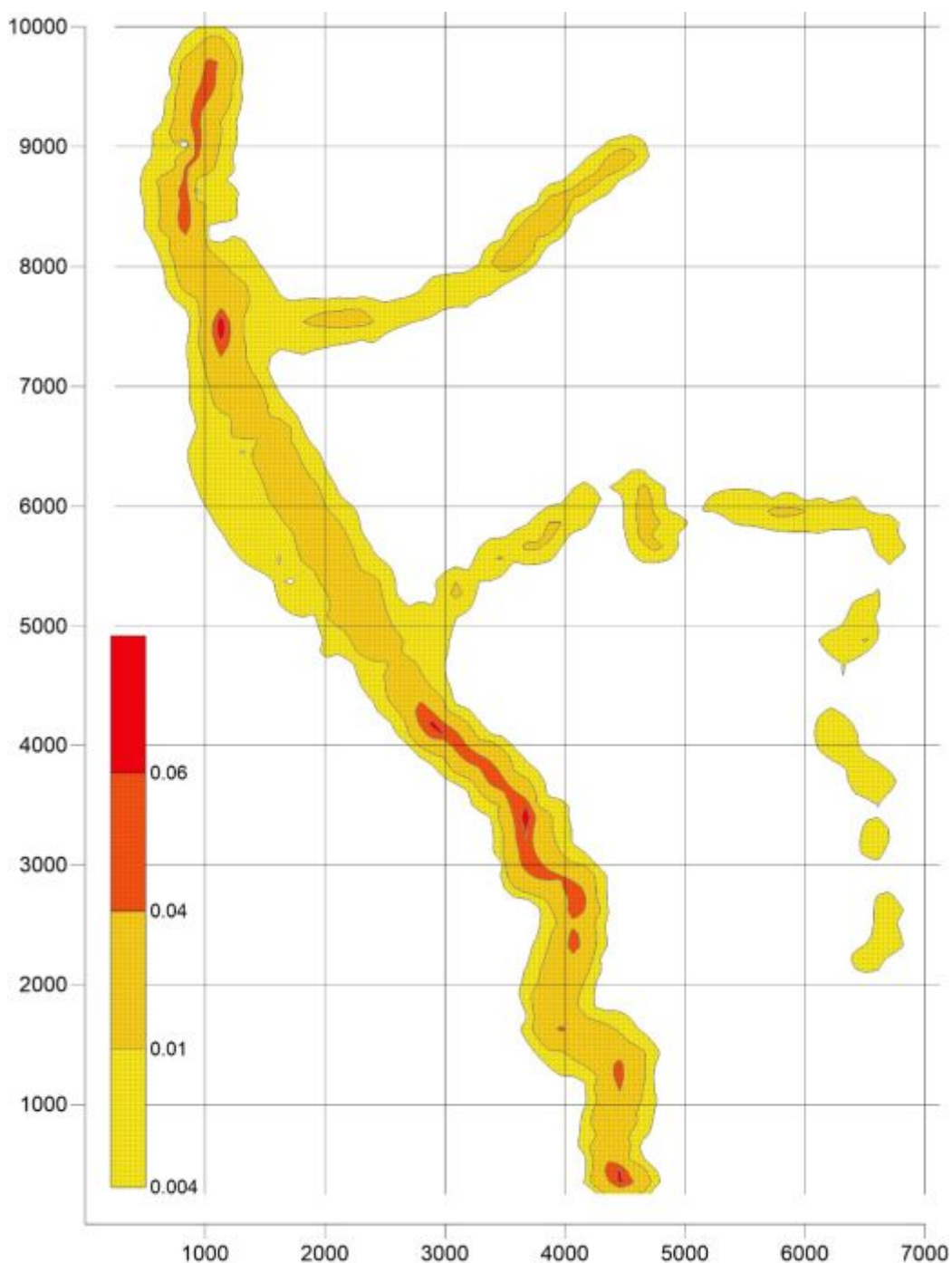
#### **Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 - източен вариант Г10.50 по време на строителството**

Пътищата, обслужващи строителен участък №1 и началото на строителен участък №2, които попадат в тази част са II-19 Симитли – Банско и III-1007 Мечкул – Брежани – Полето (виж приложената скица). Подробни данни за транспортния трафик по време на строителството и емитираните във въздуха замърсители са дадени в т. V.1.1.2. Емисии при строителството на пътя, извършване на транспортни дейности, свързани със строителството на магистралата.



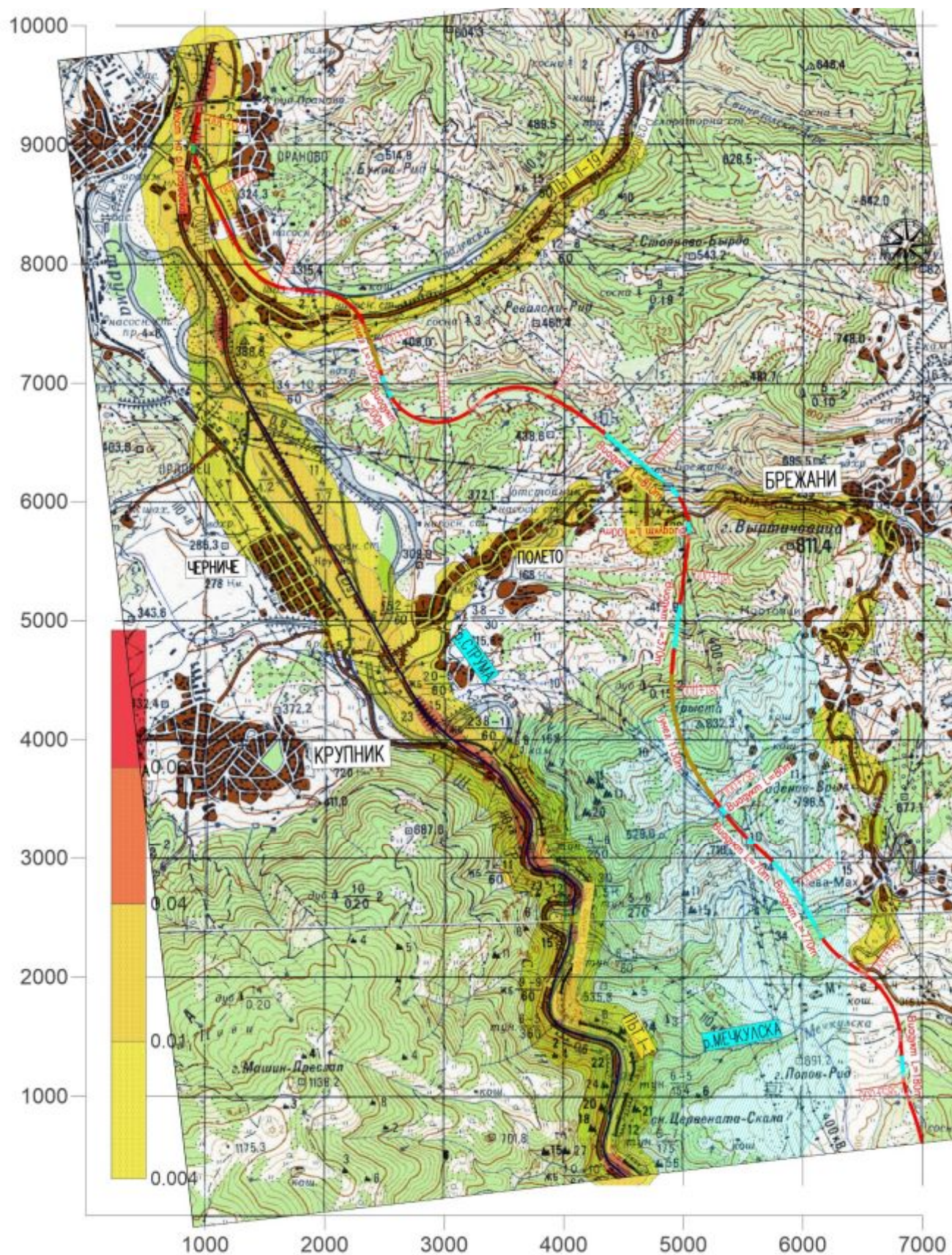
Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството движение в подучастъка на главен път Е-79 е оценен в част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” и в края на Лот 3.1, в обсега на близките до трасето на Е-79 населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 1.9 до 2.9 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 (при км 373+700, при км 374+300, при км 375+000 и при км 378+500).

Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2020) при строителството на част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.1/ Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 от обслужващите пътища и главен път Е79



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.06 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.06$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (150-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.1$  и  $0.004 \text{ mg/m}^3$  (25-10% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2020 при строителството на част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.1/ Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 от обслужващите пътища и път Е79



От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят около трасето на двете платна са около платното на пътя в гр. Симитли и началото на дефилето около с. Крупник (около 10-15 м от оста му). За 2020 година над 95% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).

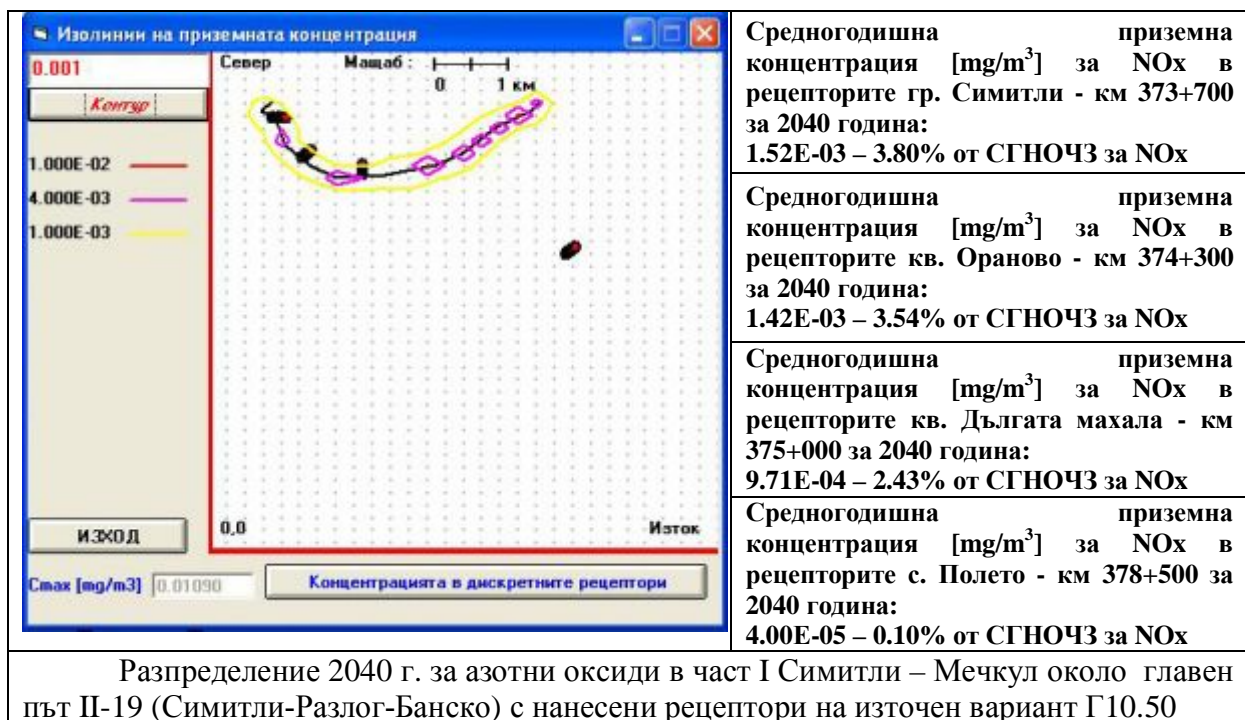
Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на главен път Е-79 и обслужващите строителството пътища е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-20% от СГНОЧЗ) – с тъмно жълт цвят, в местата на пресичане на тези пътища, започващи от участъците в лявото платно на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и завършващи при главен път Е-79.

#### 12.1.2.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от движението по главен път II-19 в района на гр. Симитли източен вариант Г10.50

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2040 година при съвместното действие на лявото и дясното платно на източен вариант Г10.50 и съществуващия главен път II-19. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от двете платна на Лот 3.2 източен вариант Г10.50 в приетата при моделирането част I Симитли - Мечкул.

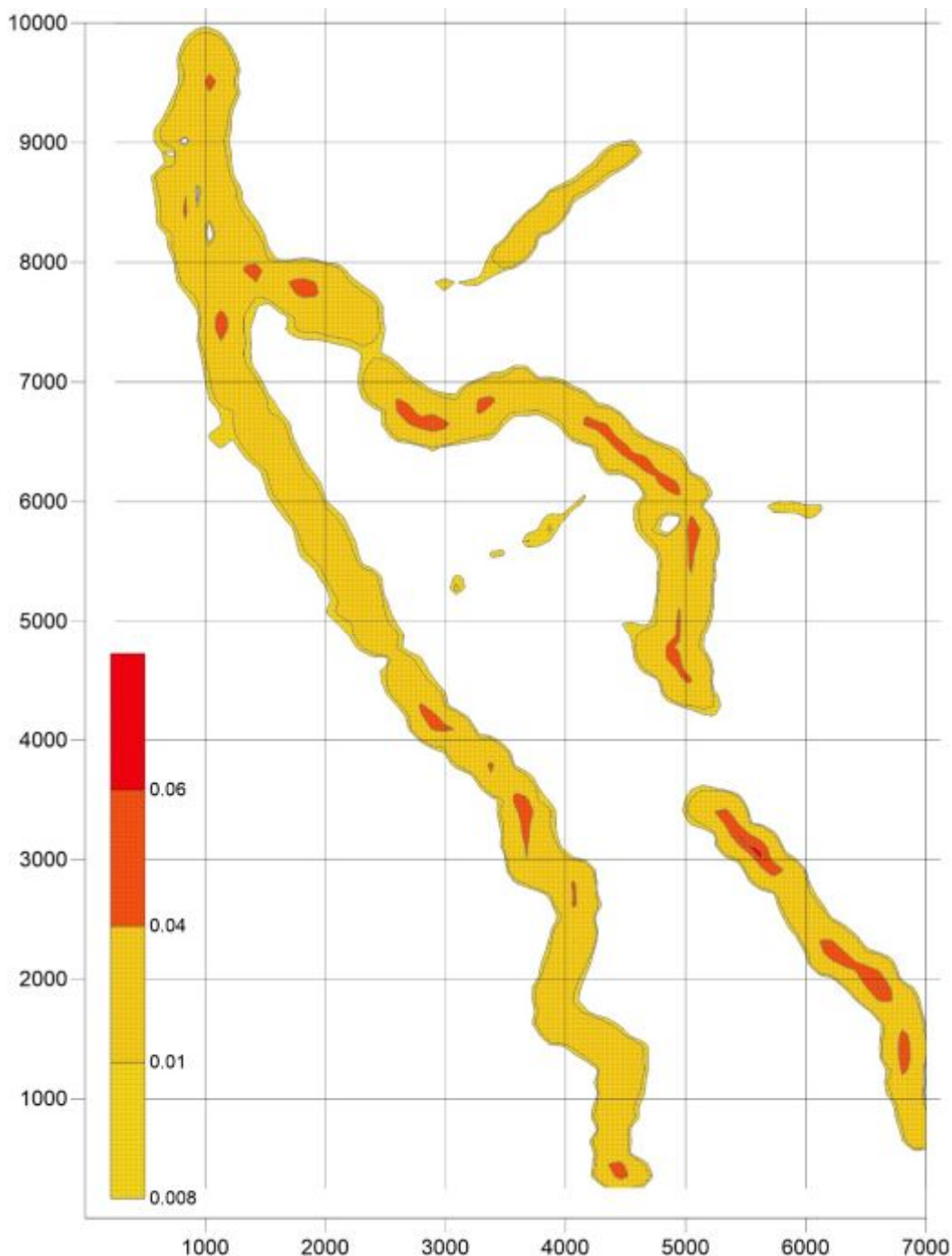
#### Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 - източен вариант Г10.50

Лявото платно на източния обход се изгражда самостоятелно по нов терен в източна посока от Кресненското дефиле, като преминава около с. Полето, с. Брежани, с. Ракитна, с. Ощава и с. Стара Кресна, чрез изграждане на тунели и виадукти. Дясното платно от края на Лот 3.1 т, преминава през Симитли и се развива по съществуващия път през Кресненското дефиле.



Очакваният кумулативен ефект в подучастъка главен път II-19 е оценен в част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма”, в обсега на близките до трасето на магистралата при източен вариант Г10.50 населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 2 до 4 % от СГНОЧЗ за NOx. Този кумулативен ефект е отчетен в три от групите рецептори, близки до главен път II-19 (при км 373+700, при км 374+300 и при км 375+000). Влиянието на път III-1007 върху състоянието в рецепторите е нищожно.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 и кумулативен ефект с II-19**

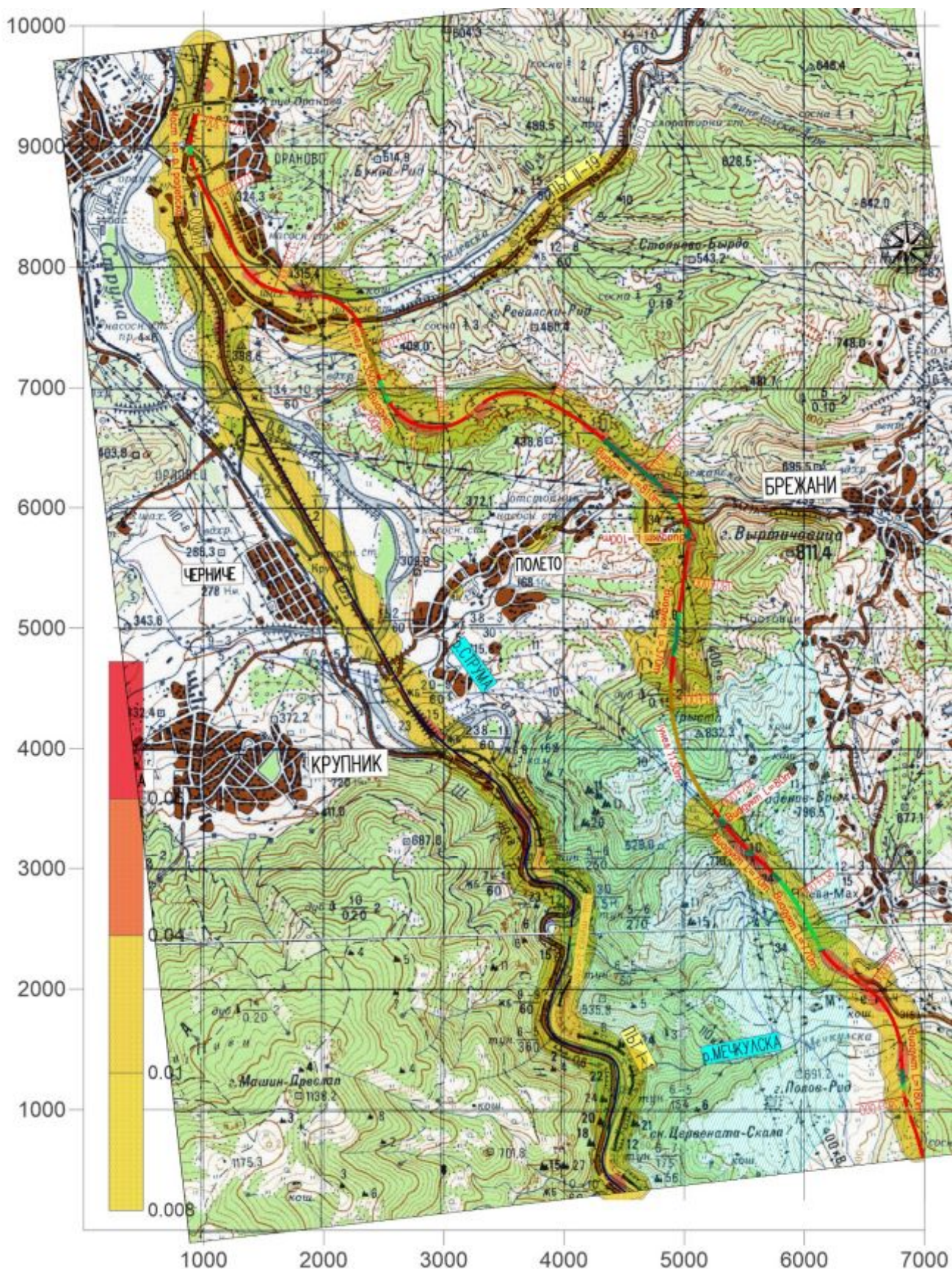




С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.06 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.06$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (150-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.1$  и  $0.008 \text{ mg/m}^3$  (25-20% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.

От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане  $0.001$ ) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето на двете платна не са значително увеличени.

Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на източен вариант Г10.50 (ляво и дясно платно) и главен път П-19 (Симитли-Разлог-Банско) е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-20% от СГНОЧЗ) – с тъмно жълт цвят, в местата на пресичане, доближаване и успоредно разположение на главен път П-19 с лявото и дясното платно на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Зоната с определените по горе приземни концентрации, без отчетено надвишаване на съответните норми, е разположена в кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50 и кумулативен ефект с П-19

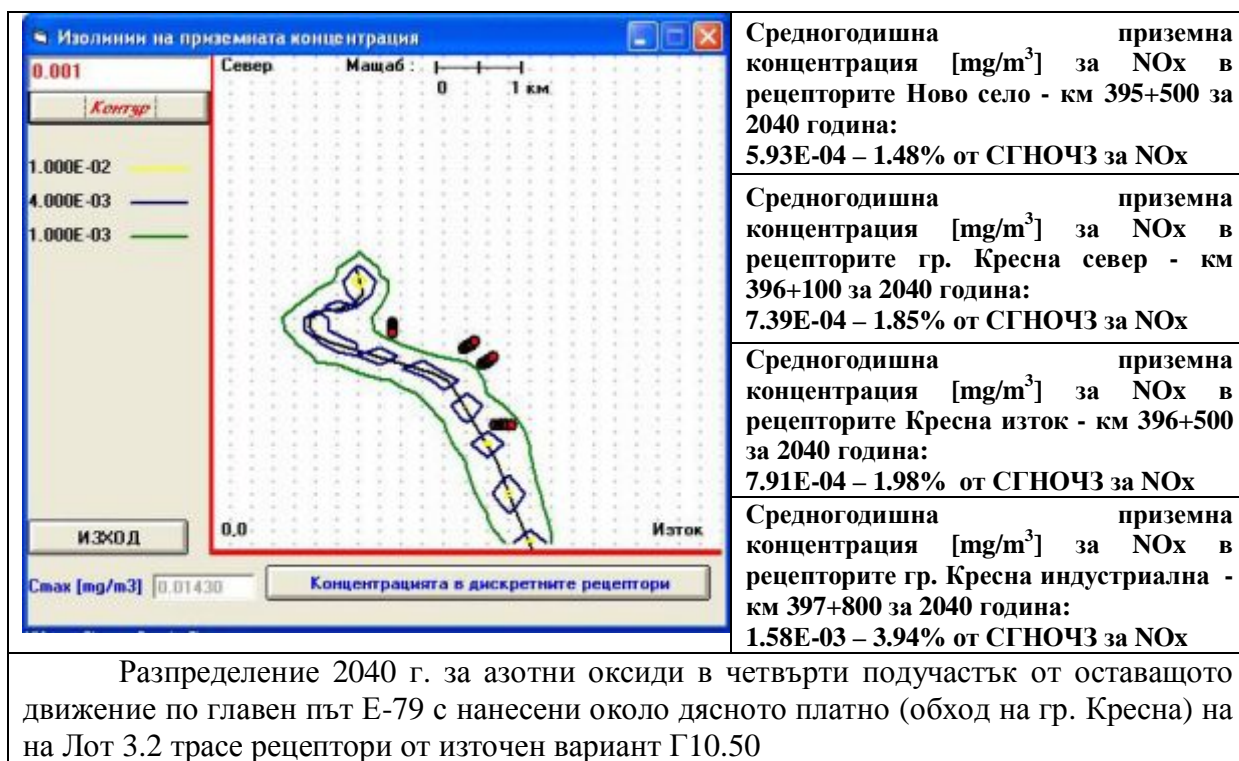


### 12.1.2.3. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от оставащото движение по съществуващия път Е-79 в района на гр. Кресна източен вариант Г10.50

Графично е представено разпределението на типичните замърсители за 2040 година при съвместното действие на двете платна на Лот 3.2 източен вариант Г10.50 и съществуващия главен път Е-79, с оставащото по него движение. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от двете платна на Лот 3.2 на източен вариант Г10.50 в приетата при моделирането част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372.

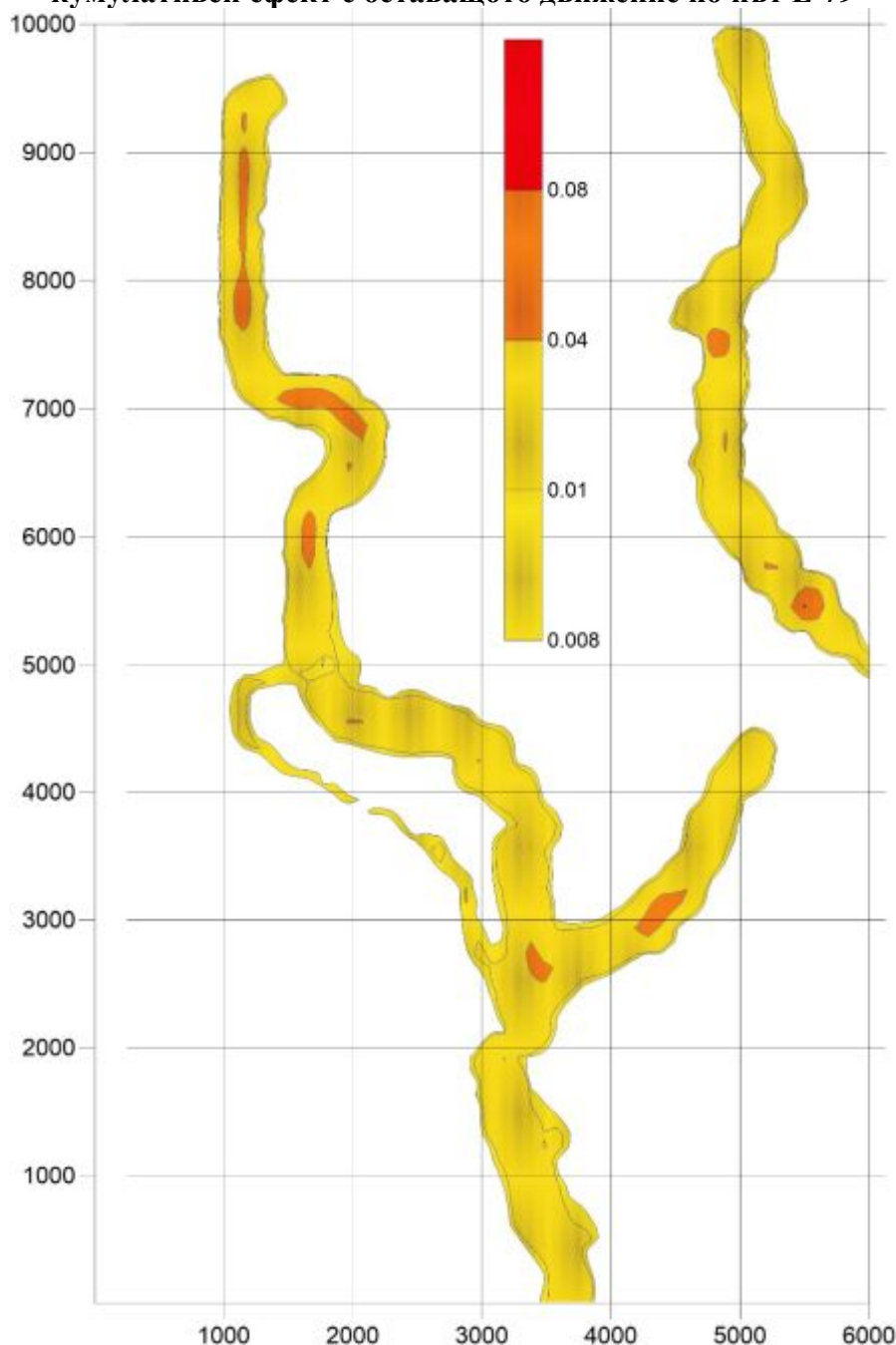
#### **Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50**

Лявото платно на източния обход се изгражда самостоятелно по нов терен в източна посока от Кресненското дефиле, като пресича р. Влахинска и се развива в югозападна посока близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+300 се включва към дясно платно (обход на гр. Кресна). Платното се изгражда чрез рехабилитация на съществуващия и в момента път, като напуска обхватта на Е79 преди гр. Кресна и обхожда населеното място от изток. Новото строителство (източен обход на гр. Кресна) започва след км 393+600, развива се в източна посока до км 396+000, като преминава през 4 тунела, които прокарат пътя под скалните пирамиди в източната периферия на гр. Кресна. След това пътя продължава в южна посока и с широка дъга се включва в малко преди виадукта пред п.в. „Кресна” Трасето завършва при км 400+372=397+000 от Лот 3.3.



Очакваният кумулативен ефект в подучастъка с оставащото движение по главен път Е-79 в обсега на близките до трасето населени места при източен вариант Г10.50 (ляво и дясно платно) е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 1.48 до 1.58 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>.

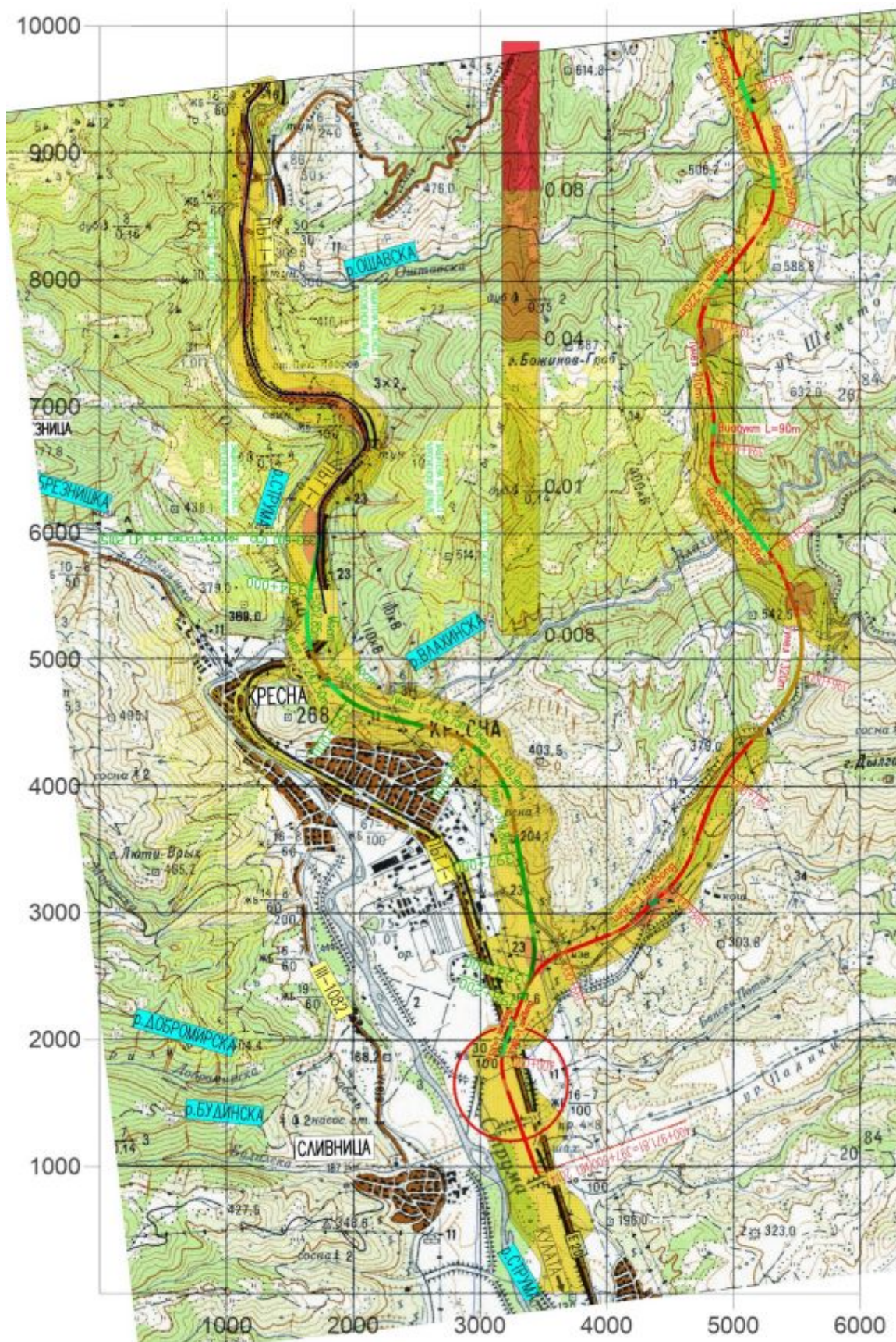
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители  
(азотни оксиди за 2040) - в част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ  
„Струма“ от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 и  
кумулятивен ефект с оставащото движение по път Е-79**



От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето на магистралата не са променени.

Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на източен вариант Г10.50 (ляво и дясно платно) и съществуващия път I-1 (Е-79) е с обща зона на наслаждане на приземните концентрации между 0.008 и 0.01  $\text{mg}/\text{m}^3$  (25-50% от СГНОЧЗ) – с жълт цвят, в местата на пресичането на главен път Е-79 и Лот 3.2 на АМ „Струма“, която е извън близките до трасето населени места.





Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) - в част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 и кумулативен ефект с оставащото движение по Е-79

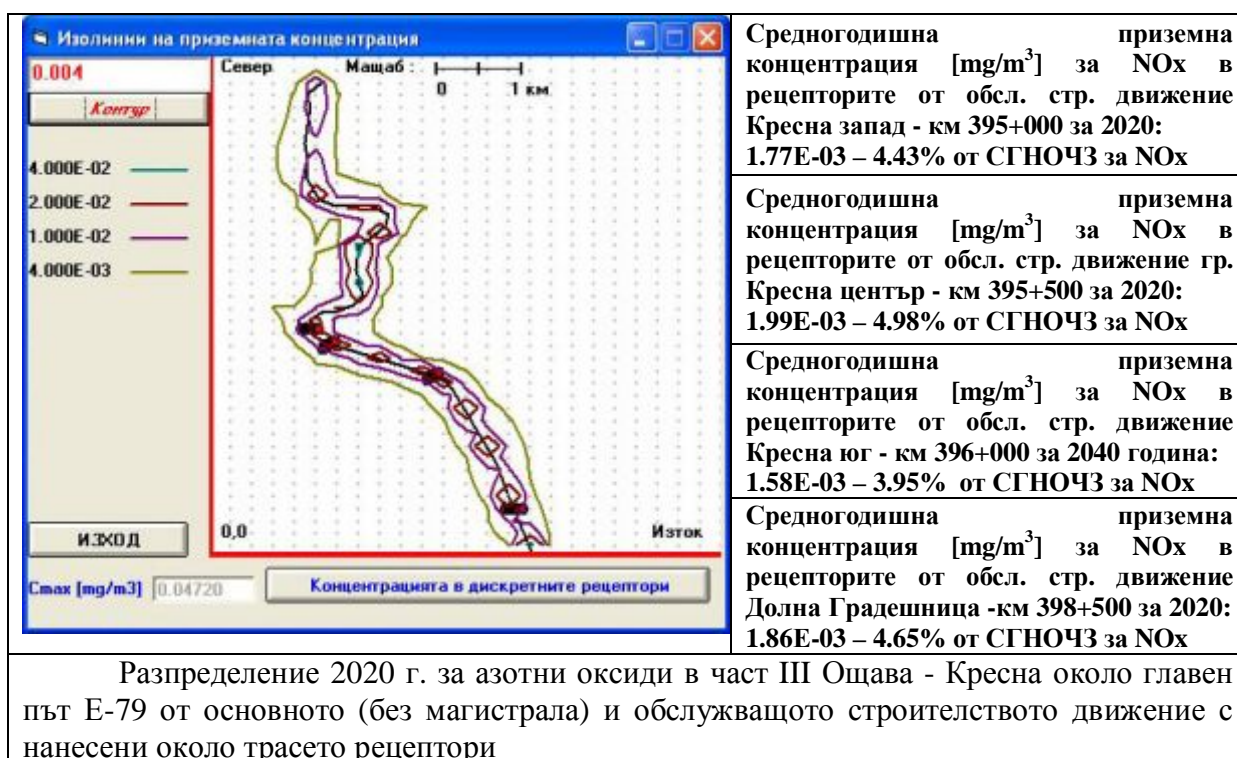


#### 12.1.2.4. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Кресна източен вариант Г10.50

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на магистралата. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетата при моделирането част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 и началото на Лот 3.3.

#### **Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 по време на строителството**

Пътищата, обслужващи строителен участък №3 и края на строителен участък №2, както и участъци №4 и №5, които попадат в тази част са Стара Кресна – Ощава, Кресна – Влахи и главен път Е-79 (виж приложената скица). Подробни данни за транспортния трафик по време на строителството и емитираните във въздуха замърсители са дадени в т. V.1.1.2. Емисии при строителството на пътя, свързани със строителството на магистралата.

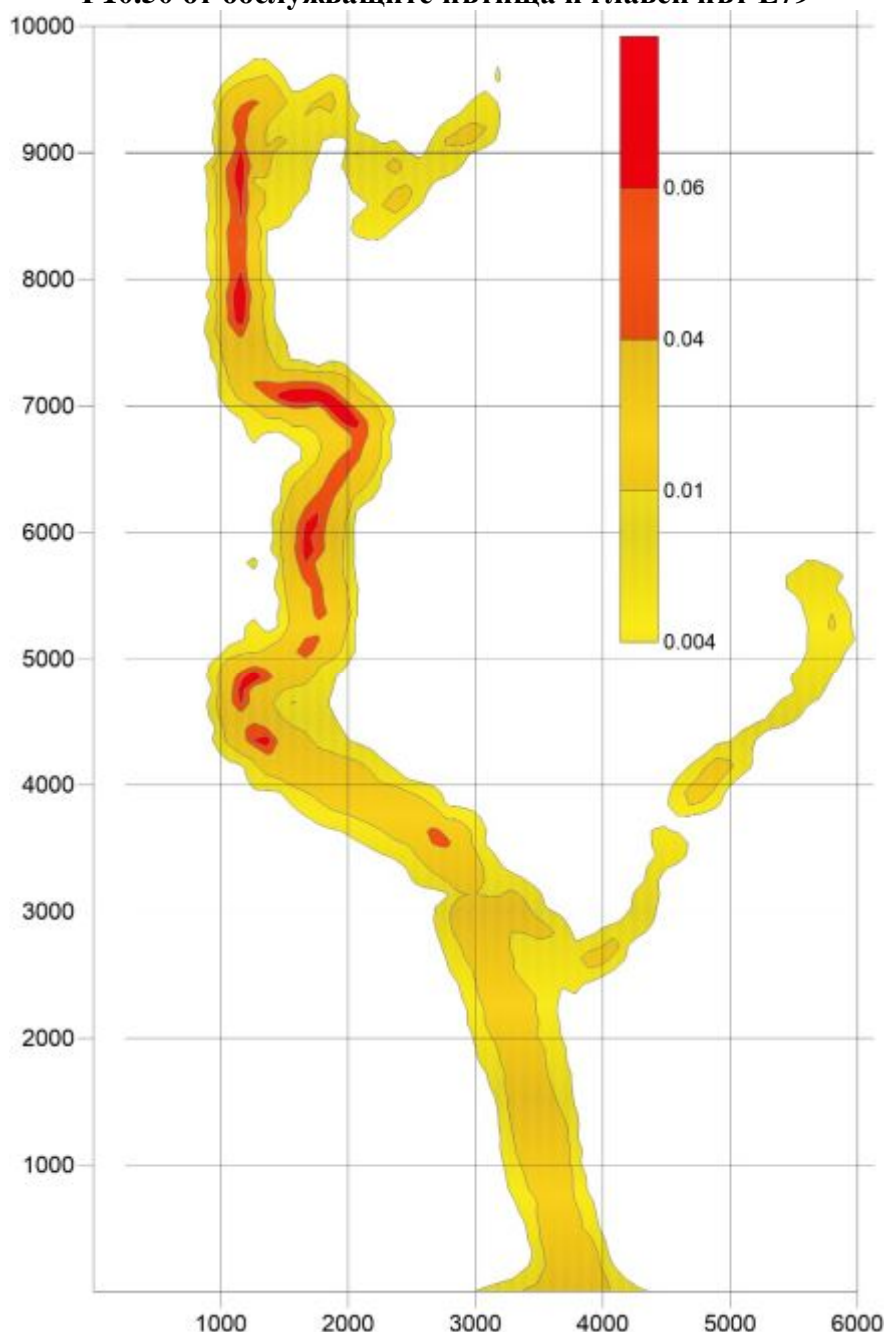


Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството движение в подучастъка на главен път Е-79, е оценен в част III Ощава - Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” и в началото на Лот 3.3, в обсега на близките до трасето на магистралата при гр. Кресна населени места, е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 4.0 до 5.0 % от СГНОЧЗ за NOx. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 в гр. Кресна (при км 395+000, при км 395+500 и при км 396+000) и с. Долна Градешница (при км 378+500).

От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -

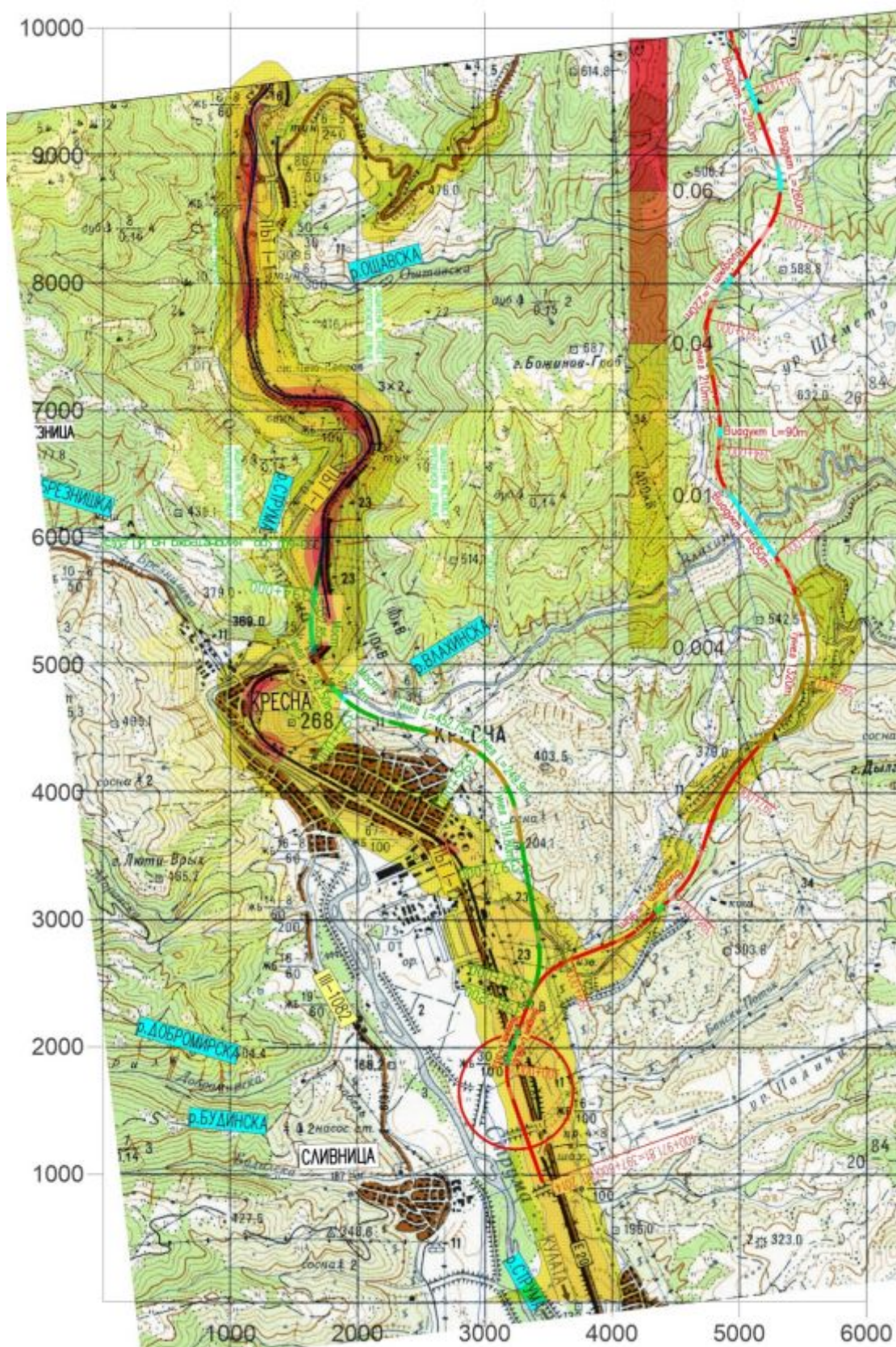
0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят са около платното на пътя в дефилето и в северозападната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му). За 2020 година над 93% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители  
(азотни оксиди за 2020) при строителството в част III Ощава – Кресна на  
Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант  
Г10.50 от обслужващите пътища и главен път Е79**



Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на главен път Е-79 и обслужващите строителството пътища е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-20% от СГНОЧЗ) – с тъмно жълт цвят, в местата на пресичане на тези пътища, започващи от участъците в лявото платно на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и завършващи при главен път Е-79.





Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2020) при строителството в част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г10.50 от обслужващите пътища и главен път Е79



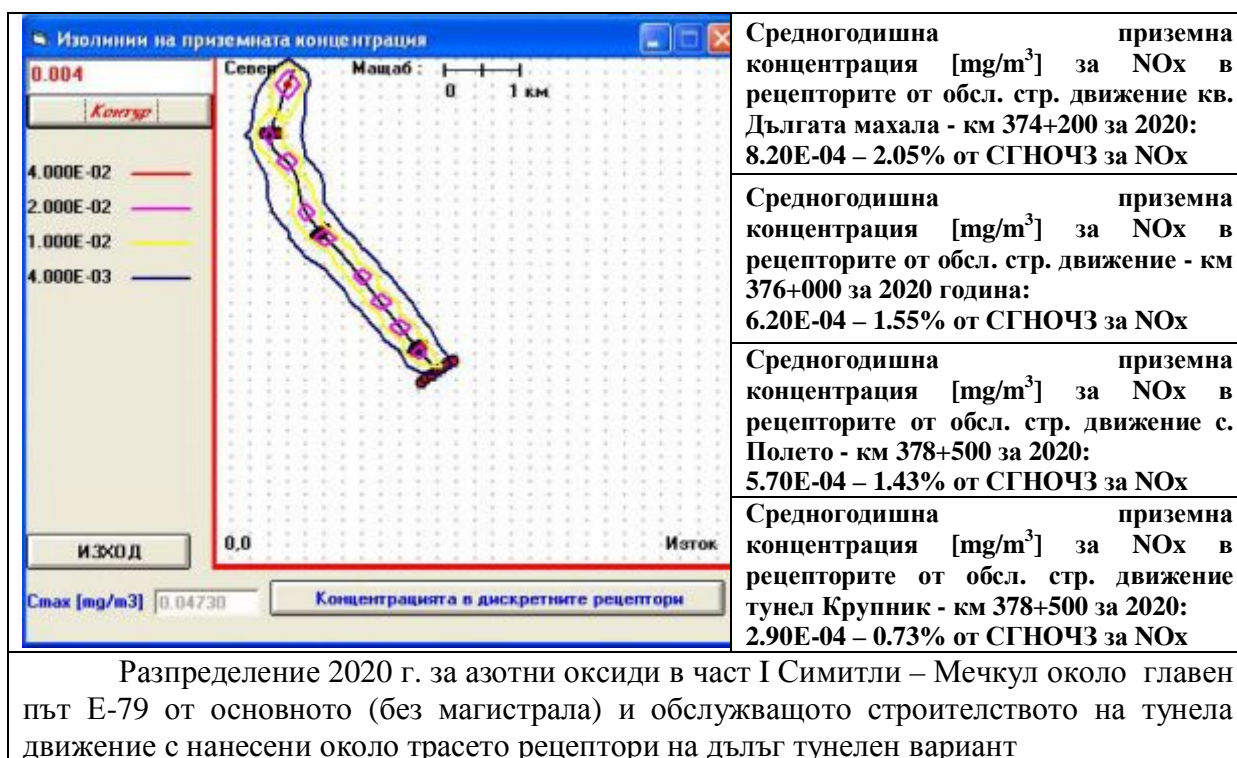
### 12.1.3. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при дълъг тунелен вариант

#### 12.1.3.1. Кумулативни ефекти по време на строителството на тунела от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Симитли - дълъг тунелен вариант, по време на строителството

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на пътната част и южния тунелен участък на магистралата - дълъг тунелен вариант. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетата при моделирането част I Симитли – Мечкул на Лот 3.2 и края на Лот 3.1.

#### Част I Симитли – Крупник от км 376+000 до км 379+255 с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант по време на строителството

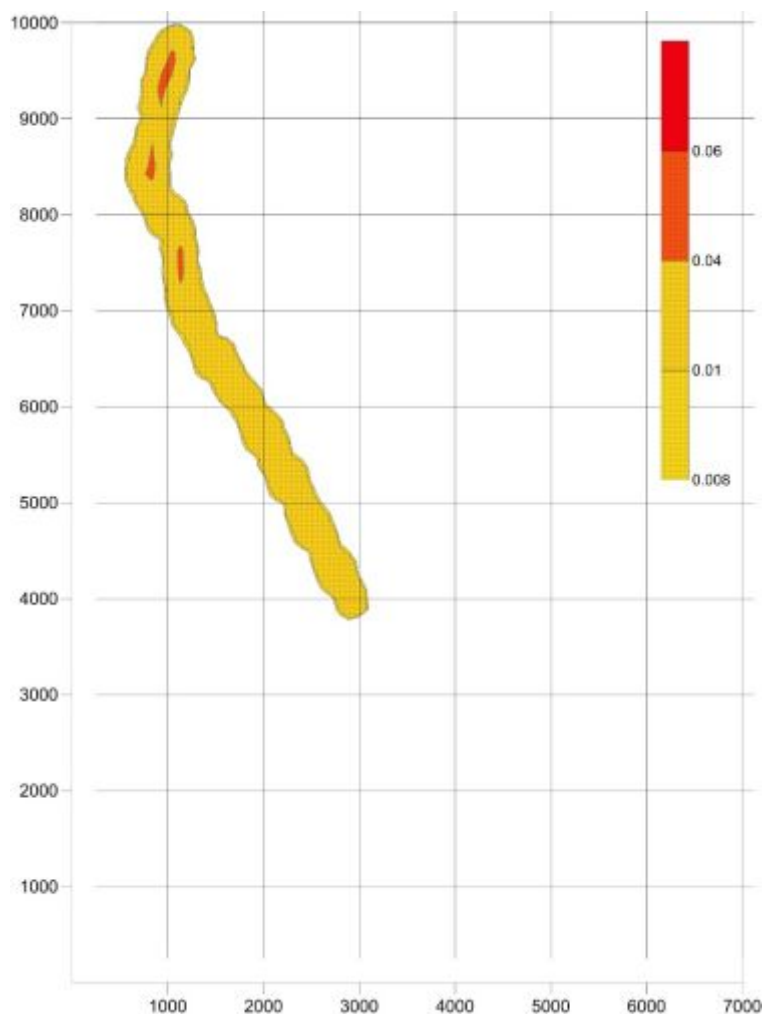
Строителството на дълъг тунелен вариант при северния портал на тунела ще бъде обслужвано от главен път Е-79 през гр. Симитли по посока с. Железница, по който ще преминава тежката транспортна техника. Интензивността на транспортния трафик, обслужващ строителството на дълъг двутръбен тунел, в тази посока е съобразена с капацитета на предвиденото депо Железница, който е около 4 500 000 м<sup>3</sup>.



Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството движение в подучастъка на главен път Е-79 е оценен в част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и в края на Лот 3.1, в обсега на близките до трасето на Е-79 населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 1.4 до 2.1 % от СГНОЧЗ за NOx. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 (при км 374+200, при км

376+000 и при км 378+500).

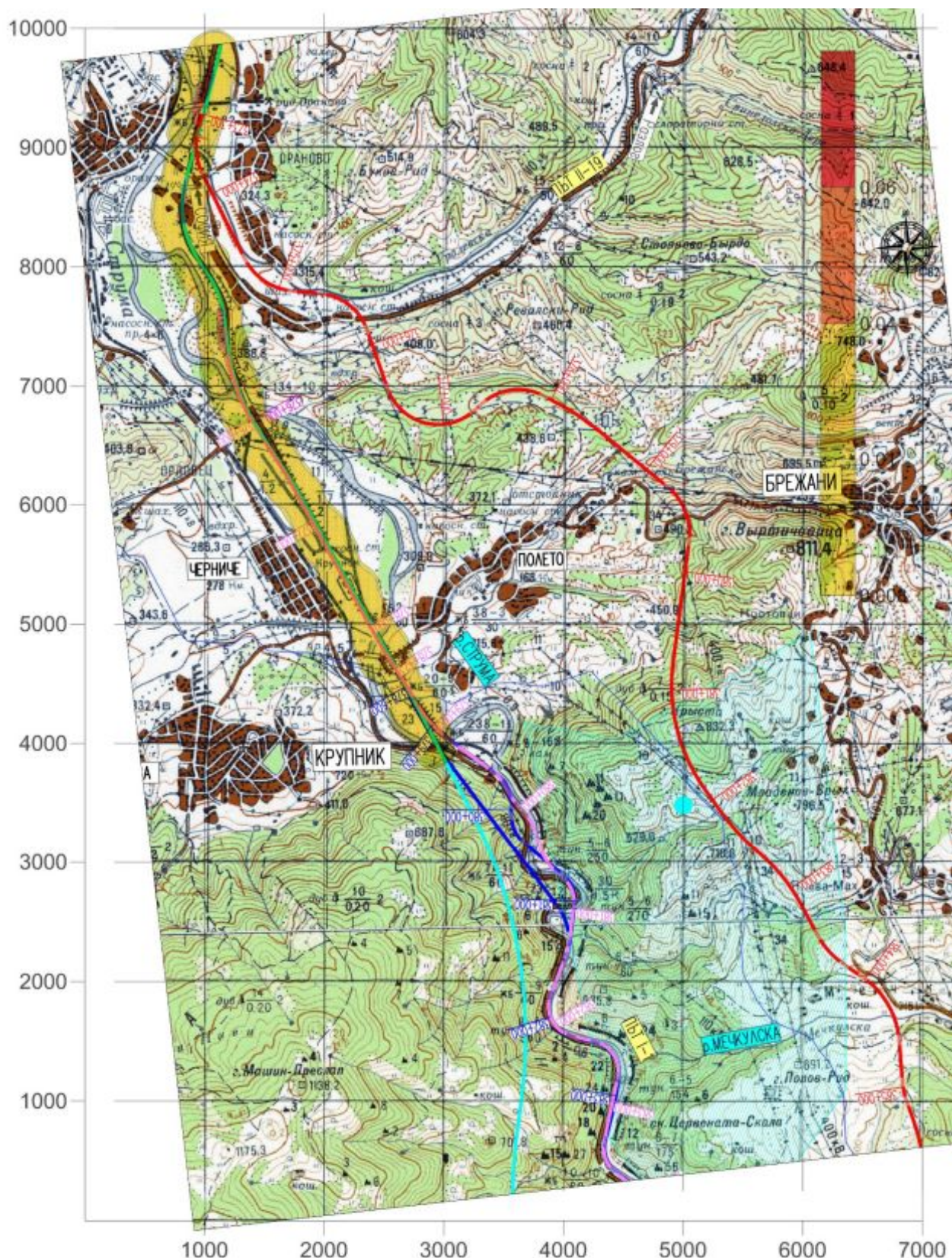
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2020) при строителството на Част I Симитли – Крупник от км 376+000 до км 379+255 с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант от обслужващият строителството на тунела движение по главен път Е79**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.06 \text{ mg/m}^3$  (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.06$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (150-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.1$  и  $0.004 \text{ mg/m}^3$  (25-10% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.

От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане  $0.001$ ) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето са около платното на главен път Е-79 в гр. Симитли (около 10-20 м от оста му). За 2020 година над 97% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2020 при строителството на част I Симитли – Крупник от км 376+000 до км 379+255 с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ – дълъг тунелен вариант от обслужващият строителството на тунела движение по главен път Е79



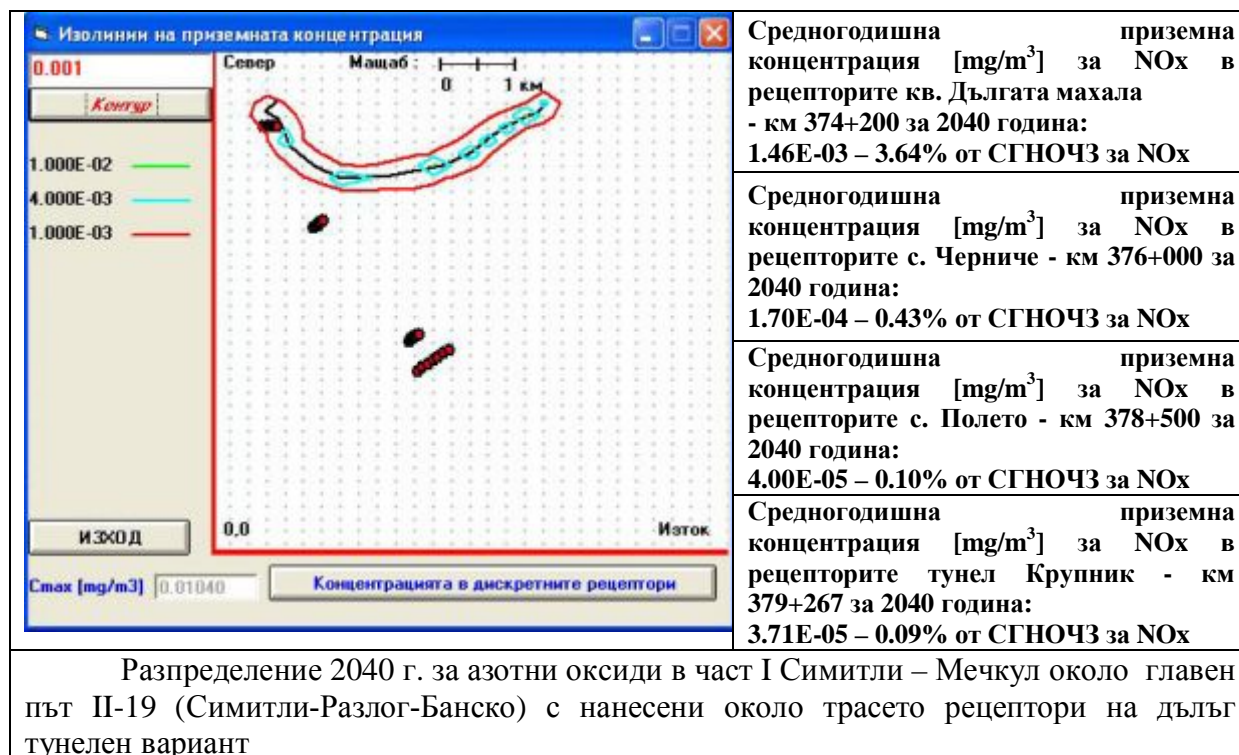
### 12.1.3.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от движението по главен път П-19 в района на гр. Симитли

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2040 година при съвместното действие на трасето на дълъг тунелен вариант и съществуващия главен път П-19. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от двете платна на дълъг тунелен вариант от Лот 3.2 в част I Симитли - Мечкул.

#### **Част I Симитли – Крупник от км 376+000 до км 379+255 с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600 на Лот 3.2 на АМ “Струма” – дълъг тунелен вариант**

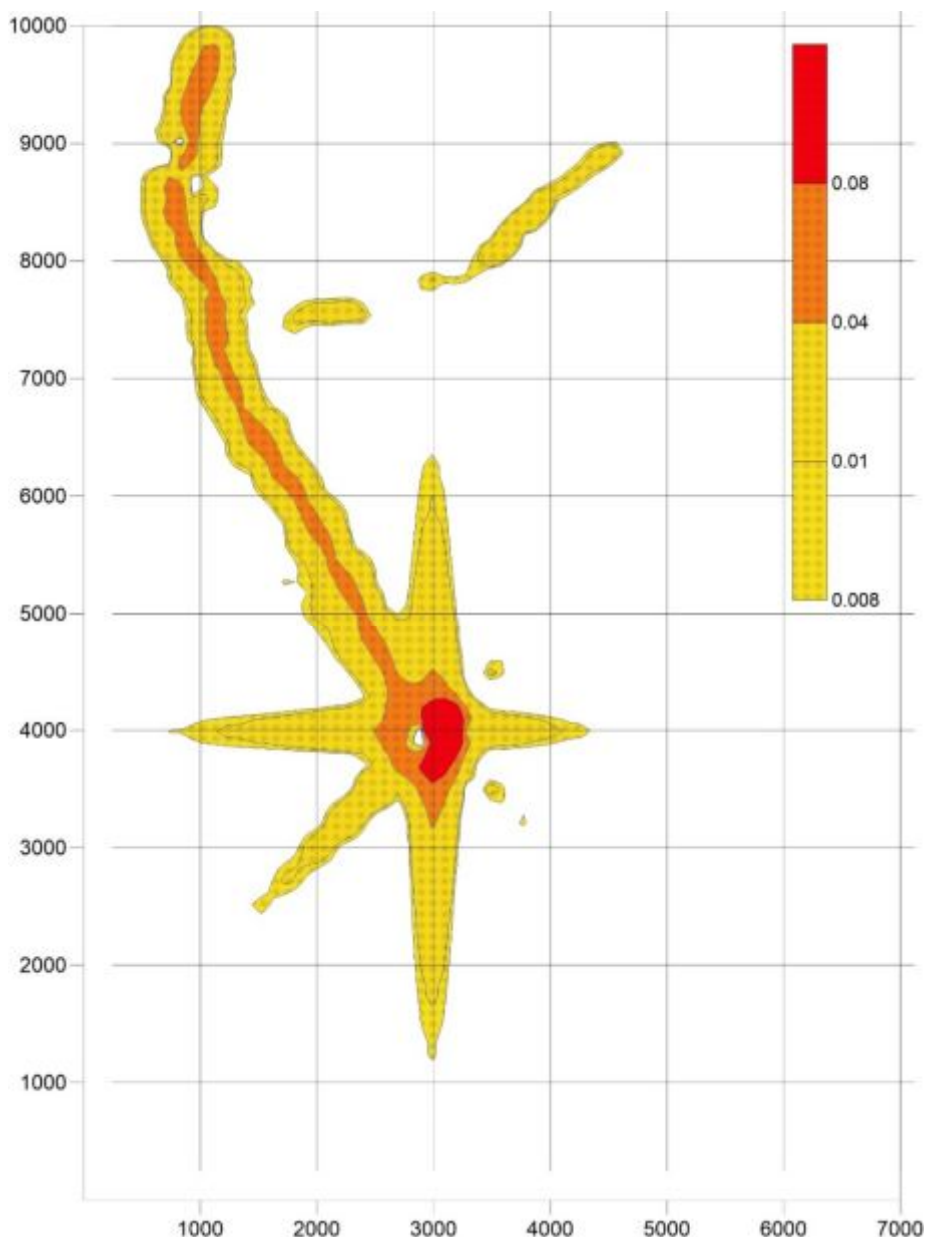
Дългият тунелен вариант преминава през р. Струма на км 378+126 и р. Резена на км 378+520, където е разположен съществуващия пътен възел за с. Крупник и с. Черниче. Преди северния портал пресича последователно р. Струма, ж.п. линията София-Кулата и асфалтов път. Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба).

За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен вариант Г10.50, започващ от км 373+300) е оценен и края на Лот 3.1, в участъка му преминаващ през гр. Симитли.



Очакваният кумулативен ефект в подучастъка главен път П-19 е оценен в част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма”, в обсега на близките до трасето на магистралата при дълъг тунелен вариант населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 0.43 до 3.64 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в две от групите рецептори (при км 374+200 и при км 376+000).

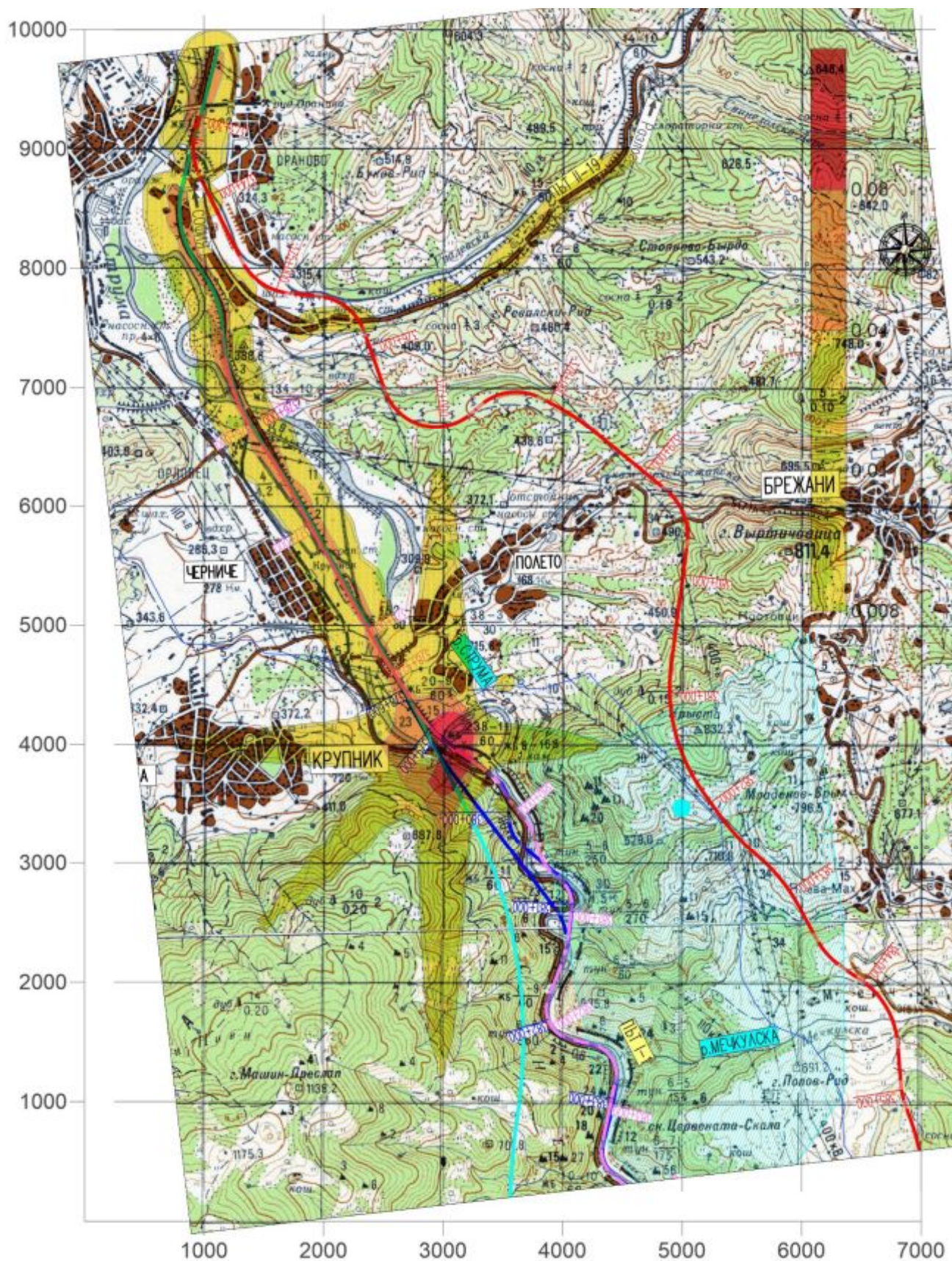
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – дълъг тунелен вариант и кумулативен ефект с П-19**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между  $0.08$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (200-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между  $0.04$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между  $0.1$  и  $0.008 \text{ mg/m}^3$  (25-20% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.

От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане  $0.001$ ) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето на двете платна не са значително увеличени.



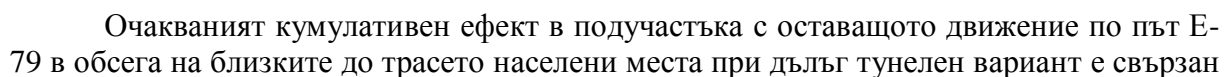


Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – дълъг тунелен вариант и кумулативен ефект с П-19



Графично е представено разпределението на типичните замърсители за 2040 година при съвместното действие на Лот 3.2 дълъг тунелен вариант и съществуващия главен път Е-79, с оставащото по него движение. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от двете платна на Лот 3.2 на дълъг тунелен вариант в приетата при моделирането част III Кресна – Сливница с тунел „Кресна“ от км 379+255 до км 394+600.

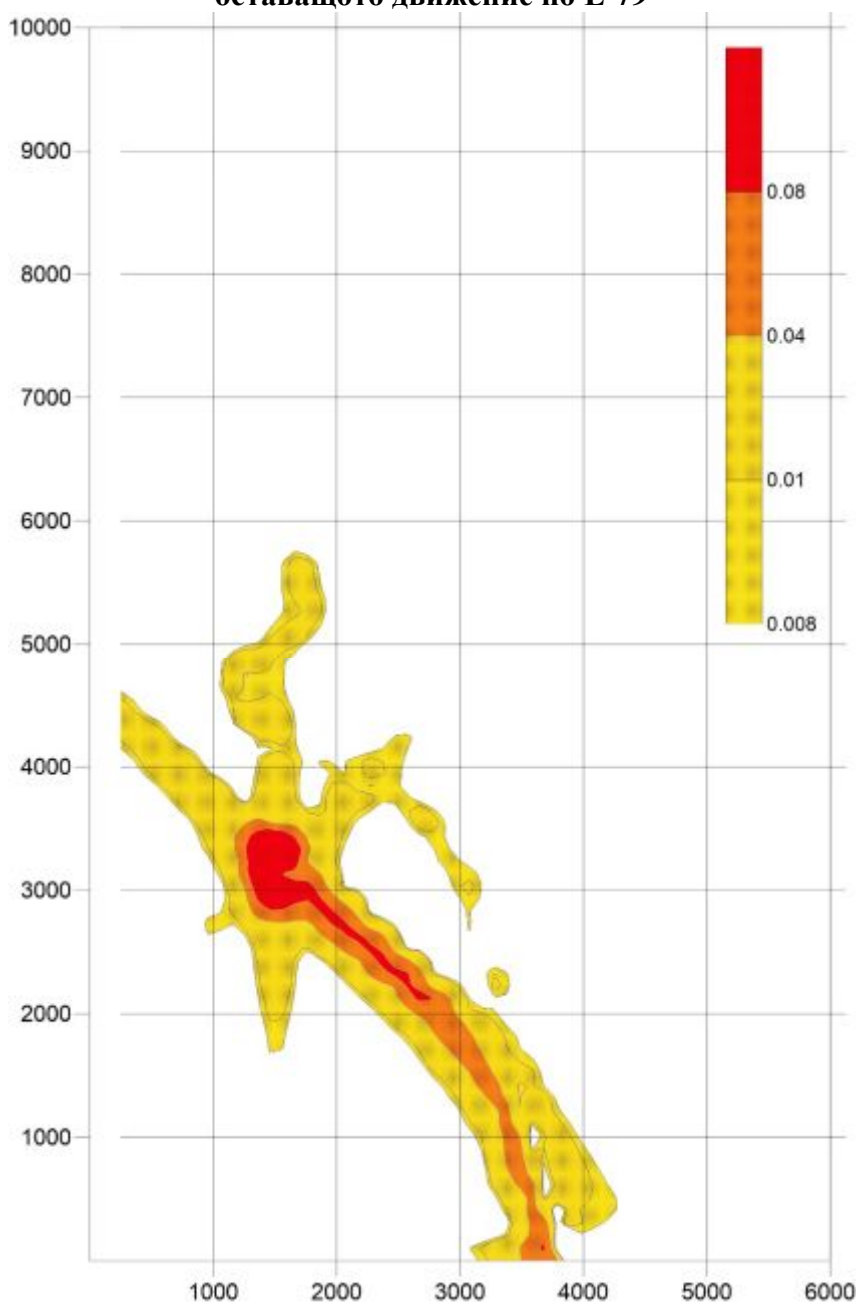
Преминаването през тунел „Кресна“ е от км 379+267 до км 394+605 (лява тръба) и от км 379+255 до км 394+600 (дясна тръба). След изхода на тунел „Кресна“ магистралата пресича съществуващ третокласен път и река Струма с мостово съоръжение и непосредствено след това е предвидено изграждането на п.в Кресна. За пълнота на изложението и възможност за равностойно сравняване с останалите варианти на Лот 3.2 (напр. източен обход, завършващ на км 400+372) е оценен и края на Лот 3.2, в участъка му преминаващ край гр. Кресна.



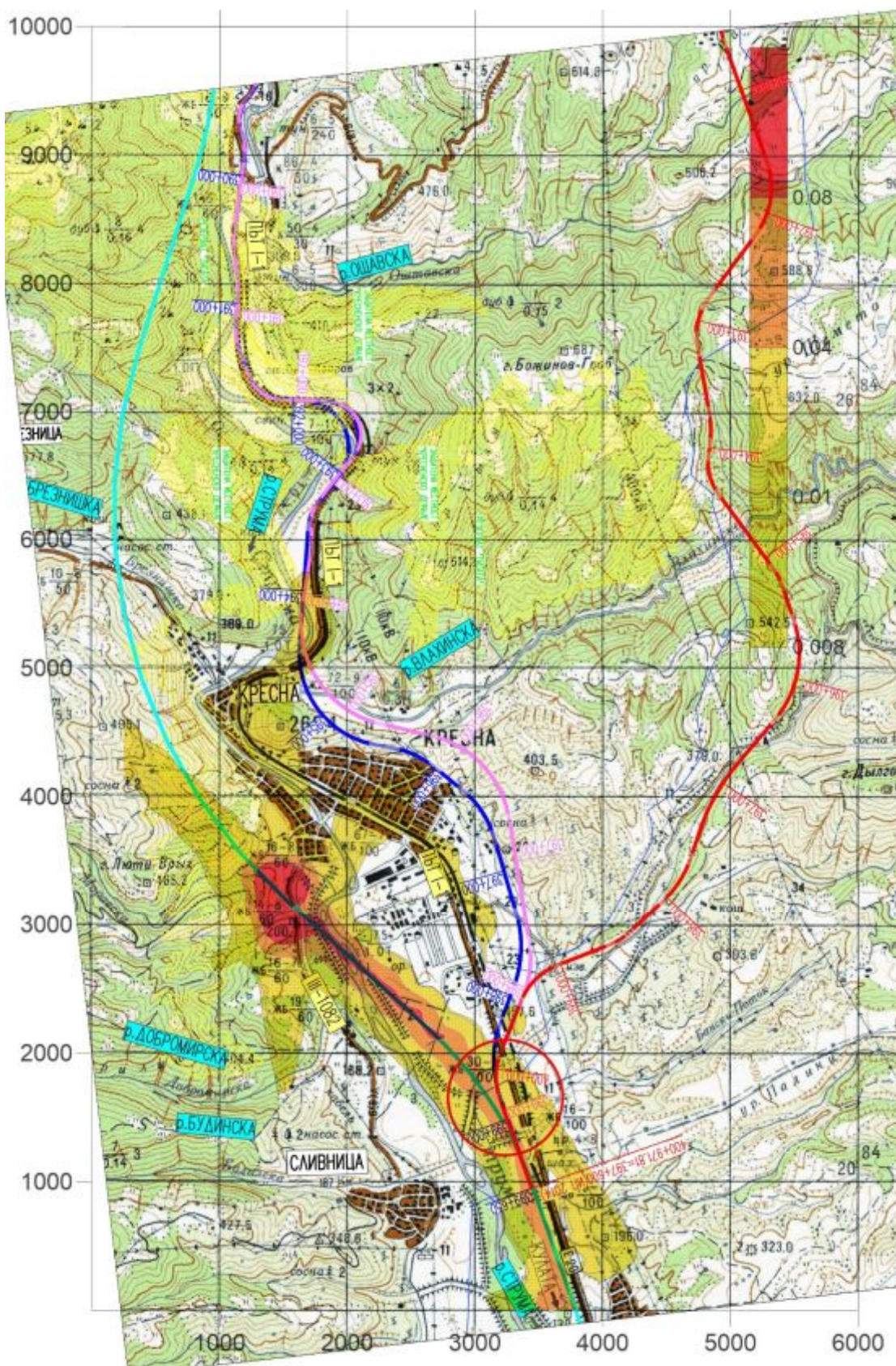
с допълнително натоварване в рецепторите от 1.27 до 1.77 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.08 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (200- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.1 и 0.008 мг/м<sup>3</sup> (25-20% от СГНОЧЗ) – жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) - в част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – дълъг тунелен вариант и кумулативен ефект с оставащото движение по Е-79**







Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) - в част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – дълъг тунелен вариант и кумулативен ефект с оставащото движение по път Е-79



От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят около трасето на дълъг тунелен вариант път не са значително променени.

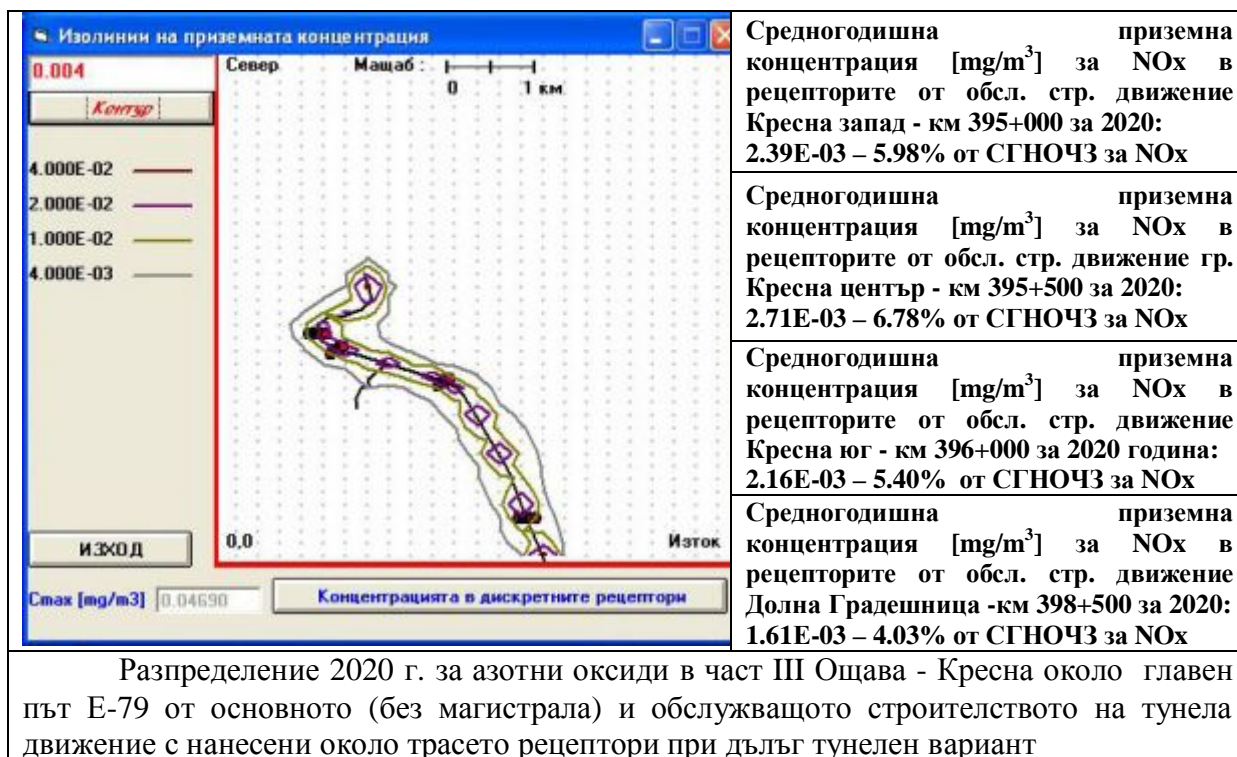
Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на дълъг тунелен вариант и съществуващия път I-1 (Е-79) е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25-100% от СГНОЧЗ) – с тъмно жълт цвят, в местата на приближаване на главен път Е-79 и Лот 3.2 на АМ „Струма“, в която попада югоизточната част на гр. Кресна.

#### **12.1.3.4. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Кресна дълъг тунелен вариант по време на строителството.**

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на пътната част и южния тунелен участък на магистралата - дълъг тунелен вариант. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетата при моделирането част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 и началото на Лот 3.3.

#### **Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – дълъг тунелен вариант по време на строителството на тунела**

Строителството на дълъг тунелен вариант при южния портал на тунела ще бъде обслужвано от черен път и главен път Е-79 (след мост) през гр. Кресна по посока с. Илинденци, по който ще преминава тежката транспортна техника. Интензивността на транспортния трафик, обслужващ строителството на тунела, в тази посока е съобразена с капацитета на предвиденото депо Илинденци, който е около 1 500 000 м<sup>3</sup>.



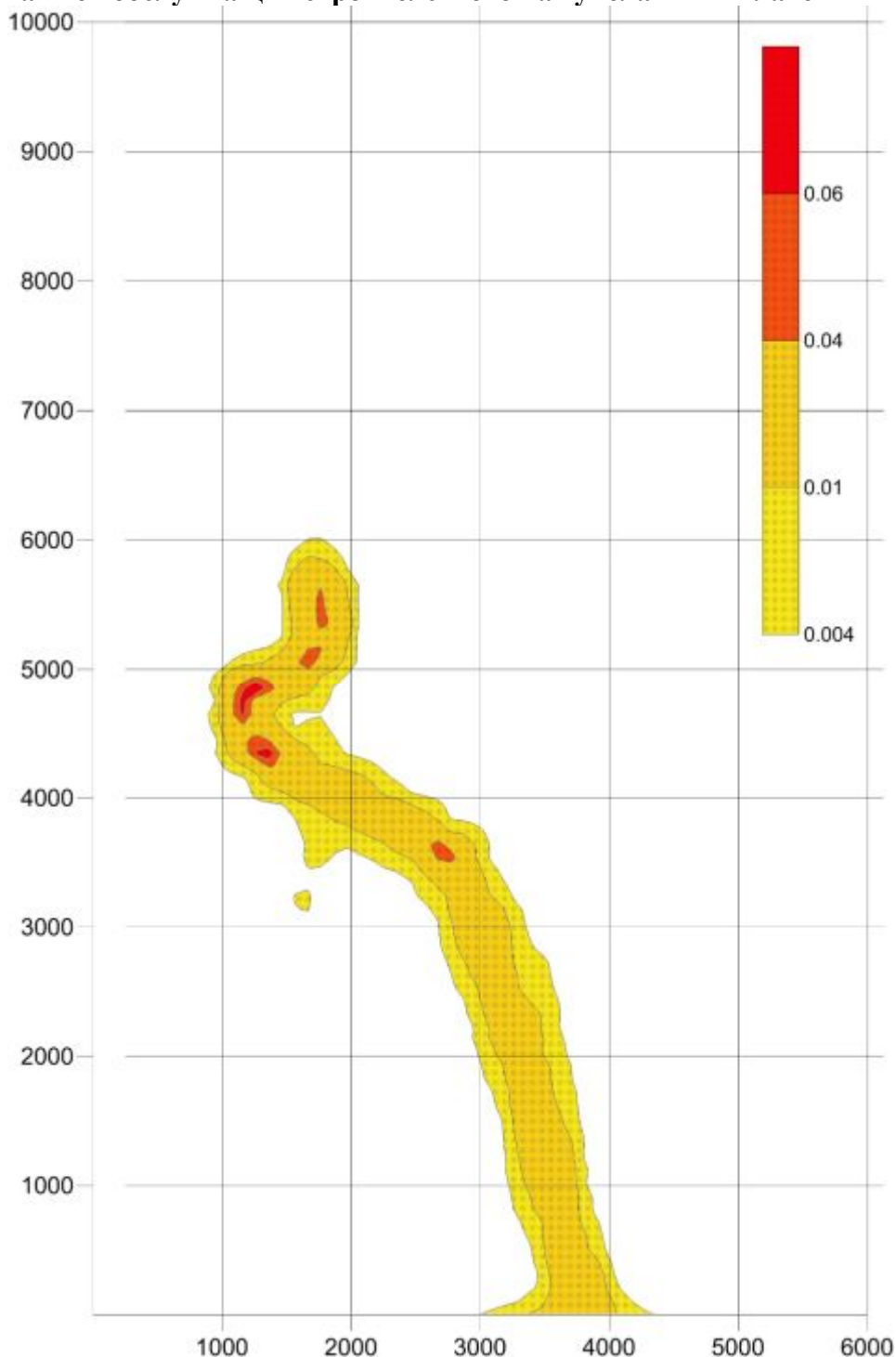
Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството на тунела и пътната част движение в подучастъка на главен път Е-79, оценен в част III Ощава - Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” и в началото на Лот 3.3, в обсега на близките до трасето на магистралата при гр. Кресна населени места е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 4.0 до 6.8 % от СГНОЧЗ за NOx. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 в гр. Кресна (при км 395+000, при км 395+500 и при км 396+000) и с. Долна Градешница (при км 378+500).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация, съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.06 мг/м<sup>3</sup> (над 150% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.06 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (150-100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.1 и 0.008 мг/м<sup>3</sup> (25-5% от СГНОЧЗ)- жълт цвят.

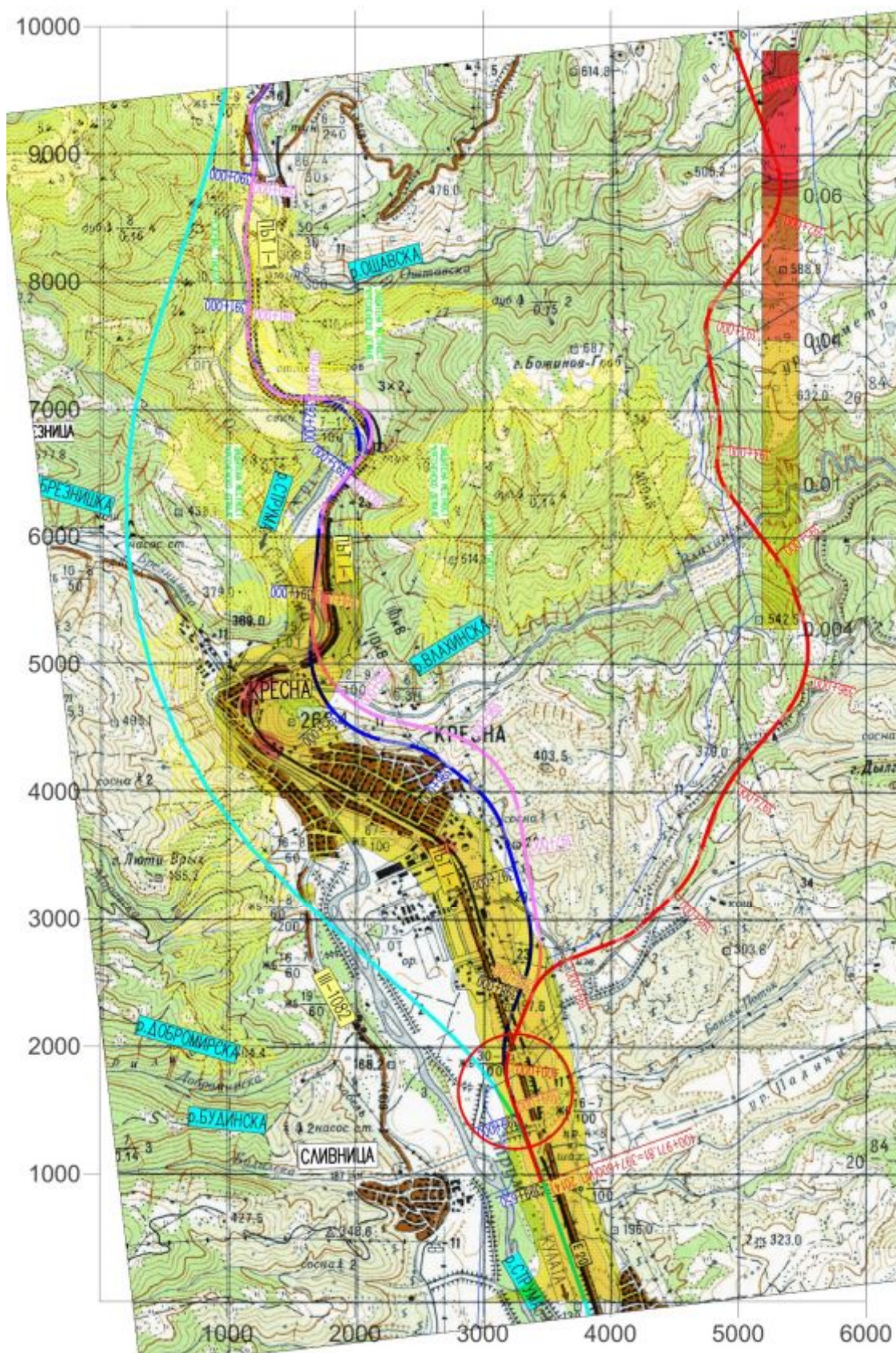
От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят са около платното на Е-79 (след мост) в централната част на гр. Кресна (на около 15-25 м от оста му) и в южната част на гр. Кресна (на около 10-20 м от оста му). За 2020 година над 93% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители  
(азотни оксиди за 2020) при строителството в част III Ощава – Кресна на  
Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – дълъг тунелен  
вариант от обслужващия строителството на тунела път и главен път Е79**



Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на главен път Е-79 и обслужващите строителството на тунела пътища е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.04 и 0.01  $\text{мг/м}^3$  (100-20% от СГНОЧЗ) – с тъмно жълт цвят, в местата на пресичане на започващия от портала на тунела път Е-79 (след мост) в гр. Кресна.



Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2020) при строителството в част III Ошава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – дълъг тунелен вариант от обслужващия строителството на тунела път и главен път E79



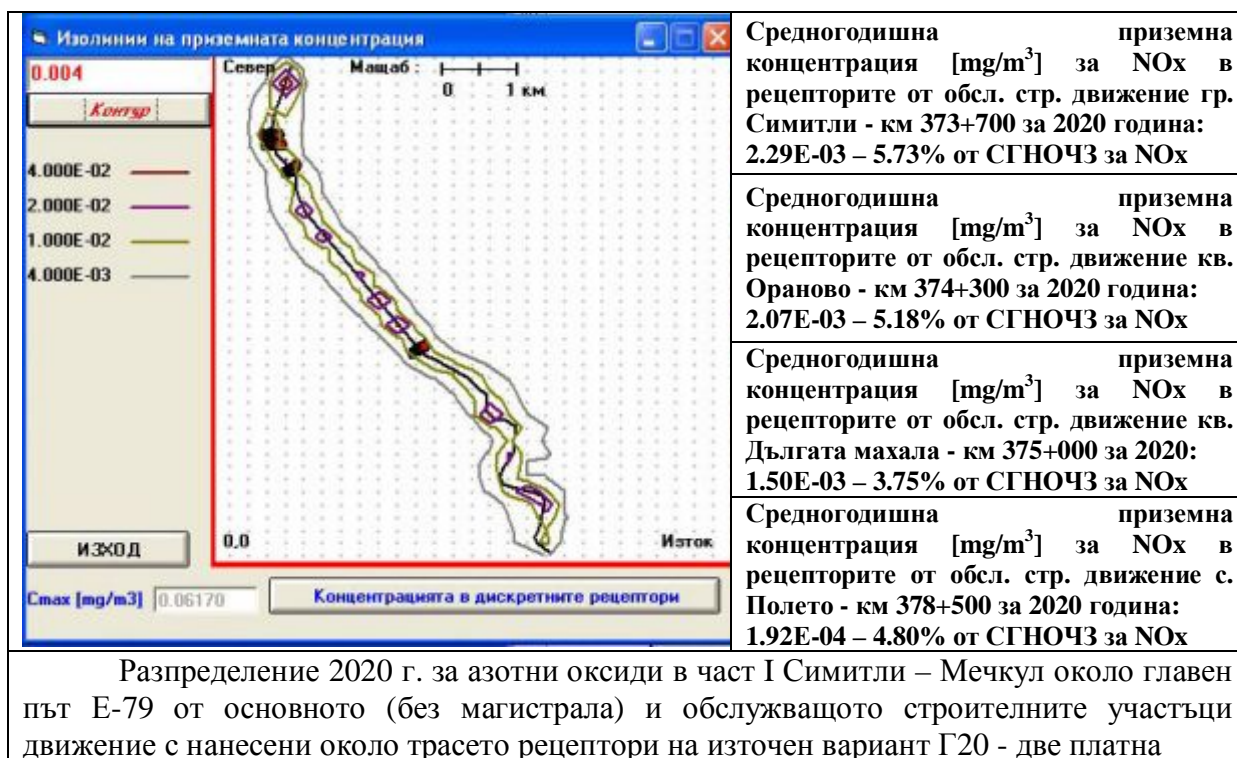
#### 12.1.4. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух при източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

##### 12.1.4.1. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Симитли източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на магистралата. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетата при моделирането част I Симитли – Мечкул на Лот 3.2 и края на Лот 3.1.

##### Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 - източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) по време на строителството

Пътищата, обслужващи строителен участък №1 и началото на строителен участък №2, които попадат в тази част са II-19 Симитли – Банско и III-1007 Мечкул – Брежани – Полето (виж приложената скица). Подробни данни за транспортния трафик по време на строителството и емитираните във въздуха замърсители са дадени в т. V.1.1.2. Емисии при строителството на пътя при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството на магистралата.



Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството движение в подучастъка на главен път Е-79 е оценен в част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма” и в края на Лот 3.1, в обсега на близките до трасето на Е-79 населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 3.8 до 5.2 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 (при км 373+700, при км 374+300, при км 375+000 и при км 378+500).

От изчисленото разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) около трасето на двете платна са около платното на пътя в гр. Симитли около 15-20 м от оста му) и началото на дефилето около с. Крупник (около 20-25 м от оста му). За 2020 година над 95% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).

**12.1.4.2. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от движението по главен път II-19 в района на гр. Симитли източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

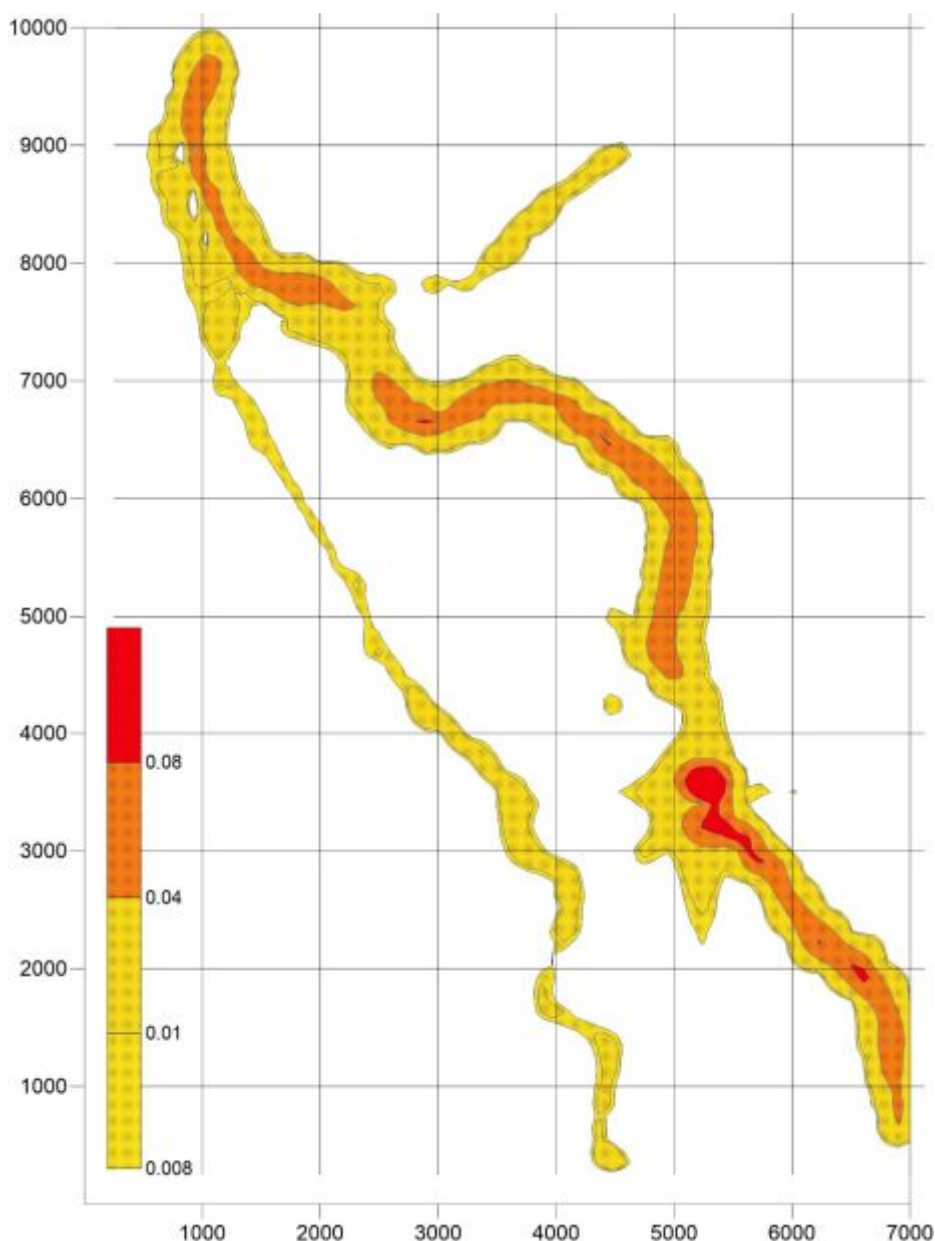
Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2040 година при съвместното действие на трасето на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и съществуващия главен път II-19. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от двете платна на Лот 3.2 източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) в приетата при моделирането част I Симитли - Мечкул.

**Част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 - източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

Приземните концентрации на азотните оксиди през 2040 г. в част I Симитли – Мечкул около главен път II-19 (Симитли-Разлог-Банско), заедно с нанесените около трасето рецептори на източен вариант Г20 - две платна, съвпада с тези при източен вариант Г10.50. Очакваният кумулативен ефект в подучастъка главен път II-19 е оценен в част I Симитли - Мечкул на Лот 3.2 на АМ “Струма”, в обсега на близките до трасето на магистралата при източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) населени места (кв. Ораново и кв. Дългата махала, гр. Симитли). Той е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 2 до 4 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>. Този кумулативен ефект е отчетен в три от групите рецептори (при км 373+700, при км 374+300 и при км 375+000).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.08 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (200- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.1 и 0.008 мг/м<sup>3</sup> (25-20% от СГНОЧЗ)- жълт цвят.

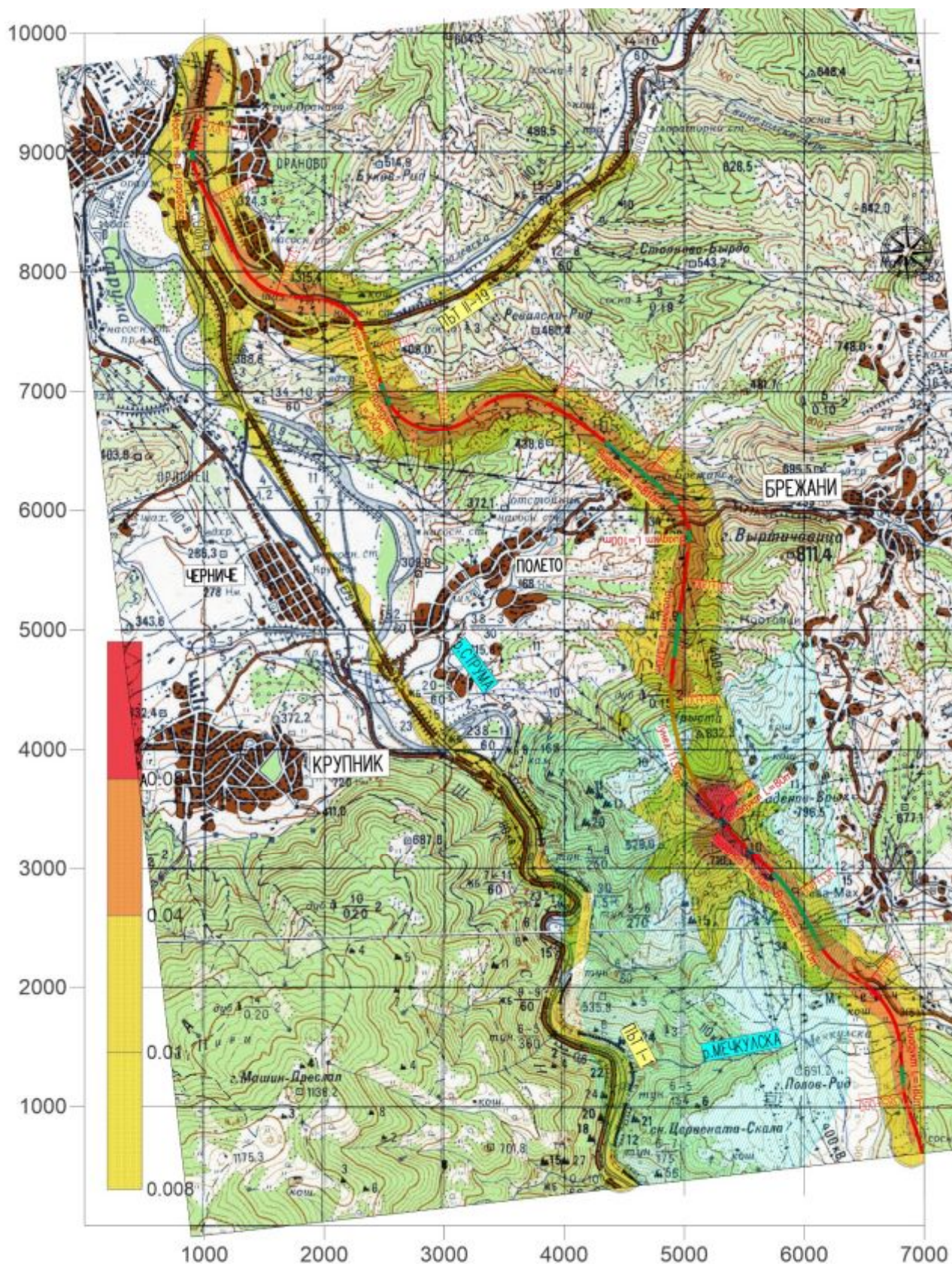
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2040) при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и кумулативен ефект с П-19**



От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве - 0.04 мг/м<sup>3</sup>) в оранжев цвят около трасето на двете платна не са значително увеличени.

Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и главен път П-19 (Симитли-Разлог-Банско), като и главен път Е-79, е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между 0.08 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (200-100% от СГНОЧЗ) – с оранжев цвят, в местата на пресичане, доближаване и успоредно разположение на главен път П-19 и двете платно на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Зоната с определените по горе приземни концентрации е разположена в кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2040 г. върху картен материал при част I Симитли– Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и кумулативен ефект с път II-19 и оставащото движение по Е-79

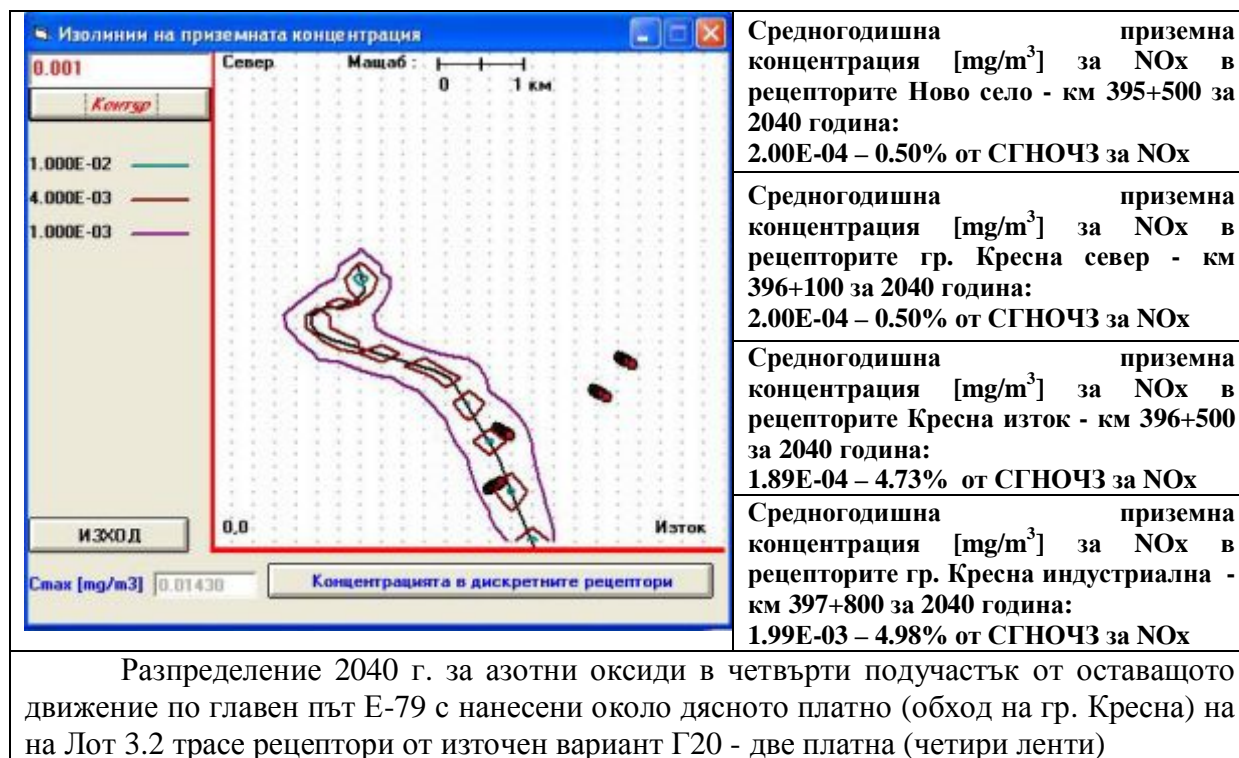


#### 12.1.4.3. Кумулативни ефекти по отношение замърсяване на атмосферния въздух от оставащото движение по съществуващия път Е-79 в района на гр. Кресна

Графично е представено разпределението на типичните замърсители за 2040 година при съвместното действие на двете платна на Лот 3.2 източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и съществуващия главен път Е-79, с оставащото по него движение. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на замърсителите от двете платна на Лот 3.2 на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) в приетата при моделирането част III Ощава – Кресна.

#### **Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – вариант Г20 - две платна (четири ленти)**

Разглежданата част III Ощава – Кресна е разположена източно от Кресненското дефиле и обхваща трасе с дължина от около 10.0 км - от км 391+000 до км 400+972. От км 396+000 до км 399+800 трасето поема в югозападна посока близо около съществуващия път за с. Влахи. При км 399+800 се включва във вариант червен от 2015 (Обход на гр. Кресна). Трасето завършва при км 400+372≡ км 397+000 от Лот 3.3.

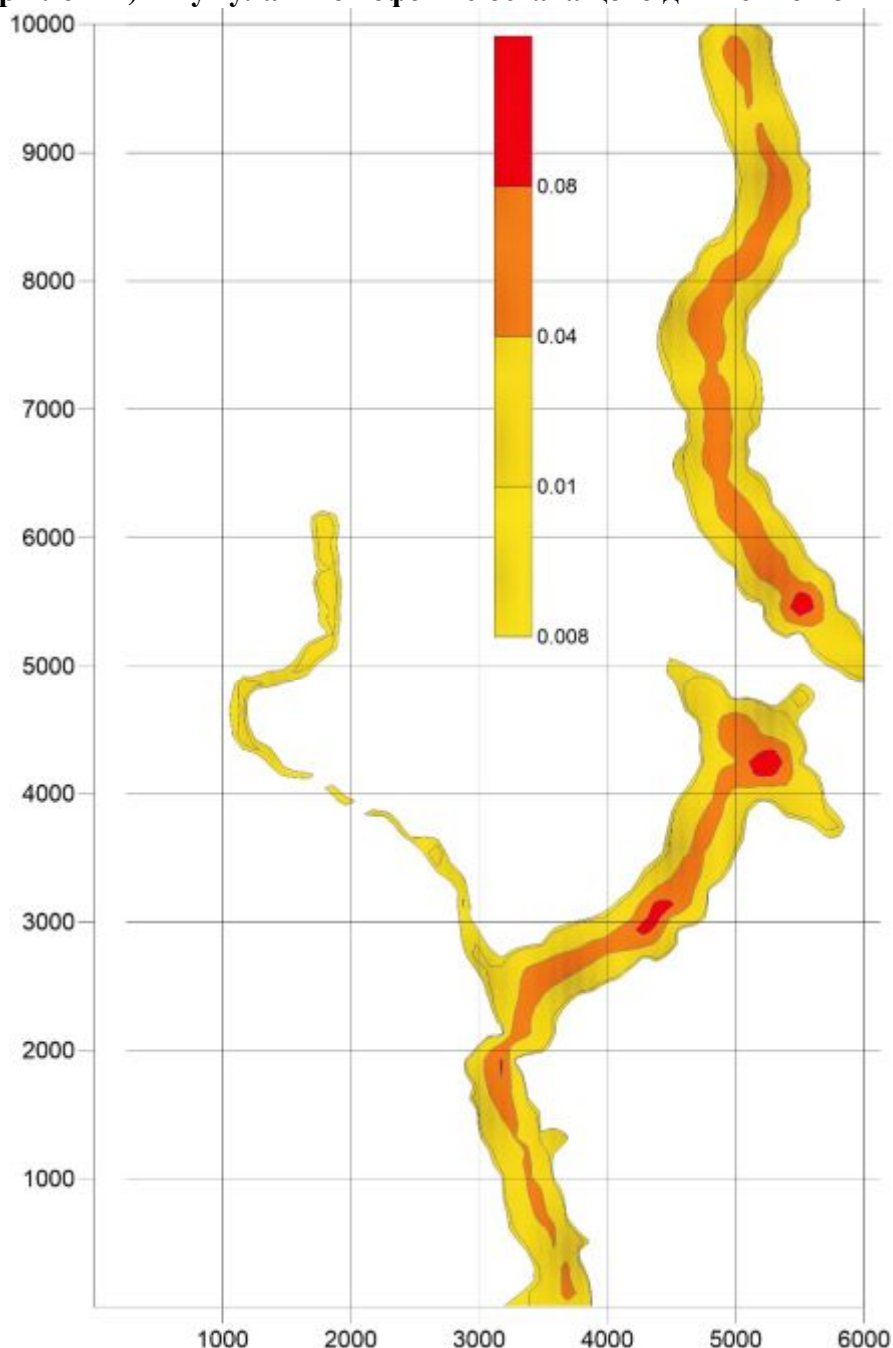


Очакваният кумулативен ефект в подучастъка с оставащото движение по главен път Е-79 в обсега на близките до трасето населени места при източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 0.50 до 4.98 % от СГНОЧЗ за NO<sub>x</sub>.

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (над 200% от Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; между 0.08 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (200- 100% от СГНОЧЗ) - оранжев цвят; между 0.04 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (100-25% от СГНОЧЗ) – тъмно жълт цвят; между 0.1 и 0.008 мг/м<sup>3</sup> (25-

20% от СГНОЧЗ)- жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители  
(азотни оксиди за 2040) - в част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ  
“Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г20 - две платна  
(четири ленти) и кумулативен ефект с оставащото движение по път Е-79**

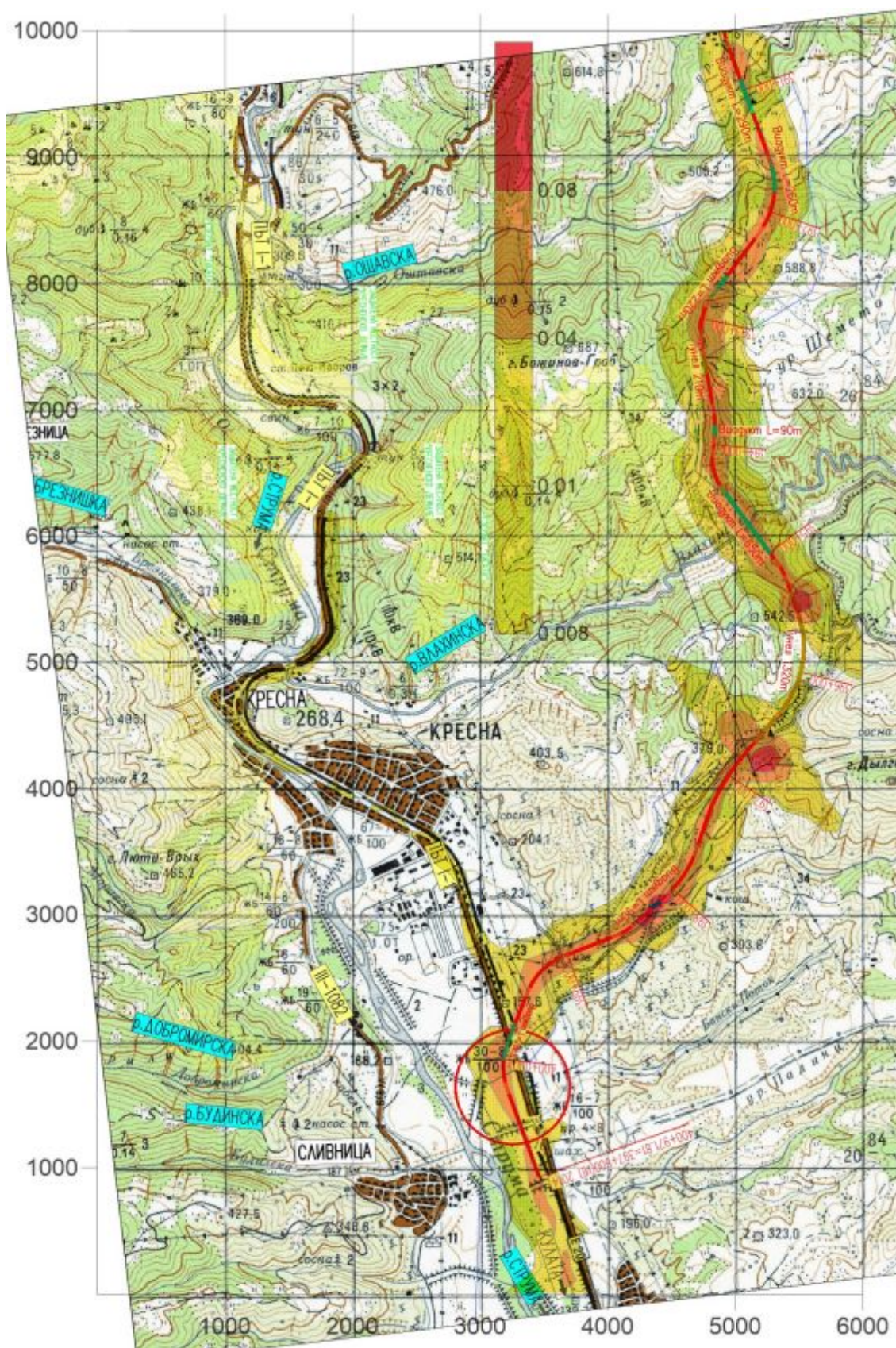


От представеното разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) в оранжев цвят около трасето на магистралата не са променени.

Очакваният кумулативен ефект в подучастъка между трасето на източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и съществуващия път I-1 (Е-79) е с обща зона на наслагване на приземните концентрации между  $0.008$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (25-50% от СГНОЧЗ)



– с жълт цвят, в местата на пресичането на главен път Е-79 и Лот 3.2 на АМ „Струма“, която е извън близките до трасето населени места.



Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за



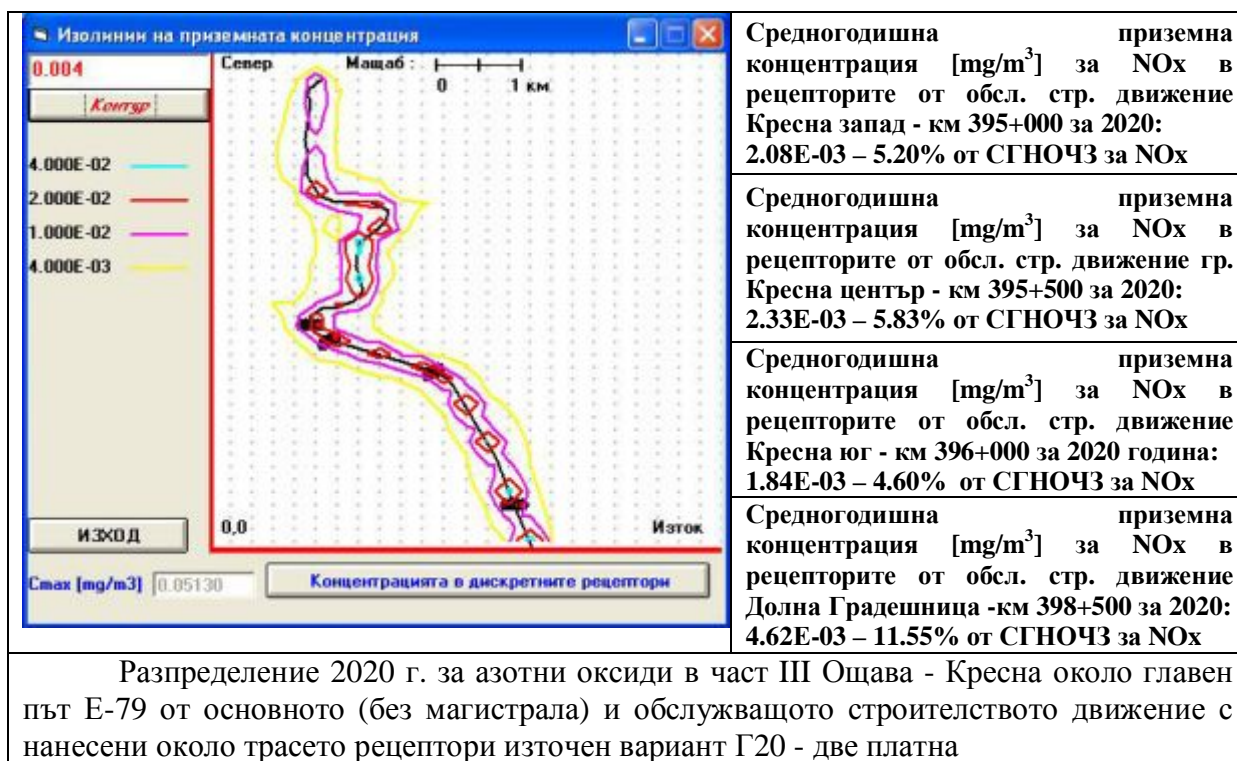
2040) - в част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти) и кумулативен ефект с оставащото движение по път Е-79

#### 12.1.4.4. Кумулативни ефекти по време на строителството от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 в района на гр. Кресна

Графично е представено разпределението на типичните замърсители (азотни оксиди) за 2020 година около допълнително натоварения с тежък транспортен трафик главен път Е-79 по време на изграждането на магистралата. Данните са получени чрез суперпозициониране на съответното приземно разпределение на концентрациите на обслужващите по време на строителството пътища и главния път в приетата при моделирането част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 и началото на Лот 3.3.

#### Част III Ощава – Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” от км 391+000 до км 400+372 – източен вариант Г20 - две платна по време на строителството

Пътищата, обслужващи края на строителен участък №2, участъци №4 и №5 които попадат в тази част са Стара Кресна – Ощава, Кресна – Влахи и главен път Е-79 (виж приложената скица). Подробни данни за транспортния трафик по време на строителството и емитираните във въздуха замърсители са дадени в т. V.1.1.2. Емисии при строителството на пътя, свързани със строителството на магистралата.



Очакваният кумулативен ефект от обслужващото строителството движение в подучастъка на главен път Е-79, оценен в част III Ощава - Кресна на Лот 3.2 на АМ “Струма” и в началото на Лот 3.3, в обсега на близките до трасето на магистралата при гр. Кресна населени места е свързан с допълнително натоварване в рецепторите от 4.6 до 11.6 % от СГНОЧЗ за NOx. Този кумулативен ефект е отчетен в групите рецептори, близки до главен път Е-79 в гр. Кресна (при км 395+000, при км 395+500 и при км 396+000) и с. Долна Градешница (при км 378+500).

От изчисленото разпределение на изолиниите на приземните концентрации на азотните оксиди (при скорост на гравитационно отлагане 0.001) е видно, че: зоните с

концентрации над 100% ПДК (Средногодишна норма за опазване на човешкото здраве -  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) са около платното на пътя в дефилето и в северозападната част на гр. Кресна (на около 20-25 м от оста му). За 2020 година над 88% от това надвишаване ще се дължи на основното движение по Е-79 (без построена магистрала).

#### **12.1.5. Сравнение на вариантите за подобрено трасе на Лот 3.2 с отчетен кумулативен ефект по отношение замърсяване на атмосферния въздух**

**Заклучение за отчетен кумулативен ефект** по отношение удължаване на трасето с останалите участъци на магистралата. Отчетените приземни концентрации в общи рецептри с и без удължение (края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.3) формират едни и същи зони за надвишена средногодишна норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди.

**Заклучение за отчетен кумулативен ефект** по отношение замърсяване на атмосферния въздух - **вариант Г20 – син/ червен**. Резултатите от прогнозирането, по отношение на атмосферното замърсяване по време на експлоатация не показват кумулативен ефект между оптимизираното трасе на Лот 3.2 и оставащото движение по главен път Е-79 (при изградена магистрала), свързан със значителна промяна на зоните с концентрации над 100% от СГНОЧЗ в населени места. Зона с приземни концентрации над съответните норми остава разположена над кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Очакваният кумулативен ефект е от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 по време на строителството на магистралата. Зоните с наднормени концентрации (над СГНОЧЗ) по време на строителство около платното на Е-79 са: - на около 15-25 м от оста му в кв. Дългата махала, гр. Симитли; - на около 15-25 м от оста му в централната част на гр. Кресна; - на около 10-20 м от оста му в южната част на гр. Кресна. За 2020 година над 95-97% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).

**Заклучение за отчетен кумулативен ефект** по отношение замърсяване на атмосферния въздух – **източен вариант Г10.50 (ляво и дясно платно)** – Резултатите от прогнозирането, по отношение на атмосферното замърсяване по време на експлоатация не показват кумулативен ефект между двете платна на Лот 3.2 и оставащото движение по главен път Е-79 (при изградена магистрала), свързан със значителна промяна на зоните с концентрации над 100% от СГНОЧЗ в населени места.

Очакваният кумулативен ефект е от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 по време на строителството на магистралата. Зоните с наднормени концентрации (над СГНОЧЗ) по време на строителство около платното на Е-79 са: - на около 10-15 м от оста му в кв. Дългата махала, гр. Симитли; - на около 10-20 м от оста му в северозападната част на гр. Кресна. За 2020 година над 93-95% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).

**Заклучение за отчетен кумулативен ефект** по отношение замърсяване на атмосферния въздух – **дълъг тунелен вариант**. Резултатите от прогнозирането, по отношение на атмосферното замърсяване по време на експлоатация не показват кумулативен ефект между пътното трасе на Лот 3.2 (извън изходите на тунела) и оставащото движение по главен път Е-79 (при изградена магистрала), свързан със значителна промяна на зоните с концентрации над 100% от СГНОЧЗ в населени места. Зона с приземни концентрации над съответните норми остава разположена над кв. Дългата махала, гр. Симитли.

Очакваният кумулативен ефект е от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 по време на строителството на магистралата. Зоните с наднормени концентрации (над СГНОЧЗ) по време на строителство около платното на Е-79 са: - на около 10-20 м от оста му в кв. Дългата махала, гр. Симитли; - на около 20-25 м от оста му в северозападната част на гр. Кресна. За 2020 година над 88-97% от това надвишаване ще се дължи на основното движение по Е-79 (без построена магистрала).

**Заклучение за отчетен кумулативен ефект** по отношение замърсяване на атмосферния въздух – **източен вариант Г20 две платна (четири ленти)** – Резултатите от прогнозирането, по отношение на атмосферното замърсяване по време на експлоатация не показват кумулативен ефект между двете платна на Лот 3.2 и оставащото движение по главен път Е-79 (при изградена магистрала), свързан със значителна промяна на зоните с концентрации над 100% от СГНОЧЗ в населени места. Зона с наднормени приземни концентрации остава разположена в кв. Дългата махала и кв. Ораново, гр. Симитли.

Очакваният кумулативен ефект е от допълнителния транспортен трафик по главен път Е-79 по време на строителството на магистралата. Зоните с наднормени концентрации (над СГНОЧЗ) по време на строителство около платното на Е-79 са: - на около 20-25 м от оста му в кв. Дългата махала, гр. Симитли; - на около 20-25 м от оста му в северозападната част на гр. Кресна. За 2020 година над 88-95% от това надвишаване ще се дължи на основното натоварване по път Е-79 (без построен Лот 3.2 на АМ „Струма“).

#### **V.12.2. Шум**

Условия за кумулативен ефект по отношение на шума има от наслагването на шума от автомобилния транспорт по новото пътно трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и жп линията, при с. Черниче и сп. Стара Кресна. И при двата обекта на въздействие не се очаква кумулативен ефект, тъй като сравняването на очакваните нива, достигащи до жилищните им територии от двата вида източници на шум показва, че определящ е шумът от жп транспорта.

Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума от транспортните потоци по новото трасе на АМ „Струма“ и път II-19 „Симитли – Разлог“, по отношение на няколко жилищни терена на гр. Симитли, при км 373+900, с принос на път II-19:

- При източен вариант Г10.50 – ляво платно – около 2 dBA.
- При източен вариант Г20 – около 1 dBA.

Може да се очаква кумулативен ефект от наслагването на шума при едновременно строителство на края на Лот 3.1 и началото на Лот 3.2 на АМ „Струма“, както и при едновременно изпълнение на строителната дейност на края на Лот 3.2 и начало на Лот 3.3 на АМ „Струма“.

#### **V.12.3. Население и човешко здраве**

Кумулативният ефект при атмосферния въздух и шума има пряко отношение към жителите в кв. Дългата махала на гр. Симитли и северозападната част на гр. Кресна. Въздействието ще бъде за периода на строителство и е свързано основно с качеството на атмосферния въздух, като прогнозите сочат, че след приключването на този етап и преминаване към периода на експлоатация не се очаква кумулативен ефект.



## **VI. Информация за използвани методики за прогноза и оценка на въздействията върху околната среда. Проектни материали, нормативни документи, други източници**

### **VI.1. Законодателна рамка**

При оценката на въздействието върху околната среда на инвестиционното предложение са спазени изисквания на:

- Нормативната уредба по ОВОС на Р. България;
- Нормативната уредба по опазване на околната среда на Европейската общност;

Процедурата по ОВОС в Р. България е регламентирана в следните нормативни актове:

- Глава 6 от Закона за опазване на околната среда (ЗООС) (обнародван в Държавен вестник 2002 г., последно изменение от м. декември 2015 г.); и
- Наредба за условията и реда за извършване на ОВОС (обнародвана в Държавен вестник 2003 г., последно изменение и допълнение от м. февруари 2016 г.).

Посочените по-горе нормативни документи въвеждат Директивата за ОВОС 2011/92/ЕС, консолидираща Директива 85/337/ЕИО, променена и допълнена с Директива 97/11/ЕО, променена и допълнена с Директива 2003/35/ЕО, последно променена с Директива 2014/52/ЕС.

България е ратифицирала редица международни конвенции и протоколи, задължаващи страната да предотврати замърсяването и да осигури защита на хората и околната среда. Конвенциите, имащи отношение към настоящата ОВОС на инвестиционното предложение за „Подобряване трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“ са:

#### **Международни конвенции**

- Конвенция за достъп до информация и участие на обществеността във вземането на решения и достъп до правото по екологичните проблеми (Архуска конвенция).
- Конвенция за замърсяване на въздуха на далечни разстояния (Женевска конвенция).
- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата (РКООНИК)
- Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природни местообитания (Бернска конвенция).
- Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни (Бонска конвенция).
- Конвенцията за биологичното разнообразие.
- Конвенцията за влажните зони с международно значение, по-специално като местообитания за водоплаващи птици (Рамсарската конвенция.)
- Европейска конвенция за ландшафта (Конвенцията от Флоренция).
- Европейска конвенция за опазване на археологическото наследство (Ла Валета).

**Европейско законодателство, хармонизирано с националното законодателство, приложимо за ОВОС**

- Директива 2011/92/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 13 декември 2011 г., относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда;
- Директива 2001/42/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 27 юни 2001 г., относно оценката на последиците на някои планове и програми върху околната среда;
- Директива 92/43/ЕИО на Съвета от 21 май 1992 г., за опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна;
- Директива 2009/147/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 30 ноември 2009 г. (79/409/ЕИО от 2 април 1979 г.), относно опазването на дивите птици;
- Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите;
- Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 г. относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа;
- Директива 1999/30/ЕО на Съвета от 22 април 1999 г., относно пределно допустимите стойности за серен двуоксид, азотен двуоксид и азотни оксиди, прахови частици и олово в околния въздух;
- Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 г., относно отпадъците и за отмяна на определени директиви;
- Директива 1999/31/ЕО на Съвета от 26 април 1999 г., относно депонирането на отпадъци;
- Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите;
- Директива 2007/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2007 г., относно оценката и управлението на риска от наводнения;
- Директива 2000/14/ЕС за шума, излъчван в околната среда от оборудване, което работи на открито.

**Национално законодателство**

- Закон за опазване на околната среда;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух;
- Закон за водите;
- Закон за опазване на земеделските земи;
- Закон за почвите;
- Закон за подземните богатства;
- Закон за биологичното разнообразие;
- Закон за горите;
- Закон за защита на растенията;
- Закон за защитените територии;
- Закон за управление на отпадъците;
- Закон за защита от шума в околната среда;
- Закон за здравето;
- Закон за устройство на територията;
- Закон за пътищата;
- Закон за културното наследство

- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда;
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони;
- Наредба № 1 от 27.06.2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии;
- Наредба № 6 от 26.03.1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни и източници;
- Наредба № 14/1997 г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места;
- Наредба № 12/2010 г. – норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух;
- Наредба № 7, 1999 за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух;
- Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води;
- Наредба № 1 от 11.04.2011 г. за мониторинг на водите;
- Наредба № Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води;
- Наредба № 2 от 8.06.2011 г. за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване;
- Наредба № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти;
- Наредба № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места;
- Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели;
- Наредба № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване;
- Наредба № 18 от 27.05.2009 г. за качеството на водите за напояване на земеделските култури;
- Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители;
- Наредба № 3/12.08.2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвата;
- Наредба № 4/12.01.2009 г. за мониторинг на почвите;
- Наредба за реда и начина за инвентаризация, проучвания, извършване и поддържане на необходимите възстановителни мероприятия на площи с увредени почви (приета с ПМС № 187 от 23.07.2009 г.);
- Наредба № 2/23.07.2014 г. за класификация на отпадъците;
- Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и опасни отпадъци (приета с ПМС № 53 от 1999 г.)
- Наредба за излезлите от употреба моторни превозни средства (приета с ПМС № 11 от 15.01.2013 г.);

- Наредба за отработените масла и отпадъчните нефтопродукти (Приета с ПМС 352 от 27.12.2012 г.);
- Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми (Приета с ПМС 221 от 14 септември 2012 г.);
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (приета с ПМС № 277 от 05.11.2012 г.);
- Наредба за третиране на биоотпадъците (приета с ПМС № 235 от 15.10.2013 г.);
- Наредба за разделно събиране на биоотпадъците (приета с ПМС № 275 от 06.12.2013 г.);
- Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението;
- Наредба № 6 от 15 август 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум;
- Наредба № 2 от 5 април 2006 г. за националната система за мониторинг на шума в околната среда и за изискванията за провеждане на собствен мониторинг и предоставяне на информация от промишлените източници на шум в околната среда, издадена от министъра на здравеопазването и министъра на околната среда и водите;
- Наредбата за съществени изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (Приета с ПМС № 22 от 29.01.2004 г.);
- Наредба № Н-00-0001 на Министерство на културата за извършване на теренни археологически проучвания (обн. ДВ, бр. 18 от 14.02.2011 г., изм. ДВ. бр.30 от 17.04.2012 г.)

## **VI.2 Използвани общи ръководства и специфични методики за прогноза и оценка на въздействията по компоненти и фактори на ОС**

### ***Общи ръководства***

- Секторно ръководство по ОВОС, България, Проекти за изграждане на магистрали и пътища, Jaspers – Joint assistance to support Projects in European Regions, 2013 г.
- Ръководство за включване на климатичните промени и биоразнообразието в ОВОС, ЕС, 2013 г.

### ***Атмосферен въздух***

- Методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух - Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, издадена от МОСВ, 2007
- Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой – TRAFFIC ORACLE модули „EMISSION” и „DIFFUSION”, издадена от МОСВ;
- Joint EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook”, Third Edition, B710 (Road Transport), Copenhagen, EEA, 2001;

- Методика, разработена чрез адаптиране на методическия инструментариум, отразен в Ръководство CORINAIR-06, SNAP-06, за условията на България - SNAP (Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution) на ЕМЕП/CORINAIR;

### ***Води***

Методиката за определяне на въздействието върху повърхностните и подземни води от реализацията на ИП се базира на сравнение на базовото състояние – налична, официална информация за състоянието на водите към момента на изготвяне на доклада, и това състояние по време на строителството и през етапа на експлоатация.

Това въздействие се определя възможно най-пълно съобразно пълнотата на представената от Възложителя проектна информация например по отношение съоръжения за управление на водите, съоръжения за премостване на реки, хидроложки доклади и хидравлични изчисления, наличие на зони за защита на водите и т.н. Това не изключва предоставянето на цялостния проект.

### ***Земни недра***

Методиката за определяне на въздействието върху земните недра от реализацията на „проекта“ се базира на сравнение на базовото състояние – налична, геоложка информация за района на ИП (литолого-стратиграфска и тектоно-структурна характеристика, наличие и разпространение на негативни геоложки процеси) и Инженерно – геоложки доклади от проучване на трасето и местата на съоръженията, наличие на площи за търсене и/или проучване на подземни богатства, както и находища със или без концесии на такива.

На база сравнение на базовата информация с тази, която се представя от Възложителя, се прави оценка на въздействието върху земната основа.

### ***Почви***

- Методика за определяне на почвените типове по ФАО-ЮНЕСКО 1998 г.
- Инструкция № РД-00-11/13.06.1994 г на МЗГ за класификация на нарушените терени.

### ***Биоразнообразие***

#### ***Растителни местообитания***

При инвентаризацията на флората е използван стационарният и маршрутният метод с трансектни преходи. При определянето на видовете е използван „Определител на висшите растения в България“ (Кожухаров и др., 1992), Флора на НР България, (т. I-IX); Флора на Р. България, (т. X); „Определител на растенията в България“ (Делипавлов, 1992) и „Флора на България“, (Н. Стоянов, Б. Стефанов, Б. Китанов, т. I, II, 1966-1967). При определянето на местообитанията е използвано „Ръководство за определяне на местообитанията с европейска значимост в България“ (Кавръкова, В. и др., 2009); литературни данни;

Проучването на местообитанията и видовете е проведено в периода 2014 - 2016 г. Използвани са и данни от теренни проучвания в района от периода 2012 - 2013 г. Оценката на очакваните преки въздействия е извършена в обхвата на различните варианти, където са определени площите на отнетите природни местообитания и местообитания на видове.

### **Риби**

За оценка на състоянието на ихтиофауната са използвани данни от теренни проучвания, извършени през периода ноември – декември 2015 г. чрез пробонабиране с електрически ток, съгласно БДС EN 14011, публикувани данни от предишни проучвания и предходни оценки, информация от местното население. Териториалният обхват на проучванията включва участъка от поречието на Струма по трасето на проектния Лот 3 от АМ „Струма“. Обследвани са 7 пункта, включващи 3 пункта на р. Струма и пунктове на притоците в района, в потенциално засегнати участъци според предложените проекти варианти – по един пункт в долното течение на р. Сушичка (десен приток) и р. Резена (ляв приток), и два – на р. Влахинска.

### **Земноводни и влечуги**

Полевите изследвания са проведени в периода 2014-2016 г.

Оценките на възможните отрицателни въздействия, както и препоръчаните мерки за смекчаването им, се основават на експертно мнение.

### **Птици**

За оценка състоянието на орнитофауната са използвани основни методи и подходи за преки теренни изследвания на птиците. Това са маршрутният или трансектен метод (Line transects) и методът на точковото броене (Point counts) (Bibby et al., 1992). Всеки от тях има определени предимства и зависи от поставените цели и характера на местността. Проучването е проведено в периода април – декември 2014 г. обхващащ гнездовият и миграционен сезон на птиците.

Безпокойството и увредените местообитания на птиците са изчислени на база обхват на трасето – пряко увредени местообитания и буфер 300 м – безпокойство. Процентът от площите увредени за всеки един от видовете птици върху които се очаква въздействие е спрямо класовете земно покритие (по стандартния формуляр) в зоната, подходящи за вида – трофични, гнездови, местообитания за укритие и др.

### **Бозайници**

Извършен е анализ на наличната научна литература и документация, като са проведени и теренни проучвания през периода 2014 г. – м. февруари 2016 г. по стандартните методики за мониторинг на съответните видове. Методиките, както и всички анализирани литературни данни са заимствани от тези, приети при „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“, ИАОС, както и „Концепция за опазване местообитанията на видрата (*lutra lutra*) в рамките на НАТУРА 2000“. Използвани са и данните от новото издание на Червена книга на България, том „Животни“, както и Фауна на България, том „Бозайници“.

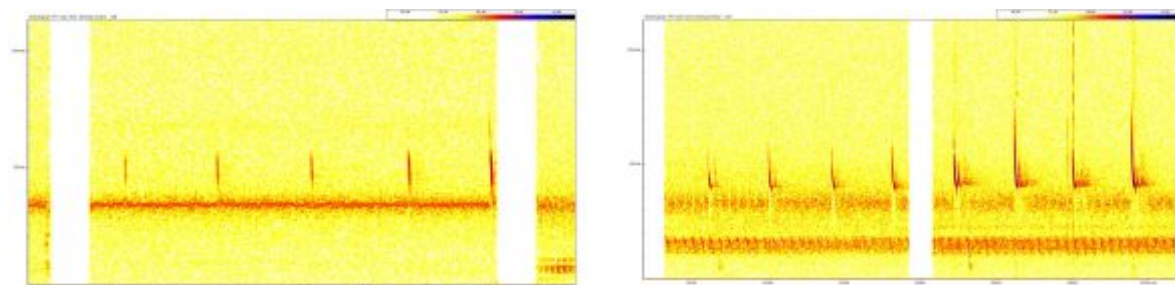
### **Прилепи**

Теренните проучвания са проведени през месеците февруари, август и септември 2016 г., с цел регистрация на индивиди на целеви видове прилепи, следи от тяхната дейност в убежища и др. (Пандурски, непубликувани данни). Направена е верификация на пригодността на потенциалните местообитания на прилепите в обсега на вариантите за трасето на територията на Защитената зона. Изборът на методика за полева работа и анализ на видовия състав и активността на прилепите се извърши по препоръките на Limpens et al. (2005) Bats and Road Construction; National Roads Authority (2005). Best Practice Guidelines for the Conservation of Bats in the Planning of National Road Schemes. National Roads Authority, Dublin; Mitchell-Jones, A.J., (2004) - Bat Mitigation Guidelines и Петров, 2008 за оценка на влиянието на пътната инфраструктура върху прилепните популации. Описаната по-долу методика и подход за полеви



изследвания са прилагани многократно при мониторингови изследвания върху прилепи в Р. България.

Като специфичен метод за оценка на видовия състав и активността на прилепите е използван методът на регистрация и анализ на ехолокационните и социални ултразвуци с помощта на детектори тип Pettersson D 240 и Transect Tranquility. Получените записи са анализирани с помощта на специализирания софтуер BatSound 3.1 for Windows, като са отчитани следните основни звукови параметри: продължителност на отделните звуци (ms), времеви интервал между последователни звуци (ms), звукова честота с максимална енергия (kHz), най-висока и най-ниска честота (kHz), както и специфичната форма на сонограмата (фигура № VI-1).



Фигура № VI-1. Сонограми на ехолокационни звуци на *Myotis* sp. и *Pipistrellus nathusii/kuhlii*, ловуващи над водната повърхност на Влахинска река.

Общите методи за събиране на данни за прилепите следват общоевропейските методики за изследвания на видовете на тази група за целите на оценката на въздействие върху околната среда по препоръките на EUROBATS.

### **Шум**

- Методика за определяне на автотранспортния шум при проектиране на пътища (ГУП, 1995 г.).

### **Културно-историческото наследство**

- Цв. Дремсизова. Археологически паметници в Благоевградски окръг. София, 1987.
- Б. Атанасов и др. Спасителни археологически разкопки на обект от късната бронзова епоха в м. Горните уши в землището на гр. Кресна. – Археологически открития и разкопки пред 2012 г., София, 2013, 104-106.
- И. Кулов и др. Издирвания на археологически обекти в общини Кресна и Симитли – Археологически открития и разкопки пред 2012 г., София, 2013, 543-545.

### **Здравно – хигиенни аспекти**

- Методически указания на МЗ и НЦОЗА -2002 – 2005 г.;
- Методични указания на СЗО за оценка на здравния риск 2005 - 2012 г.

### **VI.3. Източници на информация**

#### **Проектни материали**

Проект: „Вариантно решение на АМ „Струма“ в района на Кресненското дефиле от км 378+600 до км 399+788.84 = 397+600“, вариант Г20 – син. Фаза Прединвестиционно проучване, 2014 г.;

Проект: „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, вариант Г20 – червен. Фаза Идеен проект, 2015 г.;

Проект за част „Тунелна“, вариант „дълъг тунелен вариант“. Фаза Идеен проект, 2015 г.;

Проект: „Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - източен вариант Г 10.50. Фаза Прединвестиционно проучване, окончателна разработка от м. ноември 2016 г.

Проект: „Прединвестиционно проучване на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - източен вариант Г 20, извън Кресненското дефиле. Фаза Прединвестиционно проучване, окончателна разработка от м. декември 2016 г.

Проект: „Вариантно решение на АМ „Струма“ в района на Кресненското дефиле от км 378+600 до км 399+788.84 = 397+600“, вариант Г20 – син. Фаза Прединвестиционно проучване, 2014 г. Ситуация на син вариант в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, проектно трасе в обхвата на съществуващия път Е 79, 2016 г. – 2017 г.

Проект: „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, вариант Г20 – червен. Фаза Идеен проект, 2015 г. Ситуация на червен вариант в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“, проектно трасе в обхвата на съществуващия път Е 79, 2016 г. – 2017 г.

Техническа информация и протоколи от АПИ за допълване на актуализираното Задание за обхват и съдържание на ОВОС и изработване на доклад за ОВОС и ОС за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, 2016 г.

Данни от „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (МОСВ 2013).

Доклад: „Прединвестиционни инженерногеоложки проучвания за АМ „СТРУМА“ Лот 3.2 Дупница – Благоевград от км 378+600 до км 399+789=397+600“, „Бодис“ ООД, октомври 2014 г.

Доклад по ОВОС на обект: Автомагистрала „Струма“ (Долна Диканя – Кулата), 2007 г.

Доклад за оценка на съвместимостта на проект за изграждане на автомагистрала Струма, София – Кулата в отсечката Драгичево - Кулата с предмета и целите на защитените зони от националната екологична мрежа, 2007 г.

Геотехнически доклад (първи етап) обект: АМ „Струма“, Участък: „Благоевград-Сандански“ Лот 3.1 – Тунел „Железница“ от км 366 + 450 до 368 + 950 и Лот 3.2 – Тунел „Кресна“ от км 379 + 600 до км 395 + 100, Подобект: Тунел „Кресна“, Обединение „ГЕОПС-ГЕОТЕХНИКА-КОНСУЛТ“, София, 03.12.2014 год.

Договор № 130/ 29.07.2015 за „Изготвяне на идеен проект за участъка в Кресненското дефиле от Лот 3.2 на автомагистрала „Струма“, Доклад за инженерногеолошко проучване, Обединение „ЛОТ 3.2 ПРОЕКТ“, София, 10.2015 год.

Обект на проучване е трасето на автомагистрала „Струма ЛОТ 3.2“ в участъка от км 384+000 до км 399+600.

Договор № 130/ 29.07.2015 за „Изготвяне на идеен проект за участъка в Кресненското дефиле от Лот 3.2 на автомагистрала „Струма“, Геотехнически доклад, Обединение „ЛОТ 3.2 ПРОЕКТ“, София, 12.2015 год.

Характеристика на геотехническите условия по трасето на открития път на АМ „Струма“ ЛОТ 3.2 в участъка на Кресненското дефиле от км 376+000 до км 399+649 и тези свързани с условията за фундиране на съоръженията и изграждане на тунелите във връзка с изготвяне на идеен проект.

#### **Справочна литература и други източници на информация по компоненти и фактори на околната среда**

##### **Атмосферен въздух**

- Климатичен справочник за НР България, т. 4, издателство „Наука и Изкуство“, София, 1982 г.; Климатичен справочник – Валежи в България, издателство БАН, София, 1990 г.
- Картен материал в мащаб 1:25000 с нанесени варианти на трасето, предоставени от възложителя;
- Прогнозна интензивност на автомобилния трафик, предоставен от възложителя.

##### **Води**

- План за управление на речните басейни в Западнорломорски район 2010 – 2015 г.;
- План за управление на речните басейни в Западнорломорски район 2016 – 2021 г.;
- Доклади на ИАОС за състоянието на околната среда – компонент „води“;
- Доклади на РИОСВ за състоянието на околната среда – компонент „води“;
- Предварителна оценка на риска от наводнения – БДУВЗБР;
- Карти на заплахата и на риска от наводнения – БДУВЗБР;
- Предоставена информация от Възложителя.

##### **Земните недра**

- Национален концесионен регистър.
- Специализирани геоложки карти и обяснителни записки към тях
- Предоставена информация от Възложителя.

##### **Други**

- Писмо на БАН № 40-00-1 от 22.01.2015 г. с прието от научния съвет на Геологическия институт при БАН становище от доц. Николай Добрев;
- Писмо от Председателя на БАН № 40-00-03 от 24.09.2015 г. със становището на проф. д-р Алексей Бендеров;
- Експертна оценка от проф. д-р Стефан Шанов;
- Експертен доклад от проф. д-р Рекардо Оливера и проф. д-р Паул Мартинес;
- Експертен доклад от проф. д-р Харампос Сароглоу;
- Отговор – становище от доц. д-р Илия Божков;
- Доклад за Анализ и оценка на естествените радиоактивни елементи на терена на АМ „Струма“ Лот 3.2, „БОНДИС“ ООД, София, 09.2015 г.

## **Биоразнообразие**

### ***Растителност***

- Данни от проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I", МОСВ, 2013 г. <http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0000366&siteType=HabitatDirective>. BG0000366 Кресна – Илинденци
- Данни от лесоустройствените проекти на ДГС Симитли и ДГС Кресна
- Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост в България. Световен фонд за дивата природа, ФПС Зелени Балкани, МОСВ.
- Ръководство за оценка на благоприятното природозащитно състояние на типове природни местообитания и видове по Натура 2000 в България.
- География на България. Физическа и социално-икономическа география, БАН, 2002 г.
- Кожухаров, С., (ред.). 1995. Флора на Република България, Акад. изд. "Проф. М. Дринов", София, 2012, 529 с.;
- Велчев, В. (ред.). 1982-1989. Флора НР България. Томове 8-9. Издателство на БАН, София;
- Бондев, И. 2002. Геоботаническо райониране. – В. Копралев, И. (ред.)
- География на България. Физическа и социално-икономическа география, БАН, 2002 г.
- Кавръкова, В., Димова, Д., Димитров, М., Цонев, Р., и Белев, Т. 2009. Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост – Световен фонд за дивата природа, ФПС Зелени Балкани, МОСВ.
- Кожухаров, С. (ред.) 1992. Определител на висшите растения в България. Изд. "Наука и изкуство", С. 787 с.
- Делипавлов, Д. (ред.) 1992. Определител на растенията в България. Земиздат. С.432 с.
- Стоянов, Н. Стефанов, Б., Китанов, Б. 1966-1967 Т. I – II. Флора на България. Наука и изкуство , С. 1326 с.
- Флора на НР България, (под ред. на Йорданов Д., Б. Китанов, Ст. Вълев) 1963. Изд. на БАН, С. 507 с.
- Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост в България
- Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади т. 2. Програма за поддържане на биологичното разнообразие, 1993;
- Георгиев, В. 2002. Зоогеографско райониране на България, Географски институт при БАН.
- Червена книга на Република България, том 1 „Растения”. Електронно издание. Изд. на БАН и МОСВ, София 2015.
- Бондев, И. 1991. Растителността на България. Карта в М 1:600 000 с обяснителен текст.
- Бондев, Ив. 1997. Геоботаническо картиране. В: Йорданова, М., Д. Дончев. География на България, Акад. Изд., 283-304;
- Велчев, В. 1997. Типове растителност. В: Йорданова, М., Д. Дончев. География на България, Акад. Изд., 269-283;

### ***Животински свят***

- Ангелов, П. 1995. Фауна на България. Том 24: Coleoptera, Cerambycidae. Част 1. Акад. Изд. на БАН, София.

- **Василев, М., Л. Пехливанов. 2002.** Ихтиофауна на българския участък от река Струма. *Historia naturalis bulgarica* 14: 103-108.
- **Големански, В. (гл. ред.). 2011.** Червена книга на България, Електронно издание. Т. II - Животни. Интернет адрес: <http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/>.
- **Караиванов, Н. 2015.** Наблюдение, анализ и оценка на смъртността на животинските видове в участъка на път Е79 (I-1), преминаващ през защитени зони „Кресна“ и „Кресна-Илинденци. Окончателен доклад. Възложител: НКСИП. 118 с.
- **Петров, Б. 2001.** Прилепите (Mammalia: Chiroptera) в Кресненския пролом. В: Берон, П. (ред.). 2001. Биоразнообразие на Кресненския пролом. Сборник. НПНМ - БАН: 325-330.
- **Пешев, Ц. и кол. 2004.** Фауна на България. 27. Mammalia. Акад. Изд. „Марин Дринов“, София.
- **Сивилов, О. 2015.** Изследвания върху бръмбари мрачници (Coleoptera, Tenebrionidae) от някои райони на Югозападна България. Дисертационен труд. Биологически Факултет, СУ :Кл. Охридски“.
- **Стефанов, Т. 2001.** Ихтиофауна на река Струма в участъка Гара Кочериново - устието на река Струмешница. В: Берон, П. (ред.). Биоразнообразие на Кресненския пролом. НПНМ, ИЗ, БАН. 289-296.
- **Стоянов, Г. и кол. 2001.** Видов състав, характер на пребиваване и природозащитен статус на орнитофауната в Кресненския пролом. В: Берон, П. (ред.). Биоразнообразие на Кресненския пролом. НПНМ, ИЗ, БАН. 289-296.
- **Узунов, Й., Е. Варадинова. 2001.** Нови данни за безгръбначната хидрофауна в Кресненския пролом. В: Берон, П. (ред.). Биоразнообразие на Кресненския пролом. НПНМ, ИЗ, БАН. 53-63.
- **Benda, P. et al. 2003.** Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 3. Review of bat distribution in Bulgaria. *Acta Soc. Zool. Bohem.* 67: 245-357.
- **Berthinussen, A. and J. Altringham. 2012.** The effect of a major road on bat activity and diversity. *Journal of Applied Ecology* 49: 82-89.
- **Chobanov, D. et al. 2013.** Review of the Balkan *Isophya* (Orthoptera: Phaneropteridae) with particular emphasis on the *Isophya modesta* group and remarks on the systematics of the genus based on morphological and acoustic data. Magnolia Press. Auckland, New Zealand. 81 pp.
- **Chobanov, D. et al. 2016.** *Isophya andreevae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T64865908A70217527. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T64865908A70217527.en>. Downloaded on 26 March 2017.
- **Kerth, G. & M. Melber. 2009.** Species-specific barrier effects of a motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species. *Biological Conservation* 142: 270-279.
- **Lozano, J. 2010.** Habitat use by European wildcats (*Felis silvestris*) in central Spain: what is the relative importance of forest variables? *Animal Biodiversity and Conservation* 33(2): 143-150.
- **Lozano, J. et al. 2003.** Importance of scrub-pastureland mosaics for wild-living cats occurrence in a Mediterranean area: implications for the conservation of the wildcat (*Felis silvestris*). *Biodiversity & Conservation* 12(5): 921-935.

- **Nakoneczny, M. et al. 2007.** Apollo Butterfly (*Parnassius apollo* L.) in Europe – its History, Decline and Perspectives of Conservation. Functional Ecosystems and Communities 1(1): 56-79.
- **Nardi, G. et al. 2010.** *Propomacrus bimucronatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T157553A5094351. Downloaded on 26 March 2017.
- **Reijnen, R. et al. 1997.** Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. Biodiv. Conserv. 6: 567-581.
- **Richard, M. 2010.** Expérimentation et suivi de population chez *Saga pedo* sur la plaine du Regard. Master 2 Professionnel Gestion de la Biodiversité. Université Paul Sabatier de Toulouse.
- **Šípek, P. 2010.** Immature stages of Pleurostict Scarab Beetles (Coleoptera: Scarabeidae: Pleurosticti): morphology, biology and phylogenetic implications. PhD Thesis. Charles University in Prague, Faculty of Science, Department of Zoology.
- **Yamaguchi, N. et al. 2015.** *Felis silvestris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e. T60354712A50652361. Available at: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T60354712A50652361.en>.

#### **Здравно - хигиенни аспекти**

- Справочник здравеопазване НСИ, 2013 - 2014 г.
- Население и демографски процеси, НСИ, 2014 г.
- Годишни отчети и справочници на РЗИ –Благоевград - 2013-2014 г.
- Годишни отчети за заболяемостта в страната на НЦОЗА, София 2013 - 2014 г.
- Актуализирани общински програми за развитие до 2020 г. на области Благоевград и община Кресна
- Хигиена, Том II – Трудова медицина. Д. Цветков, 2006 г.



**VII. Описание на мерките, предвидени да предотвратят, намалят или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда. План за изпълнение на мерките**

*След направения анализ и оценка на въздействията върху околната среда и здравето на хората, описаните по-долу мерки се отнасят за предпочетената за реализация на инвестиционното предложение **Източен вариант Г10.50**, който е с известно предимство пред дълъг тунелен вариант, като са включени и смекчаващи мерки, предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно отстраняване на неблагоприятните въздействия от осъществяване на инвестиционното предложение върху засегнатите от Източен вариант Г10.50 две защитените зони по Натура 2000.*

1. Използваните строителни машини да покриват изискванията на Наредба №10/2004, хармонизирана с Директива 2002/88/ЕС, допълваща Директива 97/68 по време на строителство;
2. Провеждане на взривните работи след предварително уточняване количеството на взривното вещество в зависимост от разстоянието до жилищни зони
3. Да не се допуска извънгабаритно товарене с насипни материали по време на строителство;
4. При сухо и ветровито време да се омократ насипните материали и строителни отпадъци в местата, определени за временното им съхранение
5. Да се оросяват терените по време на изкопните и транспортните дейности в сухо и ветровито време;
6. След приключване на строителните работи на дадени строителни площадки, местата за временно складиране на инертни материали и строителни отпадъци, своевременно да се почистват, като отпадъците се транспортират на отредените за третиране на строителни отпадъци места в съответствие със ЗУО;
7. В равнинните райони извън Кресненското дефиле да се използват подходящи асфалтови смеси, устойчиви към повишена температура и налягане;
8. Контрол върху подгряване, подготовка и нанасяне на асфалтовото покритие;
9. Да се изготви План за управление на околната среда и План за собствен мониторинг;
10. Да се извършва контрол (съгласно План за управление на околната среда и План за собствен мониторинг) на качеството на атмосферния въздух в жилищните зони на най-близко разположените до пътното платно жилищни квартали на гр. Симитли и гр. Кресна;
11. Спазване на условията залегнали в Разрешителните за ползване на воден обект и Разрешителните за водовземане;
12. Качеството на водата за технологични нужди, използвана при строителство на територия на СОЗ да се съгласува с Басейнова дирекция при ползване на вода въз основа на разрешително;
13. Да не се използват строителни материали, съдържащи приоритетни и вредни вещества, както и да се осигури спазване на забраните на чл. 118а от Закона за води от замърсяване по отношение на приоритетните вещества. Да се спазват изискванията на чл. 134 и чл. 143 от Закона за водите;
14. Спазване на работните проекти;
15. Провеждане на проучвания за съдържанието на радиоактивни вещества в дренажните води;
16. Във фазата на проектиране да се извърши допълнително хидрогеоложко проучване, което да оцени въздействието на инвестиционното предложение по време на строителство и последваща експлоатация върху качеството и дебита на минералните

води от находище „Ощава (хладка баня)“ и находище „Ощава (горещия извор)“ - област Благоевград, община Симитли, при необходимост и на находище „Градешка баня“ – област Благоевград, община Кресна, с. Горна Градешница и находище „Брезница“ – област Благоевград, община Кресна, с. Горна Брезница. Резултатите от хидрогеоложките проучвания и предложените мерки да бъдат съгласувани с БДЗБР и заедно със становището на Басейновата дирекция да бъдат предоставени на Министерство на здравеопазването за сведение.

17. При строителството и експлоатацията да се спазват забраните, ограниченията и ограниченията при доказана необходимост, съгласно изискванията на приложение № 2 към чл. 10, ал. 1 на Наредба № 3 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ, бр. 88 от 2000 г.), както и забраните и ограниченията, съгласно изискванията на чл. 25, ал. 1 и чл. 26, ал. 1 и ал. 2 на Наредба № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. От 1987 г., изм.и доп. ДВ, бр. 70 от 2004 г.).

18. Изграждане на водонепропускливи пластове, като част от пътната настилка при пресичане на СОЗ;

19. Да се проектира облицована водонепропусклива отводнителна система на пътната настилка и пътните съоръжения в обхвата на инвестиционното предложение в зоните при пресичане на II-ри и III-ти пояс на СОЗ, като преди заустване на тези води, в хидрографската мрежа, се предвиди изграждане на каломаслоуловители;

20. Поддържане на съоръженията за пречистване на води в оптимален технологичен режим. Да се извършва редовен оглед на каломаслоуловителите и почистването им при необходимост;

21. Да не се допуска депониране на отпадъци, съдържащи приоритетни, опасни и вредни вещества, генерирани в процеса на строителство в границите на СОЗ, като в случаите на отсъствие на определени СОЗ на водоизточници за питейно-битови води и минерални води да се спазват препоръките на БДУВ;

22. Да се осигури използване на химически тоалетни от работния персонал;

23. Да се спазват нормативните изисквания за експлоатация по отношение използване на материали за зимно поддържане на проходимостта на пътя – сол и луга;

24. Спазване на изискванията, залегнали в разрешителните за заустване на отпадъчни води;

25. Да се уведомят своевременно компетентните органи при възникнали аварии с разливи на гориво-смазочни материали или други химични вещества;

26. Спазване на работните проекти, с оглед избягване развитието на негативни геодинамични процеси;

27. Спазване условията за депониране на изкопани земни и скални маси – на регламентирани депа и при осигуряване стабилитет на насипните маси;

28. Използване на подходящи за целите на строителството скални маси, което се гарантира с използването на строителни материали от концесионирани находища, при недостиг на подходящи изкопни маси;

29. При разкриване на скални маси при подготовката на трасето и тунелните изработки, окачествяването на последните да се изпълнява в обем и подход, аналогичен на проучване на находища за строителни материали;

30. Провеждане на проучвания за съдържанието на радиоактивни вещества или повишени съдържания на рудна минерализация в скалните маси преди влагане в насипи на строежа и/или депониране;

31. Изготвяне на регламент относно третирането на скални маси с повишени съдържания на естествени радионуклиди или повишени съдържания на рудна минерализация;

32. Мониторинг на укрепителните съоръжения и на откосите на изкопите и насипите на пътното трасе;

33. Мониторинг на тунелните изработки;

34. За транспортиране на инертни и строителни материали, земни и скални маси и строителни отпадъци по време на строителство да се използва само изграждащото се трасе и съществуващи пътища.;

35. В случай на необходимост от изграждане и използване на нови пътища за достъп по време на строителството на Лот 3.2, следва да бъде уведомен компетентния орган по околна среда;

36. Да се използва технически изправна строителна механизация, поддържане на добро техническо състояние на строителната и транспортна техника. Да не се допуска изтичане на горива и смазочни масла (нефтепродукти/ГСМ) от строителните машини, както и извършването на ремонтни дейности на транспортна техника и машини в района на строителството.

37. Да не се допуска миене на транспортна и строителна техника в речните корита;

38. Поддържане състоянието на отводнителните системи и пречиствателните съоръжения по протежение на трасето. Контрол върху чистотата на пътното платно;

39. Да не се допуска депониране на инертни материали и изхвърляне или депониране на излишни земни и скални маси, други строителни и битови отпадъци в речното легло (речно корито и крайбрежните заливаеми ивици) на реките;

40. При изработване на проекта за рехабилитация на съществуващия път Е79 (дясно платно на Източен вариант Г10.50) да се проектират и изпълнят при строителството предложените дефрагментационни и преградни съоръжения за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно от земноводни и влечуги (Таблица № VII-1, съгласно Прил. 8 от ДОСВ). По време на експлоатацията тези съоръжения трябва да се поддържат в изправност. Местоположението и дизайна на предложените мерки за намаляване на въздействията са определени от експертите. Графичното приложение № 8 в ДОСВ е изготвено от пътен инженер в съответствие с изискванията на експертите. Мерките са съобразени с оптималните местообитания на земноводните и влечугите, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, с местата на най-високата им концентрация, с наблюденията на смъртността от съществуващия трафик (Караиванов 2015), и с техническите възможности. Предложените мерки са реализируеми, съгласувани и одобрени от Възложителя.

В следваща фаза на проектиране, при необходимост, се допуска отклонения до 30 м от предложеното местоположение на съответно съоръжение за проход.

Таблица № VII-1. Дефрагментационни и преградни съоръжения, по трасето на дясно платно (съществуващ път I-1 Е79) на източен вариант Г10.50

№ по ред	КМ	ТИП СЪОРЪЖЕНИЕ	ЗАБЕЛЕЖКА
	375+560.00	МОСТ 1	Мрежа за птици - ТИП 16
1	375+740.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
	375+900.00	МОСТ 2	Мрежа за птици - ТИП 16

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

2	376+000.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
3	376+281.58	съществуващ плочест в-к L=2м	Подходящ и за животни
	620m	Пътен възел, оградени частни имоти	Мрежа за биоразнообразие
4	376+900.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
5	376+998.12	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ и за животни
	220m	Укрепителна стена ляво	Мрежа за биоразнообразие
6	377+220.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
7	377+332.34	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ и за животни
8	377+509.55	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ и за животни
9	377+598.30	съществуващ тръбен водосток Ф100	Съоръженията не са подходящи за животни. Съществуваща укрепителна стена - ляво. Мрежа за биоразнообразие с дължина L = 480m
10	377+661.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	
11	377+696.24	съществуващ тръбен водосток Ф100	
12	377+729.87	съществуващ тръбен водосток Ф100	
13	377+784.34	съществуващ тръбен водосток Ф100	
14	377+818.76	съществуващ тръбен водосток Ф100	
15	377+856.64	съществуващ тръбен водосток Ф100	
16	377+895.05	съществуващ тръбен водосток Ф100	
17	377+923.97	съществуващ тръбен водосток Ф100	
18	378+000.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
	378+150.00	МОСТ 3	Мрежа за птици - ТИП 16
19	378+300.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
20	378+400.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
21	378+500.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
22	378+600.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
23	378+700.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
24	378+800.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
25	378+900.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
26	379+000.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
27	379+100.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
28	379+200.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
29	379+300.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
30	379+400.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
31	379+500.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
32	379+600.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
33	379+700.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
34	379+800.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
35	379+900.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
36	380+000.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
37	380+100.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
38	380+250.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
	380+400.00	МОСТ 4	Мрежа за птици - ТИП 16
	420m	Пътен възел	Мрежа за биоразнообразие
	380+820.00	МОСТ 5	Мрежа за птици - ТИП 16
39	380+910.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

40	381+050.00	съществуващ тръбен водосток Ф50	Подходящ за животни - ТИП 1
41	381+200	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
42	381+300	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
	381+450.00	МОСТ 6	Мрежа за птици - ТИП 16
43	381+700.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
44	381+800.00	съществуващ плочест в-к (прокар) L = 4m	Подходящ и за животни
45	381+900.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
46	382+043.00	съществуващ плочест в-к L = 4m	Модифициране на съществуващ водосток за да може да се ползва и от диви животни - ТИП 9
47	382+100.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
48	382+143.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
49	382+193.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
50	382+233.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
51	382+347.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
52	382+395.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
53	382+470.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3 - начало подпорна стена
54	382+600.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7 - край подпорна стена
55	382+650.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
56	382+710.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
57	382+760.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
58	382+810.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
59	382+870.00	съществуващ плочест водосток L=3 m	Подходящ за животни - ТИП 12
60	382+930.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
61	383+000.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
62	383+050.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
63	383+100.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
64	383+150.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
65	383+200.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
66	383+250.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3 - преди площадка за отидих
67	383+400.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7 - модифициране, след площадка
	383+500.00	МОСТ 7 L=106 m	Мрежа за птици - ТИП 16
	383+560.00	ТУНЕЛ 1 L=76 m	
	383+685.00	МОСТ 8 L=86 m	Мрежа за птици - ТИП 16
68	383+810.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
69	383+860.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
70	383+920.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
71	383+970.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7
72	384+030.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7
73	384+080.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

74	384+130.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7
75	384+190.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
76	384+250.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
77	384+300.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
78	384+360.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 7
79	384+400.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
80	384+475.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
81	384+525.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
82	384+635.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
83	384+700.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
84	384+775.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
85	384+825.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
86	384+875.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
87	384+925.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
88	384+975.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
89	385+025.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
90	385+075.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
91	385+125.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
92	385+185.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
93	385+250.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
94	385+320.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
95	385+380.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
96	385+450.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
97	385+420.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
98	385+570.00	съществуващ плочест L=2m	Подходящ за животни - ТИП 11
99	385+620.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
100	385+670.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
101	385+720.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
102	385+770.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
103	385+840.00	съществуващ плочест L=3m	Подходящ за животни - ТИП 12
104	385+910.00	съществуващ плочест L=3m	Подходящ за животни - ТИП 12
105	385+960.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
106	386+020.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
107	386+070.00	съществуващ плочест L=5m	Подходящ за животни - ТИП 14
108	386+120.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
109	386+170.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
110	386+220.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
111	386+270.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
112	386+400.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
113	386+465.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
114	386+515.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
115	386+570.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
116	386+620.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
117	386+670.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3



*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

118	386+740.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 8
119	386+790.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
120	386+840.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
121	386+910.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
122	386+990.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
123	387+040.00	съоръжение за животни Ф100	Начало Стена НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
124	387+150.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Край стена - Съществуващо съоръжение ТИП 8
125	387+210.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
126	387+260.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
127	387+310.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
128	387+360.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
129	387+400.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
130	387+460.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
131	387+505.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
132	387+555.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
133	387+615.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 8
134	387+670.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
135	387+730.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 9
136	387+810.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
137	387+860.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
138	387+910.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
139	387+960.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
140	388+010.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
141	388+070.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
142	388+180.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
143	388+230.00	съществуващ плочест L=3m	Подходящ за животни - ТИП 12
144	388+270.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
145	388+460.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
146	388+530.00	съществуващ плочест L=8m	Подходящ за животни - ТИП 15
147	388+570.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
148	388+620.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
149	388+670.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
	389+000.00	ТУНЕЛ 2 L=347 m	Мрежа за птици - ТИП 16
150	389+320.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
151	389+370.00	съществуващ плочест L=2m	Подходящ за животни - ТИП 11
152	389+400.00	съществуващ плочест L=2m	Подходящ за животни - ТИП 11
153	389+460.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
154	389+520.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
155	389+600.00	съществуващ плочест L=3m	Подходящ за животни - ТИП 12
156	389+650.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
157	389+700.00	съществуващ плочест L=4m	Подходящ за животни - ТИП 13
158	389+960.00	съществуващ плочест L=4m	Подходящ за животни - ТИП 13

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

159	390+030.00	съществуващ плочест L=2m	Подходящ за животни - ТИП 11
160	390+090.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 10
161	390+140.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
162	390+650.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
163	390+910.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
	391+000.00	Мост 9 L=6m	Мрежа за птици - ТИП 16
164	391+090.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
165	391+140.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
166	391+330.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
167	391+430.00	съществуващ плочест L=2m	Подходящ за животни - ТИП 11
168	391+550.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 10
169	391+575.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 10
170	391+700.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
171	391+880.00	съществуващ плочест L=4m	Подходящ за животни - ТИП 13
172	391+930.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
173	391+990.00	съществуващ плочест L=5m	Подходящ за животни - ТИП 14
174	391+050.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
175	391+100.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
176	391+380.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
177	391+430.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
178	392+530.00	съществуващ тръбен водосток Ф80	Подходящ за животни - ТИП 8
	392+760.00	Мост 10 L=143 m	Мрежа за птици - ТИП 16
179	393+235.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
180	393+290.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
181	393+450.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 9
182	393+575.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
183	393+625.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
184	393+675.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
185	393+740.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
186	393+790.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
187	393+845.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
188	393+900.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
189	393+950.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
190	394+000.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
191	394+050.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
192	394+100.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
193	394+150.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
194	394+200.00	съоръжение за животни Ф50	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 1
195	394+300.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
196	394+400.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
197	394+500.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
198	394+600.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
199	394+700.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
200	394+800.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 10

*ДОВОС на инвестиционно предложение за  
„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“*

201	394+900.00	съществуващ плочест L=4m	Подходящ за животни - ТИП 13
202	395+000.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 3
203	395+100.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
204	395+225.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 9
205	395+275.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
206	395+600.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 10
207	395+730.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 9
208	395+830.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 4
209	395+900.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2
210	396+000.00	съществуващ тръбен водосток Ф100	Подходящ за животни - ТИП 10
211	396+100.00	съоръжение за животни Ф100	НОВО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТИП 2

### Предпазна мрежа

№ по ред	километър		стрна по оста	дължина L	вид мрежа		
	от км ....	до км ....	ляво / дясно	(m)	Предпазна мрежа - ограда тип "Б" с допълнителна предпазна мрежа 0.5/0.5 см и височина 120 см	Предпазна мрежа - ограда тип "Б"	Предпазна мрежа 0.5/0.5 см и височина 120 см
1	375+604	375+850	ляво / дясно	522	мост		
2	375+900	376+000	ляво / дясно	230	кръстовище, ССП ляво, населено място, пътен възел		
3	376+100	376+200	ляво	115	пътен възел		
4	376+000	376+200	дясно	220	пътен възел		
5	376+220	376+260	ляво	60	пътен възел		
6	376+220	376+260	дясно	60	пътен възел		
7	376+280	377+100	ляво	835	започва укрепителна стена от ляво		
8	377+100	377+260	ляво	160		укрепителна стена	
9	377+260	377+500	ляво	255	започва укрепителна стена от ляво		
10	376+280	378+100	дясно	1890	мост		
11	377+500	377+800	ляво	300		укрепителна стена	
12	377+800	378+100	ляво	315	мост		
13	378+190	378+500	дясно	345	ССП дясно		
14	378+190	379+660	ляво	1485	ССП ляво		
15	378+520	380+370	дясно	1865	мост		
16	379+680	380+370	ляво	705	мост		
17	380+460	380+560	ляво / дясно	260	връзки ПВ		
18	380+580	380+680	ляво / дясно	230	ПВ		

19	380+700	380+810	ляво / дясно	250	мост		
20	380+835	380+905	ляво / дясно	190	ССП ляво и дясно		
21	380+915	381+360	ляво / дясно	920	мост		
22	381+570	381+920	дясно	365	ССП дясно		
23	381+570	383+300	ляво	1745	ССП ляво		
24	381+940	382+200	дясно	260	започване стръмен скат		
25	382+200	382+500	дясно	300	стръмен скат, стена, стръмен скат		
26	382+500	383+320	дясно	820	започване стръмен скат		
27	383+320	383+400	ляво	95	ССП ляво		
28	383+320	383+400	дясно	80			вертикален скат
29	383+400	383+420	дясно	20	ССП дясно		
30	383+420	383+440	ляво	35	мост		
31	383+430	383+440	дясно	25	мост		
32	383+550	383+570	ляво / дясно	120	тунел		
33	383+635	383+640	ляво / дясно	90	мост		
34	383+725	383+745	дясно	45	ССП дясно		
35	383+725	386+250	ляво	2570	край бензиностанция		
36	383+760	383+780	дясно	35	започване стръмен скат		
37	383+780	383+900	дясно	120			вертикален скат
38	383+900	384+300	дясно	400	започване стръмен скат		
39	384+300	384+400	дясно	100			вертикален скат
40	384+400	384+480	дясно	80	започва укрепителна стена		
41	384+480	384+695	дясно	215		укрепителна стена	
42	384+695	385+100	дясно	420	започва площадка		
43	385+100	385+120	дясно	20	площадка		
44	385+120	385+350	дясно	245	завършва площадка		

45	385+370	386+970	дясно	1615	ССП дясно		
46	386+250	386+420	ляво	180	бензиностанция		
47	386+420	388+800	ляво	2475	увеличаване на количеството мрежа заради площадки, ССП ляво		
48	386+990	387+040	дясно	50	започва подпорна стена		
49	387+040	387+130	дясно	90		подпорна стена, ако има съоръж. те не се използват от животни	
50	387+130	387+340	дясно	225	започва площадка		
51	387+340	387+410	дясно	70	площадка		
52	387+430	388+300	дясно	885	започва укрепителна стена		
53	388+300	388+500	дясно	200	укрепителна стена		
54	388+500	388+520	дясно	35	ССП дясно		
55	388+540	388+830	дясно	320	тунел		
56	388+820	388+830	ляво	30	тунел		
57	389+250	389+290	дясно	60			вертикален скат
58	389+250	389+280	ляво	60	ССП ляво		
59	389+290	390+270	дясно	995	ССП дясно		
60	389+300	390+150	ляво	880	населено място		
61	390+170	390+190	дясно	35	площадка, паркинг		
62	390+190	390+380	дясно	205	площадка, паркинг, стена		
63	390+360	391+720	ляво	1375	ССП ляво		
64	390+380	390+480	дясно	100	започва укрепителна стена		
65	390+480	390+530	дясно	50		укрепителна стена	
66	390+530	390+550	дясно	35	площадка вход		



67	390+560	390+670	дясно	140	площадка		
68	390+690	390+710	дясно	35	започва укрепителна стена		
69	390+710	390+770	дясно	60		укрепителна стена	
70	390+770	390+950	дясно	180	започване вертикален скат		
71	390+950	390+980	дясно	30			вертикален скат
72	390+980	391+220	дясно	240	започва укрепителна стена		
73	391+220	391+250	дясно	30		укрепителна стена	
74	391+250	391+280	дясно	30	започва укрепителна стена		
75	391+280	391+350	дясно	70		укрепителна стена	
76	391+350	391+430	дясно	80	започва укрепителна стена		
77	391+430	391+510	дясно	80		укрепителна стена	
78	391+510	392+390	дясно	880	започва укрепителна стена		
79	391+740	392+490	ляво	815	кръстовище Ощава		
80	392+390	392+500	дясно	110		укрепителна стена	
81	392+500	392+530	дясно	50	ССП дясно		
82	392+520	392+720	ляво	230	мост		
83	392+550	392+720	дясно	200	мост		
84	392+840	392+940	ляво	130	ССП ляво		
85	392+840	393+700	дясно	990	вход площадка, площадка, изход площадка, ССП дясно		
86	392+960	392+990	ляво	45	започване вертикален скат		
87	392+990	393+200	ляво	210		вертикален скат	
88	393+200	393+300	ляво	100	започване вертикален скат		
89	393+300	393+350	ляво	50		вертикален скат	
90	393+350	393+380	ляво	45	започва стена		
91	393+380	393+430	ляво	50		стена	

92	393+430	393+530	ляво	115		скат, стена, скат, стена	
93	393+530	393+550	ляво	35	ССП ляво, стена		
94	393+570	394+100	ляво	550	гара		
95	393+715	394+470	дясно	805	вход къща с кошери		
96	394+250	394+800	ляво	585	ССП ляво		
97	394+490	394+550	дясно	80		ССП дясно, населено място	
98	394+570	395+200	дясно	665	ССП дясно		
99	394+820	396+137	ляво	1332	завършване на км 396+137		
100	395+220	396+137	дясно	932	завършване на км 396+137		

**Преградни съоръжения: мрежа Н=4 м, големи съоръжения**

№ по ред	километър		страна по оста	дължина L
	от км ....	до км ....	ляво / дясно	(m)
1	375+850	375+900	ляво / дясно	100
2	378+100	378+190	ляво / дясно	180
3	380+370	380+460	ляво / дясно	180
4	380+810	380+835	ляво / дясно	50
5	381+360	381+570	ляво / дясно	420
6	383+440	383+550	ляво / дясно	220
7	383+640	383+725	ляво / дясно	170
8	392+720	392+840	ляво / дясно	240

41. Обхватът на трасето от км 384+300 до км 384+470 и от км 389+130 до км 389+280 (ляво платно) да се намали до границите на габарита;

42. Да не се изграждат строителни площадки и пътища в полигони, заети от природни местообитания, извън вече оценените площи;

43. Поставяне на противопожарни съоръжения при порталите на тунелите;

44. По време на строителството на мостовите съоръжения, течението на реките да бъде предпазено от повишаване на турбидността (мътността) посредством инсталиране на т.н. екрани за тиня (turbidity curtains) или подходящи строителни технологии;

45. Мостовите съоръжения да се снабдят със система за събиране на повърхностния отток и отвеждането му за пречистване в каломаслоутайтели;

46. Строителството на мостовите съоръжения да става извън периода на размножаване на рибите, който е от 15 април до 10 юни;

47. Проектиране и изграждане на колоните на мостовите съоръжения извън коритата на левите притоци на Струма;

48. Провеждане на мониторинг върху популациите на двата вида сухоземни костенурки и двата вида змии, предмет на опазване в зоната, в района на дясното платно (съществуващия път). Мониторингът трябва да започне през пролетта на 2018 г. и да продължи минимум 5 години след пускане на дясното платно в експлоатация. Дизайнът му трябва да бъде такъв, че да позволи проследяване на популационните тенденции на целевите видове и степента на изолация (или липсата на такава) на субпопулациите западно и източно от дясното платно, и да дава възможност за оценяване на реалната ефективност на предвидените дефрагментационни и преградни съоръжения. Ефективността на прилаганите смекчаващи мерки да се оценява ежегодно (в рамките на срока на мониторинга) след втората година след въвеждане в експлоатация на дясното платно на пътя.

49. Проектиране и изграждане на временни плътни огради около обхвата на трасето от км 396+600 до км 399+100 (ляво платно) и около обхвата на обхода на Кресна (дясно платно), както и последващо организиране на акции за събиране и преместване на животните, останали в оградените територии;

Характеристика на оградите: Непрекъсната, гладка, вертикална повърхност с височина 120 см над земята, и подземна част 20 см (вкопана в земята). Може да бъде изградена от плоскости (плексиглас, ламарина и др.), бетонни елементи или ситна мрежа (с отвори по-малки от 0,5/0,5 см). Без фуги, гънки, подпори и др. между отделните елементи. Оградата трябва да бъде позиционирана така, че отворите на всички водостоци да останат извън нея спрямо пътното платно. Начин на провеждане на акциите за преместване на животни: Обхождане на цялата територия, попадаща в рамките на ограждението и събиране на възможно най-голям брой от забелязаните земноводни и влечуги. Освобождаване на събраните животни възможно най-бързо в територията, разположена от 0,5 до 1,5 км западно от км 397+000. Тази дейност трябва да се проведе поне трикратно през месец май в годината на започване на строителството, както и в месеца, предшестваш началото на строителството (освен ако той е зимен) и в нея трябва да се включат възможно най-голям брой хора. При всички случаи, дейността трябва да бъде планирана и осъществена под ръководството на квалифициран херпетолог;

50. Проектиране и изграждане на плътни огради от двете страни на магистралата в следните участъци: от км 382+192 до км 382+466; от км 383+520 до км 384+770; от км 386+050 до км 386+770; от км 387+100 до км 387+220; от км 389+000 до км 390+900; от км 391+200 до км 391+580; от км 391+840 до км 392+610; от км 392+830 до км

393+250; от км 393+450 до км 393+850; от км 393+940 до км 394+360; от км 396+670 до км 398+140; от км 398+230 до км 399+050 (ляво платно); около обхвата на обхода на Кресна (дясно платно). Характеристика на оградите: Непрекъсната, гладка, вертикална повърхност с височина 120 см над земята, и подземна част 20 см (вкопана в земята). Може да бъде изградена от плоскости (плексиглас, ламарина и др.), бетонни елементи или ситна мрежа (с отвори по-малки от 0,5/0,5 см). Без фуги, гънки, подпори и др. Между отделните елементи. Оградата трябва да бъде позиционирана така, че отворите на всички водостоци да останат извън нея спрямо пътното платно;

51. Проектиране и полагане на допълнителни водостоци под пътното платно (ако няма предвидено по проект съоръжение, можещо да изпълнява дефрагментационна роля), позиционирани както следва (+/- 25 м): км 383+750; км 384+200; км 384+450; км 384+650; км 386+200; км 386+300; км 386+400; км 386+500; км 386+650; км 389+150; км 389+300; км 389+400; км 389+500; км 389+600; км 389+700; км 389+800; км 389+900; км 390+050; км 390+150; км 390+250; км 390+450; км 390+550; км 390+650; км 390+750; км 390+900; км 391+500; км 392+050; км 392+150; км 392+250; км 392+350; км 392+450; км 392+550; км 392+950; км 393+050; км 393+150; км 393+550; км 393+650; км 393+750; км 394+050; км 394+150; км 396+850; км 396+950; км 397+050; км 397+150; км 397+250; км 397+350; км 397+450; км 397+550; км 397+650; км 397+750; км 397+850; км 397+950; км 398+050; км 398+350; км 398+450; км 398+550; км 398+650; км 398+900 (ляво платно); км 393+800; км 395+050; км 395+200; км 395+400; км 395+550; км 397+100 (обход на Кресна).

Характеристика на водостоците: Правоъгълни (минимум 100/100 см) или тръбни (диаметър поне 100 см), без вертикални шахти (ако се налага съществуването на такива, то поне една от стените на всяка шахта да бъде с наклон не по-голям от 45 градуса);

52. Да не се поставят осветени билбордове покрай пътното тяло в границите на 33;

53. Всички крайпътни осветителни тела да бъдат монтирани най-малко на височина 10 метра, считано от пътната настилка, и на разстояние най-малко 5 метра от крайната дясна/аварийна лента;

54. Да се инсталира шумозащитна стена с височина 2 м, от км 398+590 до км 399+170, от ляво по посока нарастващия километраж, ляво платно;

55. Всички мостови съоръжения (вкл. по дясно платно) да са снабдени двустранно с предпазни огради с височина 3 м. При използване на прозрачни или полупрозрачни материали (напр. мрежа), те да бъдат снабдени със силуети на грабливи птици, с цел избягване на сблъсък от птиците;

56. Строителството в отделните отсечки да започва извън размножителния период на птиците (1 май – 15 август за видовете, които се очаква да бъдат засегнати значително от безпокойство и/или унищожаване на гнезда с яйца/малки). Строителството може да започне в този период единствено ако в дните непосредствено преди това е извършен орнитологичен мониторинг, доказващ липсата на гнездене в периметър до 300 м от границите на строителната площадка. Методиката за мониторинга и самия мониторинг да се извърши от експерт орнитолог/орнитолози. Методиката да бъде предварително одобрена от компетентния орган.

57. Предпазната ограда на лявото платно от км 386+020 до км 387+225 и от км 389+000 до км 398+000, двустранно (извън тунелите и виадуктите) да бъде с височина минимум 2.4 м;

58. Да бъдат маркирани точно маршрутите за подходите към строителните обекти;

59. Да се поддържа проходимостта на съоръженията (водостоци, проходи и др.) и оградите;

60. Да не се разкриват строителни площадки, временни депа и паркинги за строителната механизация и транспортните средства извън обхвата на пътя в границите на защитените зони;

61. Отнетият хумусен слой да се съхранява на определените за целта депа и впоследствие да се използва за рекултивация на нарушените терени;

62. Да не се допуска извършването на строителни дейности извън обхвата на пътя;

63. Да се изпълнят своевременно рекултивационни дейности на насипи в обхвата на пътя;

64. Да не се разкриват строителни площадки, временни площадки за съхранение на отпадъци и паркинги за строителна механизация и транспортни средства извън обхвата на пътя;

65. Да се разработи План за управление на строителни отпадъци, в съответствие с чл. 11, ал. 1 на ЗУО в обхват и съдържание, определени с наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали. Третирането на строителните отпадъци да се извършва съгласно одобрен план за управление на строителните отпадъци, включен в обхвата на инвестиционните проекти по глава VIII от ЗУТ, одобрен по реда на чл. 11, ал. 7 от ЗУО (обн. ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г. в сила от 13.07.2012 г., посл. изм. и доп. бр. 13 от 07.02.2017 г.). Съгласно чл. 11, ал. 2, ПУСО се одобрява от кмета на общината или оправомощено от него длъжностно лице по искане на възложителя на строежа след влизането в сила на разрешението за строеж и преди откриването на строителната площадка и/или преди започването на дейностите по изграждане или премахване на обект. Също така, съгласно чл. 11, ал. 7, за строежи, разположени на територията на повече от една община, ПУСО се одобряват от кметовете на съответните общини или от оправомощени от тях длъжностни лица за частта от строежа, която се изпълнява в териториалния обхват на съответната община.

66. Преди началото на строителството, местоположението на временните площадки за земни и скални маси, които ще се използват на обекта и площадки за съхранение на изкопани земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа да бъде съгласувано със съответната общинска администрация, на чиято територия е съответната площадка, съгласно чл. 19, ал. 1 от ЗУО;

67. Образуваните отпадъци да се събират разделно и да се съхраняват на площадки до предаването им за третиране, съгласно изискванията на ЗУО и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;

68. Образуваните отпадъци да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците;

69. Да се използват технически изправни транспортни средства за транспортиране на опасни и производствени отпадъци на територията на строителните площадки, както и извън тях. Транспортиране на опасни отпадъци да се извършва само в затворени метални контейнери/варели;

70. Строителните отпадъци да се третират и транспортират от възложителя на строежа, от собственика на строителни отпадъци или от друго лице, отговарящо на изискванията на чл. 35 от ЗУО въз основа на писмен договор, чл. 19 от ЗУО и в съответствие с Наредбата по чл. 22 на ЗУО;

71. Площадките за временно съхранение на строителни материали и отпадъци да бъдат разположени в границите на обхвата на пътя в отчуждената полоса, където има достатъчно площи;

72. Отпадъчните при аварийна подмяна петролни масла да се събират по начин, който позволява тяхното регенериране – в затворени съдове, които са химически устойчиви, не допускат разливане или изтичане, маркирани са и се съхраняват на закрито;

73. В случаите на аварийно изпускане на масла или други замърсители е необходимо незабавно да се отстранят замърсените земни маси и да се транспортират до площадка за отпадъци, притежаваща документ по чл. 35 от ЗУО за този вид отпадъци;

74. След приключване на строителните работи, местата за временно съхранение на инертни материали и строителни отпадъци своевременно да се почистват, като отпадъците се транспортират на отредените за третиране на строителни отпадъци места в съответствие със ЗУО. Да се извърши рекултивиране на местата, като се използва съхранявания хумус;

75. Организацията, отговаряща за поддържането на пътното платно да осигурява съдове за събиране на отпадъците и транспортиране до съоръжения за тяхното третиране, съгласно чл. 12, т. 2 на ЗУО;

76. Употребата на опасни вещества и смеси (напр. горива и масла, битум, бои и лакове, материали за нанасяне на трайна маркировка, взривни вещества) да се извършва в съответствие с мерките за предотвратяване на аварии, изпускане или разливи и за контрол на експозицията, определени със съответния нормативен/административен акт, в Информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба;

77. Възложителят/операторът следва да извърши класификация на съоръжението, съгласно чл. 103, ал. 1 на ЗООС, при извършване на пробивно-взривни дейности с използване на взривни вещества. В случаите на съоръжение с нисък или висок рисков потенциал, възложителят/операторът следва да представи и уведомление за класификация и оценка по чл. 99б от ЗООС и при необходимост да предприеме допълнителни технически мерки за ограничаване на идентифицираните рискове за човешко здраве или околната среда.

78. Да се изготвят самостоятелни проекти на шумозащитни екрани за обектите на въздействие, за избрания за реализация вариант за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“;

79. Товарният транспорт, обслужващ строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, да се движи с ограничена до 30 км/ч скорост, при преминаване през населени места, като маршрутите му на движение се съгласуват със съответните общини и кметства;

80. Строителните дейности да се извършват през дневния период;

81. Да се изпълнят предвидените шумозащитни екрани, в съответствие с изготвените проекти;

82. Да се предвиди използване на съвременна механизация, в съответствие с изискванията на Наредба за съществения изисквания и оценяването на съответствието на машините и съоръженията, които работят на открито по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (ДВ бр. 11/2004 г.);

83. Ландшафтното оформяне на трасето и рекултивацията на нарушени терени да става само с местни видове;

84. Предварителни археологически проучвания;

85. Спасителни археологически разкопки преди началото на строителните дейности;

86. Археологическо наблюдение по време на строителство;

87. Работният персонал, съобразно спецификата на работа, да бъде снабден с лични и колективни предпазни средства;



88. Анализ на качеството на атмосферния въздух, преди започване на пътно-строителните дейности (съществуващо положение) и след пускане на обекта в експлоатация – приоритетно за съдържание на азотни оксиди и фини прахови частици в непосредствена близост до жилищни зони;

89. Работниците да бъдат снабдени с подходящо за сезона работно облекло;

90. Добро взаимодействие с отговорната служба по трудова медицина: провеждане на предварителните медицински прегледи (професионален подбор) съобразно изискванията чрез стриктно спазване недопускането на лица с противопоказания за характера на работа; провеждане на периодични медицински прегледи в изисквания срок, обем от изследвания и специалисти; организиране на рационален режим на труд и почивка; организиране на съответен хранително-питеен режим;

91. Технически мерки:

- Предупредителни знаци с указание за строителни дейности, включително и взривни мероприятия.
- По време на експлоатация на магистралата поддържане на заградителни съоръжения за ограничаване на достъпа до трасето.

92. Мониторинг на шумовото, прахово и газово (от МПС) замърсяване (напр. с мобилна станция на различни точки), като резултатите следва да се сравнят, анализират и интерпретират;

93. Редовно поддържане на чистотата и изправността на пътното трасе, тъй като това значително ще понижи концентрациите на прах, вкл. фини прахови частици в атмосферния въздух;

94. Въвеждане на система за добра работна организация, добро техническо състояние на строителните и превозни средства, както и провеждане на регулярен мониторинг на качествата на работната и околна среда;

95. Във връзка с множеството тунели на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е необходима разяснителна дейност на населението с цел профилактика на риска от нерегламентирано пешеходно преминаване.

#### **♦ Културно-историческо наследство**

Мерките за предотвратяване на отрицателни въздействия върху обектите на културното наследство трябва да се осъществят преди началото на строителните работи. Най-сериозно застрашени са археологическите културни ценности, които поради своите особености са и най-трудни за идентифициране. По тази причина е изключително важно преди началото на строителните дейности да се локализируют границите на всички археологически обекти в обхвата на АМ „Струма“. През последните 25 години се изгради научно обоснована методика за издирване на археологически обекти, застрашени от реализацията на инфраструктурни проекти, стъпила на българския и международен опит в това направление. Стриктното и навременно провеждане на проучванията по тази методика, етапите за прилагането на която са регламентирани и в специализираната нормативна база, ще позволи да бъдат избегнати в най-голяма степен рисковете от нарушаване целостта на културни ценности от една страна и забавяне и оскъпяване на строителството, от друга.

На този етап на познания не е ясно до каква степен известните археологически обекти ще бъдат застрашени от дейностите, свързани с изграждането на Лот 3.2 на АМ „Струма“. Най-вероятно предложените проектни варианти за трасе на Лот 3.2 преминават през територията и на неизвестни досега археологически обекти. По тази причина и в съответствие с изискванията на чл. 161, ал. 1 от ЗКН е задължително преди началото на строителството да бъде проведено специализирано археологическо

проучване (издирване на археологически обекти) по трасето на избрания вариант за преминаване на Лот 3.2 на АМ „Струма“. То трябва да обхване обхвата на трасето, както и терените, предвидени за помощни съоръжения (мостове, водостоци, проходи, подлези, надлези, тунели, пътни възли, зони за почивка и обслужване, строителни депа, временни пътища за периода на строителство, рекултивация на строителната полоса). В резултат ще бъдат локализирани всички видими на терена археологически обекти и ще бъде изяснено как трасето и обхвата на Лот 3.2 на АМ „Струма“ комуникират с територията им и в каква степен строителството ще застраши тяхната цялост. В зависимост от това ще бъдат определени конкретни мерки за опазване на всеки от застрашените обекти, включително провеждане на спасителни разкопки.

Според чл. 161, ал. 1 на ЗКН, спасителните разкопки на обектите, през чиято територия преминава трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, трябва да се проведат преди началото на строителните работи. Видът и продължителността на археологическите разкопки зависят от степента на застрашеност на обектите, техния вид и хронология, особеностите им като дебелина на културния пласт, наличие на значими структури и архитектурни останки. С оглед опазването на застрашените обекти, най-важно е разположението на териториите и охранителните им зони спрямо трасето. В случаите когато трасето преминава през ядрото на територията на археологически обект е необходимо цялата площ в границите на обхвата на Лот 3.2 да бъде проучена чрез спасителни разкопки с цел при изкопните работи да не бъдат унищожени културният пласт, археологически структури и находки. Когато трасето засяга периферията на територията на обекта се предвижда провеждане на частични проучвания, обхващащи около 10% от застрашената площ, за да се установи наличието или отсъствието на културен пласт и археологически структури.

Според разпоредбите на чл. 161, ал. 2 от ЗКН, в процеса на строителните дейности трябва да се провежда наблюдение от археолози. Особено важно и ефикасно е извършването на наблюдение, а най-добре нов оглед по цялата дължина на избраното за реализация трасе, след вдигането на хумуса. Наблюдение трябва да се осъществява и на всички фази от строителните дейности, и при всички дейности, свързани с навлизане в почвения слой. По този начин ще се установи дали няма да бъдат засегнати нерегистрирани археологически обекти или структури, чиито специфики не позволяват те да бъдат локализирани при недеструктивни проучвания.

В участъците, в които се планира изграждането на тунели, трябва да се проведат предварителни археологически проучвания на териториите на работните площадки в зоните на отворите им. В участъците където се предвиждат виадукти, проучванията трябва да обхванат основно площадките за основи на стълбовете и помощните съоръжения, включително подходи и пътища.

В случай на необходимост от изграждане и използване на нови пътища за достъп по време на строителството на Лот 3.2, следва да бъдат уведомявани компетентните органи по опазване на културното наследство (РИМ – Благоевград, МК, НИИКН) и да се прилагат стриктно разпоредбите на ЗНК.

Ако се приеме вариантът за изграждане на тунел през Кресненското дефиле, трябва да се проведат прецизни предварителни археологически проучвания (издирване на археологически обекти) в зоните, в които ще се работи по открит способ, на териториите на работните площадки при порталите, технологичните центрове и тези за управление, временните съоръжения, подходи и пътища и площта на депата за отлагане на скална маса, чиято обща площ е над 200 дка.

Възможно е, при изпълнение на изкопни и строителни работи, да се попадне на археологически обект, нерегистриран преди, поради неговите особености. В такъв случай се процедира в съответствие с разпоредбите на чл. 72 и 73 от ЗКН.

**План за изпълнение на мерките по чл. 96, ал. 1, т. 6 от ЗООС**

<b>№</b>	<b>Мерки</b>	<b>Период/фаза на изпълнение</b>	<b>Резултат</b>
1.	Използваните строителни машини да покриват изискванията на Наредба №10/2004, хармонизирана с Директива 2002/88/ЕС, допълваща Директива 97/68	Строителство	Намаляване на газообразни и прахови замърсители, в т.ч. парникови газове от ДВГ
2.	Провеждане на взривните работи след предварително уточняване количеството на взривното вещество в зависимост от разстоянието до жилищни зони	Строителство	Намаляване на допълнителното натоварване с прах и азотни оксиди на жилищни зони
3.	Да не се допуска извънгабаритно товарене с насипни материали	Строителство	Ограничаване на праховите емисии
4.	При сухо и ветровито време да се омократ насипни материали и строителни отпадъци в местата, определени за временното им съхранение	Строителство	Ограничаване на праховите емисии в атмосферния въздух
5.	Да се оросяват терените по време на изкопните и транспортните дейности в сухо и ветровито време	Строителство	Ограничаване на праховите емисии в атмосферния въздух
6.	След приключване на строителните работи на дадени строителни площадки, местата за временно складиране на инертни материали и строителни отпадъци, своевременно да се почистват, като отпадъците се транспортират на отредените за третиране на строителни отпадъци места в съответствие със ЗУО	Строителство	Опазване на почвите и въздуха
7.	В равнинните райони извън Кресненското дефиле да се използват подходящи асфалтови смеси, устойчиви към повишена температура и налягане.	Строителство	Намаляване на допълнителното натоварване с въглеродороди и опасността от размекване и деформиране на пътното платно при климатични аномалии.
8.	Контрол върху подгръване, подготовка и нанасяне на асфалтовото покритие	Строителство	Намаляване на допълнителното натоварване на атмосферния въздух с въглеродороди
9.	Да се изготви План за управление на околната среда и План за собствен мониторинг	Преди начало на строителните дейности	Наблюдение и контрол на въздействията върху околната среда и здравето

			на хората
10.	Да се извършва контрол (съгласно План за управление на околната среда и План за собствен мониторинг) на качеството на атмосферния въздух в жилищните зони на най-близко разположените до пътното платно жилищни квартали на гр. Симитли и гр. Кресна	Преди започване на строителството и след пускане на магистралата в експлоатация	Оценка на здравния риск за населението по фактор атмосферно замърсяване, причинено, от интензивен трафик
11.	Спазване на условията залегнали в Разрешителните за ползване на воден обект и Разрешителните за водовземане	Строителство	Опазване на водните обекти
12.	Качеството на водата за технологични нужди, използвана при строителство на територия на СОЗ да се съгласува с Басейнова дирекция при ползване на вода, въз основа на разрешително	Строителство	Опазване на почвите и водите
13.	Да не се използват строителни материали, съдържащи приоритетни и вредни вещества, както и да се осигури спазване на забраните на чл. 118а от Закона за води от замърсяване по отношение на приоритетните вещества. Да се спазват изискванията на чл.134 и чл.143 от Закона за водите	Строителство	Опазване на почвите и водите
14.	Спазване на работните проекти	Строителство	Опазване на водните обекти
15.	Провеждане на проучвания за съдържанието на радиоактивни вещества в дренажните води	Периодично, при прокарване на тунелите	Опазване на водните обекти
16.	Във фазата на проектиране да се извърши допълнително хидрогеоложко проучване, което да оцени въздействието на инвестиционното предложение по време на строителство и последваща експлоатация върху качеството и дебита на минералните води от находище „Ощава (хладка баня)“ и находище „Ощава (горещия извор)“ - област Благоевград, община Симитли, <u>при необходимост</u> и на находище „Градешка баня“ – област Благоевград, община Кресна, с.	проектиране	Опазване на минералните води

	Горна Градешница и находище „Брезница“ – област Благоевград, община Кресна, с. Горна Брезница. Резултатите от хидрогеоложките проучвания и предложените мерки да бъдат съгласувани с БДЗБР и заедно със становището на басейновата да бъдат предоставени на Министерство на здравеопазването за сведение		
17.	При строителството и експлоатацията да се спазват забраните, ограниченията и ограниченията при доказана необходимост, съгласно изискванията на приложение № 2 към чл. 10, ал. 1 на Наредба № 3 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ, бр.88 от 2000 г.), както и забраните и ограниченията, съгласно изискванията на чл. 25, ал. 1 и чл. 26, ал. 1 и ал. 2 на Наредба № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. от 1987 г., изм. и доп. ДВ, бр. 70 от 2004 г.).	Строителство и експлоатация	Опазване на курорт „Ощава хладка баня“
18.	Изграждане на водонепропускливи пластове, като част от пътната настилка при пресичане на СОЗ	Проектирането и строителство	Опазване на зони за защита на водите
19.	Да се проектира облицована водонепропусклива отводнителна система на пътната настилка и пътните съоръжения в обхвата на инвестиционното предложение в зоните при пресичане на II-ри и III-ти пояс на СОЗ, като преди заустване на тези води в хидрографската мрежа се предвиди изграждане на каломаслоуловители	Проектиране и строителство	Спазване на нормативните изисквания и опазване на зоните за защита на водите
20.	Поддържане на съоръженията за	Експлоатация	Опазване на водните

	пречистване на води в оптимален технологичен режим. Да се извършва редовен оглед на каломаслоуловителите и почистването им при необходимост		обекти
21.	Да не се допуска депониране на отпадъци съдържащи приоритетни, опасни и вредни вещества, генерирани в процеса на строителство в границите на СОЗ като в случаите на отсъствие на определени СОЗ на водоизточници за питейно-битови води и минерални води, да се спазват препоръките на БДУВ	Строителство	Опазване на водните обекти
22.	Да се осигури използване на химически тоалетни от работния персонал.	Строителство	Опазване на водните обекти
23.	Да се спазват нормативните изисквания за експлоатация по отношение използване на материали за зимно поддържане на проходимостта на пътя – сол и луга	Експлоатация	Опазване на водните обекти
24.	Спазване на изискванията залегнали в разрешителните за заустване на отпадъчни води	Експлоатация	Опазване на водните обекти
25.	Да се уведомят своевременно компетентните органи при възникнали аварии с разливи на гориво-смазочни материали или други химични вещества	Експлоатация	Опазване на повърхностните и подземни води от замърсяване
26.	Спазване на работните проекти, с оглед избягване развитието на негативни геодинамични процеси	Строителство	Опазване на земните недра
27.	Спазване условията за депониране на изкопани земни и скални маси – на регламентирани депа и при осигуряване стабилитет на насипните маси	Строителство	Опазване на земните недра
28.	Използване на подходящи за целите на строителството скални маси, което се гарантира с използването на строителни материали от концесионирани находища, при недостиг на подходящи изкопни маси	Строителство	Опазване на земните недра
29.	При разкриване на скални маси при подготовката на трасето и прокарането на тунелните	Строителство	Опазване на земните недра



	изработки, окачествяването на последните да се изпълнява в обем и подход, аналогичен на проучване на находища за строителни материали		
30.	Провеждане на проучвания за съдържанието на радиоактивни вещества или повишени съдържания на рудна минерализация в скалните маси преди влагане в насипи на строежа и/или депониране	Строителство	Опазване на земните недра
31.	Изготвяне на регламент относно третирането на скални маси с повишени съдържания на естествени радионуклиди или повишени съдържания на рудна минерализация	Строителство	Опазване на земните недра
32.	Мониторинг на укрепителните съоръжения и на откосите на изкопите и насипите на пътното трасе	Експлоатация	Опазване на земните недра
33.	Мониторинг на тунелните изработки	Експлоатация	Опазване на земните недра
34.	За транспортиране на инертни и строителни материали, земни и скални маси и строителни отпадъци по време на строителство да се използва само изграждащото се трасе и съществуващи пътища.	Строителството	Предотвратяване на нарушаване на местообитания
35.	В случай на необходимост от изграждане и използване на нови пътища за достъп по време на строителството на Лот 3.2, следва да бъде уведомен компетентния орган по околна среда.	Проектиране и строителство	Прилагане на законодателството по околна среда
36.	Да се използва технически изправна строителна механизация, поддържане на добро техническо състояние на строителната и транспортна техника. Да не се допуска изтичане на горива и смазочни масла (нефтопродукти/ГСМ) от строителните машини, както и извършването на ремонтни дейности на транспортна техника и машини в района на строителството.	Строителство	Намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух. Опазване на почви и води. Предотвратяване замърсяването на реките и запазване на естествените характеристики на местообитанията на водни безгръбначни и риби, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на

			въздействието от замърсяване на местообитания на видове риби, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително.
37.	Да не се допуска миене на транспортна и строителна техника в речните корита	Строителство	Опазване на водните обекти. Предотвратяване замърсяването на реките и запазване на естествените характеристики на местообитанията на водни безгръбначни и риби, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от замърсяване на местообитания на видове риби, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително.
38.	Поддържане състоянието на отводнителните системи и пречиствателните съоръжения по протежение на трасето. Контрол върху чистотата на пътното платно.	Експлоатация	Ограничаване на праховите емисии и опазване на водите. Предотвратяване замърсяването на реките и запазване на естествените характеристики на местообитанията на водни безгръбначни и риби, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от замърсяване на местообитания на видове риби, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително.
39.	Да не се допуска депониране на инертни материали и изхвърляне или депониране на излишни земни и скални маси, други строителни и битови отпадъци в речното легло (речно корито и крайбрежните заливаеми ивици) на реките	Строителство	Опазване на водните обекти. Предотвратяване замърсяването на реките и запазване на естествените характеристики на местообитанията на водни безгръбначни и риби, вкл. такива, предмет на

			опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от замърсяване на местообитания на видове риби, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително.
40.	При изработване на проекта за рехабилитация на съществуващия път Е79 (дясно платно на Източен вариант Г10.50) да се проектират и изпълнят при строителството предложените дефрагментационни и преградни съоръжения за безпрепятственото пресичане и предотвратяване излизането на пътното платно от земноводни и влечуги (Таблица № VII-1, съгласно Прил. 8 от ДОСВ). По време на експлоатацията тези съоръжения трябва да се поддържат в изправност. Местоположението и дизайна на предложените мерки за намаляване на въздействията са определени от експертите. Графичното приложение № 8 в ДОСВ е изготвено от пътен инженер в съответствие с изискванията на експертите. Мерките са съобразени с оптималните местообитания на земноводните и влечугите, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, с местата на най-високата им концентрация, с наблюденията на смъртността от съществуващия трафик (Караиванов 2015), и с техническите възможности. Предложените мерки са реализируеми, съгласувани и одобрени от Възложителя. В следваща фаза на проектиране, при необходимост, се допуска отклонения до 30 м от предложеното местоположение на съответно съоръжение за проход.	Проектиране.	Смекчаване на въздействието от фрагментацията и бариерния ефект за земноводни и влечуги, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително. Разположението и големината на предвидените съоръжения, в съчетание със съществуващите мостове и тунели, ще осигурят връзка между частите на популациите на засегнатите видове, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“. Предотвратяване на риска от сблъсък с МПС за земноводни и влечуги, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“. Предвидените преградни съоръжения ще предотвратят попадането на земноводни и влечуги на пътното платно.
41.	Обхватът на трасето от км 384+300 до км 384+470 и от км 389+130 до км 389+280 (ляво платно) да се	Проектиране.	Намаляване засегнатата площ от местообитание 91E0* на 2.997 дка, или

	намали до границите на габарита.		0.33% от площта на местообитанието в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от пряко унищожаване и фрагментация на местообитанието до незначително.
42.	Да не се изграждат строителни площадки и пътища в полигони, заети от природни местообитания, извън вече оценените площи.	Строителство.	Гаранция за липса на пряко унищожаване на природни местообитания, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“ в площи, извън вече оценените.
43.	Поставяне на противопожарни съоръжения при порталите на тунелите.	Експлоатация.	Възможност за ограничаване на въздействието върху природни местообитания и местообитания на видове, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“ и „Кресна“, при пожар
44.	По време на строителството на мостовите съоръжения, течението на реките да бъде предпазено от повишаване на турбидността (мътността) посредством инсталиране на т.н. екрани за тиня (turbidity curtains) или подходящи строителни технологии.	Строителство.	Намаляване на риска от смъртност и замърсяване, и увредената площ на потенциални местообитания на водни безгръбначни и риби, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от замърсяване на местообитания на видове риби, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително.
45.	Мостовите съоръжения да се снабдят със система за събиране на повърхностния отток и отвеждането му за пречистване в каломаслоутаители.	Проектиране.	Предотвратяване замърсяването на реките и запазване на естествените характеристики на местообитанията на водни безгръбначни и риби, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от замърсяване на

			местообитания на видове риби, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително.
46.	Строителството на мостовите съоръжения да става извън периода на размножаване на рибите, който е от 15 април до 10 юни.	Строителство	Намаляване въздействието върху видове риби, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, в т.ч. загуба на хайвер, смъртност на личинки и малки.
47.	Проектиране и изграждане на колоните на мостовите съоръжения извън коритата на левите притоци на р. Струма	Проектиране и строителство	Предотвратяване на трайно унищожаване на местообитания на риби в притоците
48.	Провеждане на мониторинг върху популациите на двата вида сухоземни костенурки и двата вида змии, предмет на опазване в зоната, в района на дясното платно (съществуващия път). Мониторингът трябва да започне през пролетта на 2018 г. и да продължи минимум 5 години след пускане на дясното платно в експлоатация. Дизайнът му трябва да бъде такъв, че да позволи проследяване на популационните тенденции на целевите видове и степента на изолация (или липсата на такава) на субпопулациите западно и източно от дясното платно, и да дава възможност за оценяване на реалната ефективност на предвидените дефрагментационни и преградни съоръжения. Ефективността на прилаганите смекчаващи мерки да се оценява ежегодно (в рамките на срока на мониторинга) след втората година след въвеждане в експлоатация на дясното платно на пътя.	Преди, по време на строителството и по време на експлоатацията.	Възможност за оценяване на реалната ефективност на предвидените дефрагментационни и преградни съоръжения по дясното платно. При доказана неефективност трябва да се предприемат коригиращи действия, вкл. алтернативни решения.
49.	Проектиране и изграждане на временни плътни огради* около обхвата на трасето от км 396+600 до км 399+100 (ляво платно) и около обхвата на обхода на Кресна (дясно платно), както и последващо	Преди строителството.	Свеждане до възможния минимум риска от унищожаване на екземпляри от земноводни и влечуги, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ

	<p>организиране на акции за събиране и преместване на животните, останали в оградените територии.</p> <p>Характеристика на оградите: Непрекъсната, гладка, вертикална повърхност с височина 120 см над земята, и подземна част 20 см (вкопана в земята). Може да бъде изградена от плоскости (плексиглас, ламарина и др.), бетонни елементи или ситна мрежа (с отвори по-малки от 0.5/0.5 см). Без фуги, гънки, подпори и др. между отделните елементи. Оградата трябва да бъде позиционирана така, че отворите на всички водостоци да останат извън нея спрямо пътното платно.</p> <p>Начин на провеждане на акциите за преместване на животни: Обхождане на цялата територия, попадаща в рамките на ограждението и събиране на възможно най-голям брой от забелязаните земноводни и влечуги. Освобождаване на събраните животни възможно най-бързо в територията, разположена от 0.5 до 1.5 км западно от км 397+000. Тази дейност трябва да се проведе поне трикратно през месец май в годината на започване на строителството, както и в месеца, предшестваш началото на строителството (освен ако той е зимен) и в нея трябва да се включат възможно най-голям брой хора. При всички случаи дейността трябва да бъде планирана и осъществена под ръководството на квалифициран херпетолог.</p>		„Кресна-Илинденци“, по време на строителството.
50.	<p>Проектиране и изграждане на плътни огради от двете страни на магистралата в следните участъци: от км 382+192 до км 382+466; от км 383+520 до км 384+770; от км 386+050 до км 386+770; от км 387+100 до км 387+220; от км 389+000 до км 390+900; от км 391+200 до км 391+580; от км 391+840 до км 392+610;</p>	Проектиране.	<p>Свеждане до възможния минимум риска от унищожаване на екземпляри от земноводни и влечуги, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, по време на експлоатацията на Лот 3.2; намаляване на въздействието от</p>



	<p>от км 392+830 до км 393+250; от км 393+450 до км 393+850; от км 393+940 до км 394+360; от км 396+670 до км 398+140; от км 398+230 до км 399+050 (ляво платно); около обхвата на обхода на Кресна (дясно платно). Характеристика на оградите: Непрекъсната, гладка, вертикална повърхност с височина 120 см над земята, и подземна част 20 см (вкопана в земята). Може да бъде изградена от плоскости (плексиглас, ламарина и др.), бетонни елементи или ситна мрежа (с отвори по-малки от 0.5/0.5 см). Без фуги, гънки, подпори и др. Между отделните елементи. Оградата трябва да бъде позиционирана така, че отворите на всички водостоци да останат извън нея спрямо пътното платно.</p>		<p>смъртност върху популациите на видовете костенурки и змии, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително (в съчетание с мерки 40 и 49).</p>
51.	<p>Проектиране и полагане на допълнителни водостоци под пътното платно (ако няма предвидено по проект съоръжение, можещо да изпълнява дефрагментационна роля), позиционирани както следва (+/- 25 м): км 383+750; км 384+200; км 384+450; км 384+650; км 386+200; км 386+300; км 386+400; км 386+500; км 386+650; км 389+150; км 389+300; км 389+400; км 389+500; км 389+600; км 389+700; км 389+800; км 389+900; км 390+050; км 390+150; км 390+250; км 390+450; км 390+550; км 390+650; км 390+750; км 390+900; км 391+500; км 392+050; км 392+150; км 392+250; км 392+350; км 392+450; км 392+550; км 392+950; км 393+050; км 393+150; км 393+550; км 393+650; км 393+750; км 394+050; км 394+150; км 396+850; км 396+950; км 397+050; км 397+150; км 397+250; км 397+350; км 397+450; км 397+550; км 397+650; км 397+750; км 397+850; км 397+950; км 398+050; км 398+350; км 398+450; км 398+550; км</p>	Проектиране.	<p>Намаляване отрицателното въздействие от експлоатацията на Лот 3.2. по отношение на фрагментация и прекъсване на биокоридори на земноводни и влечуги, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“; намаляване на въздействието от фрагментация и прекъсване на биокоридори на видовете костенурки и змии, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, до незначително (в съчетание с мярка 40).</p>

	398+650; 398+900 (ляво платно); км 393+800; км 395+050; км 395+200; км 395+400; км 395+550; км 397+100 (обход на Кресна). Характеристика на водостоците: Правоъгълни (минимум 100/100 см) или тръбни (диаметър поне 100 см), без вертикални шахти (ако се налага съществуването на такива, то поне една от стените на всяка шахта да бъде с наклон не по-голям от 45 градуса).		
52.	Да не се поставят осветени билбордове покрай пътното тяло в границите на ЗЗ.	Експлоатация.	Предотвратяване на струпване на насекоми в осветени участъци в близост до пътя и намаляване на риска от сблъсък на ловуващите прилепи, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, с МПС.
53.	Всички крайпътни осветителни тела да бъдат монтирани най-малко на височина 10 метра, считано от пътната настилка, и на разстояние най-малко 5 метра от крайната дясна/аварийна лента.	Проектиране.	Предотвратяване на струпване на насекоми в осветени участъци в близост до пътя и намаляване на риска от сблъсък на ловуващите прилепи, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“, с МПС.
54.	Да се инсталира шумозащитна стена с височина 2 м, от км 398+590 до 399+170, от ляво по посока нарастващия километраж, ляво платно.	Проектиране	Елиминиране на безпокойството в убежище на <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> .
55.	Всички мостови съоръжения (вкл. по дясно платно) да са снабдени двустранно с предпазни огради с височина 3 м. При използване на прозрачни или полупрозрачни материали (напр. мрежа), те да бъдат снабдени със силуети на грабливи птици, с цел избягване на сблъсък от птиците.	Проектиране.	Намаляване рискът от сблъсък на прилепи и птици, вкл. такива, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“ и ЗЗ „Кресна“, с преминаващи МПС.
56.	Строителството в отделните отсечки да започва извън размножителния период на птиците	Строителство	Предотвратяване на значителното безпокойство и/или унищожаване на

	(1 май – 15 август за видовете, които се очаква да бъдат засегнати значително от безпокойство и/или унищожаване на гнезда с яйца/малки). Строителството може да започне в този период единствено ако в дните непосредствено преди това е извършен орнитологичен мониторинг, доказващ липсата на гнездене в периметър до 300 м от границите на строителната площадка. Методиката за мониторинга и самия мониторинг да се извърши от експерт орнитолог/орнитолози. Методиката да бъде предварително одобрена от компетентния орган.		гнезда с яйца/малки за видовете <i>Ciconia nigra</i> , <i>Aquila pomarina</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Pernis apivorus</i> , <i>Accipiter brevipes</i> , <i>Accipiter nisus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Actitis hypoleucos</i> , <i>Bubo bubo</i> , <i>Alcedo atthis</i> , <i>Coracias garrulus</i> , <i>Dryocopus martius</i> , <i>Picus canus</i> и <i>Calandrella brachydactyla</i> . Намаляване въздействията до незначителни.
57.	Предпазната ограда на лявото платно от км 386+020 до км 387+225 и от км 389+000 до км 398+000, двустранно (извън тунелите и виадуктите) да бъде с височина минимум 2.4 м.	Проектиране.	Намаляване риска от сблъсък с МПС за вълка и свеждане на въздействието върху популацията му в ЗЗ „Кресна-Илинденци“ до незначително.
58.	Да бъдат маркирани точно маршрутите за подходите към строителните обекти.	Строителство	Опазване на биоразнообразието и местообитанията
59.	Да се поддържа проходимостта на съоръженията (водостоци, проходи и др.) и оградите.	Експлоатация	Опазване на биоразнообразието
60.	Да не се разкриват строителни площадки, временни депа и паркинги за строителната механизация и транспортните средства извън обхвата на пътя в границите на защитените зони.	Строителство	Предотвратяване усвояване на допълнителни площи и унищожаване на природни местообитания и местообитания на видове, вкл. птици, предмет на опазване в защитените зони
61.	Отнетият хумусен слой да се съхранява на определените за целта депа и впоследствие да се използва за рекултивация на нарушените терени.	Строителство	Опазване на почвите
62.	Да не се допуска извършването на строителни дейности извън обхвата на пътя.	Строителство	Предотвратяване нарушения на земите извън строителната полоса
63.	Да се изпълнят своевременно рекултивационни дейности на насипи в обхвата на пътя.	Строителство	Предотвратяване появата на ерозионни процеси
64.	Да не се разкриват строителни	Строителство	Опазване на земеделските

	площадки, временни площадки за съхранение на отпадъци и паркинги за строителна механизация и транспортни средства извън обхвата на пътя.		земи
65.	Да се разработи План за управление на строителни отпадъци, в съответствие с чл. 11, ал. 1 на ЗУО в обхват и съдържание, определени с наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали. Третирането на строителните отпадъци да се извършва съгласно одобрен план за управление на строителните отпадъци, включен в обхвата на инвестиционните проекти по глава VIII от ЗУТ, одобрен по реда на чл. 11, ал. 7 от ЗУО (обн. ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г. в сила от 13.07.2012 г., посл. изм. и доп. бр. 13 от 07.02.2017 г.). Съгласно чл. 11, ал. 2, ПУСО се одобрява от кмета на общината или оправомощено от него длъжностно лице по искане на възложителя на строежа след влизането в сила на разрешението за строеж и преди откриването на строителната площадка и/или преди започването на дейностите по изграждане или премахване на обект. Също така, съгласно чл. 11, ал. 7, за строежи, разположени на територията на повече от една община, ПУСО се одобряват от кметовете на съответните общини или от оправомощени от тях длъжностни лица за частта от строежа, която се изпълнява в териториалния обхват на съответната община.	Проектиране и строителство	Управление на отпадъците в съответствие със ЗУО и изискванията на нормативната уредба по управление на отпадъците
66.	Преди началото на строителството, местоположението на временните площадки за земни и скални маси, които ще се използват на обекта и площадки за съхранение на изкопани земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа	Преди началото на строителните дейности	Управление на отпадъците в съответствие със ЗУО

	да бъде съгласувано със съответната общинска администрация, на чиято територия е съответната площадка, съгласно чл. 19, ал. 1 от ЗУО.		
67.	Образуваните отпадъци да се събират разделно и да се съхраняват на площадки до предаването им за третиране, съгласно изискванията на ЗУО и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане.	По време на строителство	Събиране и съхраняване на отпадъците в съответствие с изискванията на нормативната уредба по управление на отпадъците.
68.	Образуваните отпадъци да се предават за последващо третиране, въз основа на писмени договори, на лица, притежаващи съответния документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците.	По време на строителство	Управление на отпадъците в съответствие със ЗУО
69.	Да се използват технически изправни транспортни средства за транспортиране на опасни и производствени отпадъци на територията на строителните площадки, както и извън тях. Транспортиране на опасни отпадъци да се извършва само в затворени метални контейнери/варели	Строителство	Опазване на почви и води.
70.	Строителните отпадъци да се третират и транспортират от възложителя на строежа, от собственика на строителни отпадъци или от друго лице, отговарящо на изискванията на чл. 35 от ЗУО въз основа на писмен договор, чл. 19 от ЗУО и в съответствие с Наредбата по чл. 22 на ЗУО.	Строителство	Управление на отпадъците в съответствие със ЗУО и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане.
71.	Площадките за временно съхранение на строителни материали и отпадъци да бъдат разположени в границите на обхвата на пътя, в отчуждената полоса, където има достатъчно площи.	По време на строителство	Управление на отпадъците в съответствие със ЗУО
72.	Отпадъчните при аварийна подмяна петролни масла да се събират по начин, който позволява тяхното регенериране – в затворени съдове, които са химически устойчиви, не	Строителство	Опазване на почви и води.

	допускат разливане или изтичане, маркирани са и се съхраняват на закрито.		
73.	В случаите на аварийно изпускане на масла или други замърсители е необходимо незабавно да се отстранят замърсените земни маси и да се транспортират до площадка за отпадъци, притежаваща документ по чл. 35 от ЗУО за този вид отпадъци.	Строителство	Опазване на почви и води.
74.	След приключване на строителните работи местата за временно съхранение на инертни материали и строителни отпадъци, своевременно да се почистват, като отпадъците се транспортират на отредените за третиране на строителни отпадъци места в съответствие със ЗУО. Да се извърши рекултивиране на местата, като се използва съхранявания хумус.	Строителство	Опазване на почви и въздух. Възстановяване на нарушените терени.
75.	Организацията, отговаряща за поддържането на пътното платно, да осигурява съдове за събиране на отпадъците и транспортиране до съоръжения за тяхното третиране, съгласно чл. 12, т. 2 на ЗУО.	Експлоатация	Намаляване на вредното въздействие на отпадъците върху човешкото здраве и околната среда.
76.	Употребата на опасни вещества и смеси (напр. горива и масла, битум, бои и лакове, материали за нанасяне на трайна маркировка, взривни вещества) да се извършва в съответствие с мерките за предотвратяване на аварии, изпускане или разливи и за контрол на експозицията, определени със съответния нормативен/ административен акт, в Информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба.	Строителство	Опазване на околната среда и човешкото здраве от въздействието на опасни химични вещества и смеси
77.	Възложителят/операторът следва да извърши класификация на съоръжението, съгласно чл. 103, ал. 1 на ЗООС, при извършване на пробивно-взривни дейности с използване на взривни вещества. В случаите на съоръжение с нисък	Преди началото на строителните дейности	Спазване на нормативните изисквания и ограничаване на идентифицираните рискове за човешко здраве или околната среда.



	или висок рисков потенциал, възложителят/операторът следва да представи и уведомление за класификация и оценка по чл. 99б от ЗООС и при необходимост да предприеме допълнителни технически мерки за ограничаване на идентифицираните рискове за човешко здраве или околната среда.		
78.	Да се изготвят самостоятелни проекти на шумозащитни екрани за обектите на въздействие, за избрания за реализация вариант за трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма“.	Проектиране	Ограничаване на наднорменото шумово въздействие върху обектите
79.	Товарният транспорт, обслужващ строителството на Лот 3.2 на АМ „Струма“, да се движи с ограничена до 30 км/ч скорост, при преминаване през населени места, като маршрутите му на движение се съгласуват със съответните общини и кметства	Строителство	Ограничаване на шумовото въздействие върху жилищните терени около трасето на преминаване на товарния транспорт.
80.	Строителните дейности да се извършват през дневния период	Строителство	Ограничаване на шумовото въздействие в околната среда
81.	Да се изпълнят предвидените шумозащитни екрани, в съответствие с изготвените проекти	Строителство	Ограничаване на наднорменото шумово въздействие върху обектите
82.	Да се предвиди използване на съвременна механизация, в съответствие с изискванията на Наредба за съществените изисквания и оценяването на съответствието на машините и съоръженията, които работят на открито по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (ДВ бр. 11/2004 г.).	Строителство	Ограничаване на шумовото въздействие в околната среда
83.	Ландшафтното оформяне на трасето и рекултивацията на нарушени терени да става само с местни видове.	Проектиране и строителство	Запазване характера на растителността и природните местообитания и предотвратяване нахлуването на неместни видове в природните местообитания, предмет на опазване в ЗЗ „Кресна-Илинденци“.
84.	Предварителни археологически проучвания	Преди началото на строителните	Локализиране на всички видими на терена

		дейности	археологически обекти и изясняване как трасето и обхвата на Лот 3.2 на АМ „Струма“ комуникират с територията им и в каква степен строителството ще застраши тяхната цялост.
85.	Спасителни разкопки	Преди началото на строителните дейности	Проучване на културните пластове и археологически структури в обхвата на Лот 3.2 на АМ „Струма“.
86.	Археологическо наблюдение	Строителство	Да не се допусне разрушаването на неизвестни археологически обекти или структури.
87.	Работният персонал, съобразно спецификата на работа, да бъде снабден с лични и колективни предпазни средства	Строителство и експлоатация	Опазване на здравето и понижаване на здравния риск по отношение на работещите, подложени на вредни въздействия.
88.	Анализ на качеството на атмосферния въздух, преди започване на пътно-строителните дейности (съществуващо положение) и след пускане на обекта в експлоатация – приоритетно за съдържание на азотни оксиди и фини прахови частици в непосредствена близост до жилищни зони.	Строителство и експлоатация	Превенция на човешкото здраве и предотвратяване на здравния риск
89.	Работниците да бъдат снабдени с подходящо за сезона работно облекло	Строителство	Понижаване на здравния риск в работна среда
90.	Добро взаимодействие с отговорната служба по трудова медицина: провеждане на предварителните медицински прегледи (професионален подбор) съобразно изискванията чрез стриктно спазване недопускането на лица с противопоказания за характера на работа; провеждане на периодични медицински прегледи в изисквания срок, обем от изследвания и специалисти; организиране на рационален режим на труд и почивка; организиране на съответен хранително-питеен режим	Строителство	Понижаване на здравния риск в работна среда

91.	Технически мерки: <ul style="list-style-type: none"> <li>Предупредителни знаци с указание за строителни дейности, включително и взривни мероприятия.</li> <li>По време на експлоатация на магистралата, поддържане на заградителни съоръжения за ограничаване на достъпа до трасето.</li> </ul>	Строителство и експлоатация	Профилактика на здравния риск за населението
92.	Мониторинг на шумовото, прахово и газово (от МПС) замърсяване (напр. с мобилна станция на различни точки), като резултатите следва да се сравнят, анализират и интерпретират.	Строителство и експлоатация	Профилактика на здравния риск за населението чрез понижаване на физичното и токсикохимично натоварване.
93.	Редовно поддържане на чистотата и изправността на пътното трасе, тъй като това значително ще понижи концентрациите на прах, вкл. фини прахови частици в атмосферния въздух.	По време на експлоатация	Профилактика на здравния риск за населението.
94.	Въвеждане на система за добра работна организация, добро техническо състояние на строителните и превозни средства, както и провеждане на регулярен мониторинг на качествата на работната и околна среда.	Строителство и експлоатация	Профилактика на здравния риск за населението и работещите.
95.	Във връзка с множеството тунели на Лот 3.2 на АМ „Струма“ е необходима разяснителна дейност на населението с цел профилактика на риска от нерегламентирано пешеходно преминаване.	Строителство и експлоатация	Профилактика на здравния риск за населението.

**VIII. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства, в резултат от проведените консултации**

Копия на постъпилите становища от проведените консултации по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС са представени в Приложение № VIII-1, като начина им на отразяване в Доклада и окончателното Задание за обхват и съдържание на ОВОС е представено в Справка за извършените консултации и за мотивите за приетите и неприетите бележки и препоръки, Приложение № VIII-2.

**IX. Описание на трудностите**

Не са срещани непреодолими трудности (технически, недостиг или липса на данни) при събиране на информация при изготвяне на доклада за ОВОС.

#### Х. Избор на вариант за реализация

Съгласно извършената оценка на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на хората на предложените от Възложителя проектни варианти е направен избор на предпочетен за реализация вариант на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“.

Мотивите на експертите при избор на предпочетен за реализация вариант са дадени в резюме в следващата таблица, по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве.

Компонент	Предпочетен вариант	Мотиви
Атмосферен въздух	Източен вариант Г10.50	Резултатите от прогнозирането при Източен вариант Г10.50 по време на експлоатация, включително при тези с отчетен кумулативен ефект, не отчитат надвишаване на съответните норми за атмосферен въздух в жилищни зони. При останалите варианти е установено значително въздействие по време на експлоатация: При вариант Г20 - син надвишаване на СГНОЧЗ за азотни оксиди е отчетено в гр. Симитли и в североизточната част на гр. Кресна. При вариант Г20 - червен и дълъг тунелен вариант има опасност от замърсяване на атмосферния въздух в жилищните зони от кв. Дългата махала, гр. Симитли (около главен път Е-79), а при източен вариант Г20 – в кв. Ораново.
Повърхностни води	Вариант Г20 - червен	Вариант Г20-червен се оценява като такъв с „незначителна“ значимост на въздействията в резултат от <b>ниската</b> степен на въздействие - засягане на практически усвоени части от повърхностни водни тела, необходимост от използване на малки по обеми водни количества и отделяне на незначителни емисии в повърхностните води, представени главно от неразтворени вещества, при <b>ниската</b> степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им и усвоеността на тези засегнати водни тела, отсъствието на зони за защита на водите около повърхностни източници на ПБВ. Вариантът ще допринесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи, при положение, че не се изпълняват съоръженията на естакадите.
Подземни води	Вариант Г20 - червен	Вариант Г20-червен се оценява като такъв с „незначителна“ значимост на въздействията в резултат от <b>ниската</b> степен на въздействие - засягане на практически усвоени части от подземните водни тела, необходимост от използване на малки по обеми

		водни количества и отделяне на незначителни емисии в подземните води, представени главно от неразтворени вещества, при <b>ниската</b> степен на чувствителност на рецепторите произтичаща от състоянието на водоприемниците, минималните отпадъчни води, предвидените мерки за третирането им и усвоеността на тези засегнатите водни тела, отсъствието на зони за защита на водите около източници на ПБВ и/или около находища на минерални води. Вариантът ще допринесе за подобряване условията на движение, респективно ограничаване на инцидентни аварии и катастрофи, при положение, че не се изпълняват съоръженията на естакадите.
Земни недра	Вариант Г20 - червен	Вариант Г20 – червен се оценява като такъв с „незначителна“ значимост на въздействията върху земните недра в резултат от <b>ниската</b> степен на въздействие, при <b>ниска</b> степен на чувствителност на рецептора (наличие на информация за състоянието на склоновете на масива, отсъствие на находища на подземни богатства). Препоръчва се, при положение, че не се изпълняват съоръженията на естакадите.
Земни и почви	Дълъг тунелен вариант	Изборът на предпочетен вариант за реализация е направен въз основа на размера на нарушените земи в обхвата на наземното трасе. По дълъг тунелен вариант се засягат общо 884.714 дка.
Растителен свят	Дълъг тунелен вариант	При варианта се засягат най-малък брой типове растителни сообщества. Анализът на очакваните въздействия върху растителните сообщества при оценяваният вариант са с ниска степен на въздействие. При варианта единствено се засяга приоритетно за опазване местообитание на източния чинар, въздействието върху което е определено с висока степен. В обхвата на трасето се засяга само един растителен вид, защитен от закона.
Животински свят	Дълъг тунелен вариант	Най-малка площ пряко засегнати местообитания на видове животни, най-малко въздействие в резултат безпокойство и смъртност на индивиди, липса на бариерен ефект.
Отпадъци	Вариант Г20 - червен	Предпочитан вариант за трасе е Вариант Г20 - червен, поради значително по-малко количество генерирани земни и скални маси, <i>които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа</i> , в сравнение с другите проектни варианти.
Шум, рискови енергийни източници	Източен вариант Г10.50	От гледна точка на шумово въздействие, по брой обекти и очаквани превишения на регламентираните гранични стойности за ниво на шум, анализът на получените резултати извежда напред дълъг тунелен

		вариант. Но Източен вариант Г10.50 има известно предимство пред него, т.к. превишенията на граничните стойности са по-ниски (с около 3 dBA), което е по-благоприятно при реализиране на мерките за шумозащита на обектите на въздействие.
Ландшафт	Дълъг тунелен вариант	Дълъг тунелен вариант е най-щадящ по отношение очакваните промени в ландшафта. Промени в релефа ще има само в местата, където ще бъдат разположени порталите – северен и южен на тунел „Кресна“.
Здравно-хигиенни аспекти	Източен вариант Г10.50	Резултатите от прогнозирането, за Източен вариант Г10.50 по отношение на атмосферното замърсяване във всички населени места, включително при тези с отчетен кумулативен ефект, не отчитат замърсяване на атмосферния въздух в жилищни зони, свързано с надвишаване на нормите. Резултатите от прогнозирането, за останалите варианти показват отчитане на наднормени концентрации в гр. Симитли и гр. Кресна.
Културно наследство	Източен вариант Г10.50	При реализация на източен вариант Г10.50 може да бъде застрашен само един от известните обекти на културното наследство. За вариант Г20 – син и червен може да бъдат застрашени два от обектите на културното наследство. За изпълнение на дълъг тунелен вариант ще са необходими значителни площи за депониране на огромно количество земни и скални маси с реална вероятност депонирането им да покрие територията на неизвестни археологически културни ценности. Източен вариант Г20 е с повече от два пъти по-голяма площ, в сравнение с източен вариант Г10.50 и вероятността да бъде застрашен археологически обект е много по-голяма.
По всички компоненти и фактори на околната среда	--	Отричане на „нулева“ алтернатива, поради запазване съществуващото преминаване на Път I-1 (Е-79) през населени места, което е свързано с: - надвишаване на средногодишните норми за опазване на човешкото здраве по азотни оксиди в пресичаните жилищни зони; - опасност от замърсяване на атмосферния въздух при неблагоприятни атмосферни условия (максимално възможно замърсяване в близост до жилищна среда); - залпови замърсявания на въздуха; - превишаване на граничната стойност на ниво на шум за жилищните зони; - замърсяване на жилищни територии с опасни вещества при аварии и ПТП;



Предпочетени варианти по отделните компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве са:

- ◆ Вариант Г20 – червен – повърхностни води; подземни води; земни недра; отпадъци;
- ◆ Източен вариант Г10.50 – атмосферен въздух; шум/рискови енергийни източници; културно наследство; здравно-хигиенни аспекти;
- ◆ Дълъг тунелен вариант - растителен свят; животински свят; земи и почви; ландшафт.

За избор на вариант е използвана точкова система за подреждане на вариантите, в съответствие с определените в Раздел V очаквани въздействия по компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве. Предпочетеният за реализация вариант получава 5 точки. Вариантът класиран на второ място получава 4 точки. Вариантите класирани на трето, четвърто и пето място, съответно получават 3, 2 и 1 точка. За някои от вариантите точките са равни, предвид сходни въздействия.

Компонент/фактор	Вариант Г20 – Син <sup>1/</sup>	Вариант Г20 – Червен <sup>1/</sup>	Източен вариант Г10.50	Дълъг тунелен вариант	Източен вариант Г20 <sup>1/</sup>
Атмосферен въздух	1	4	5	2	3
Повърхностни води	4	5	3	1	2
Подземни води	4	5	3	1	2
Земни недра	4	5	3	1	2
Земи и почви	2	3	3	5	1
Растителен свят	2	3	3	5	1
Животински свят	1	2	4	5	3
Отпадъци	4	5	3	1	2
Шум, рискови енергийни източници	1	3	5	4	2
Ландшафт	3	3	2	5	1
Културно наследство	1	2	5	3	4
Здравно-хигиенни аспекти	2	3	5	1	3
<b>Общо:</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>26</b>

<sup>1/</sup> *Вариант Г20 - син и червен и Източен вариант Г20 не са съвместими с предмета и целите на опазване на засегнатите защитени зони.*

В резултат от направената в Раздел V оценката на въздействие върху околната среда и в съответствие с доклада за оценка на степента на въздействие, възможните за реализация варианти на инвестиционното предложение са Източен вариант Г10.50 и Дълъг тунелен вариант, като по точковата система от ДОВОС Източен вариант Г10.50 получава 44 точки и Дълъг тунелен вариант получава 34 точки.

**Обобщена оценка на възможните за реализация варианти по конкретни компоненти и фактори на околната среда и човешкото здраве**

**Атмосферен въздух**

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за **Източен вариант Г10.50** по време на строителство е **1 900** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около **1 160** тона ВВ.

**Умерена** значимост на въздействие за Източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по време на строителство. **Умерена** значимост на въздействие за Източен вариант Г10.50 на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по време на експлоатация. Засегнати са само две единични жилищни сгради около път Е79 в гр. Симитли и прилежаща на пътя стопанска сграда около път Влахи – Кресна. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за Източен вариант Г10.50 по време на експлоатация е **24 693** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за **Дълъг тунелен вариант** по време на строителство е **1 500** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно. Предполагаемият обем на взривните работи за тунелите е около **7 560** тона ВВ.

**Силна** значимост на въздействие за Дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по време на строителство. При провеждане на тунелните взривни работи е възможно засягането на с. Полето и жилищните зони на гр. Кресна. **Силна** значимост на въздействие за Дълъг тунелен вариант на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по време на експлоатация. Засегнати са жилищните зони от кв. Дългата махала на гр. Симитли, разположени около път Е79. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове за Дълъг тунелен вариант по време на експлоатация е **23 259** тона екв. CO<sub>2</sub> годишно.

*Поради горното, при сравнение на двата класирани варианта, по компонент атмосферен въздух се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

**Повърхностни води**

Недостатъчната степен на проучване на масива, в който се предвижда прокарането на **Дълъг тунелен вариант** може да доведе до дрениране на десни притоци на р. Струма – р. Дивилска, р. Брезнишка, както и други по-малки притоци при пресичане на разломните зони, по които обикновено текат тези притоци. Независимо от изграждането на облицовка на тунелите, то това дрениране ще се осъществява по дренажната система, разположена извън обшивката (между скалния масив и обшивката).

При **Източен вариант Г10.50**, повърхностните води – р.р. Градевска, Брежанска, Лудата, Мечкулска, Ощавска (Дяволска), Влахинска се пресичат главно с мостове и виадукти и не се влияе върху отточните им количества. Въздействието ще е само по време на строителство.

*Поради горното, при сравнението на двата класирани варианта, по компонент повърхностни води се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

**Подземни води**

Дренирането на подземните води ще започне едновременно с началото на строителните работи по **Дълъг тунелен вариант**. Величината на това дрениране при завършване на съоръжението, е оценено на около 129 л/с, като паралелно с това дрениране, то ще

се извършва съсредоточено при порталите на тунелите (по дренажната система). За разлика от възможното дрениране на повърхностните води, за които няма данни за наличие на замърсители, то подземните води могат да съдържат замърсители (U, NH<sub>4</sub> – по данни от анализи). Дренирането ще се извършва „навътре“ в масива, на разстояние от р.Струма, поради което и дренажният ефект ще е по-силно изразен.

Наличието на тунелни изработки по протежение на **Източен вариант Г10.50**, ще се извършва във „високите“ части на района (Брежански и Ощавски грабени), над ерозионния базис – р.Струма, като дренажният ефект ще е чувствително по-нисък, като при това параметрите на тунелите като дължина и сечение са несравнимо по-малки от тези на Дълъг тунелен вариант.

*Поради горното, при сравнението на двата класирани варианта, по компонент подземни води се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

#### **Земни недра**

Реализацията на **Дълъг тунелен вариант** е свързано с изключително голям обем земни работи, при което се формират около 4.5 милиона кубически метра излишни скални маси с неизвестен минерален и химичен състав, включително по отношение на наличието и разпространението на радиоактивни вещества. Поради късният етап на строителство на АМ „Струма“, те не могат да бъдат вложени като насип към съоръженията, а следва да се депонират, като площадките, необходими за целта ще са от порядъка на десетки до стотици декари. Съществуващият опит при строителството на аналогични обекти – магистрали и други пътни обекти, показват ясно изразена тенденция за проява на нормативно неформулираното явление „геоложки изненади“ при което се налага промяна в конструктивните особености на пътното платно и съоръженията към него – като пример лотове от АМ „Марица“, където се налага допълнителни дейности по осушаване на земната основа, или премахване на въглищен пласт, и др. подобни. В условията на строителство на Дълъг тунелен вариант тези „геоложки изненади“ са практически неоченими поради малкото на брой проучвателни сондажи, поради екологични съображения – прокарването им в защитени зони. Не на последно място е и сложността на съоръжението и липсата на опит при прокарване на такива тунели с такава дължина и при тези габарити.

Недостатъчната степен на проучване на масива е предпоставка, както за аварии, така и за човешки жертви при тези аварии, което в случая е основното.

В специализираната литература (доц. д-р инж. К.Ангелов, Инженерна геоекология, София, 2009) се посочват такива примери, включително с човешки жертви. Могат да се добавят следните извадки от източника:

„...при пресичащи се два разлома на тунел „Витиня“, обрушената маса тотално разкъсва текущо изградена облицовка в участък от 200 м.“

„...при прокарването на „Баташкия водносилов път“ са загинали 74 работника.“

„Стотици са загинали в началото на строителството на московското метро, на лондонското, на берлинското и много други.“

Горните забележки – повишени изисквания към проучването, вероятност от „геоложки изненади“, вероятност от аварии с фатален изход, са валидни и при прокарването на тунелните изработки по протежение на **Източен вариант Г10.50**, но в случая тяхната дължина ненадвишава 1320 м, като при това параметрите на тунелите като дължина и сечение са несравнимо по-малки от

тези на Дълъг тунелен вариант. Не на последно място този вариант формира дефицит на земни маси (необходимите маси за насипи са повече от изкопните маси), поради което неподходящите за влагане земни маси, за които ще е необходима площадка за депониране ще са несравними.

*Поради горното, при сравнението на двата класирани варианта, по компонент земни недра се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

#### **Отпадъци**

Очакваните количества на генерираните отпадъци по време на строителство - земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа за двата класирани варианта са: **Източен вариант Г10.50** – 1 856 432 м<sup>3</sup> и **Дълъг тунелен вариант** – 4 579 586 м<sup>3</sup>.

Изкопаните земни и скални маси от Дълъг тунелен вариант, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа, резултатите от проведените изследвания на мощността на дозата гама лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди, показват стойности два-три пъти по-високи от фоновете такива и излишните земни и скални маси не могат да се използват за влагане в строежи.

Повишеното съдържание на естествените радионуклиди в тези скални маси ще представлява сериозен риск при изграждането на Дълъг тунелен вариант и ще наложи предварително изграждане на специално депо за депониране на скалните маси. Такова депо може да се изгражда след Решение по ОВОС за самото депо и може да се въведе в експлоатация след издадено Комплексно разрешително.

*Поради горното, при сравнение на очакваното количество генерирани земни и скални маси, които не отговарят на проектните спецификации за влагане в строежа на двата класирани варианта, се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

#### **Шум**

При изпълнение на строителните дейности на **Дълъг тунелен вариант** очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум е до 29.0 dBA. При изпълнение на строителните дейности на **Източен вариант Г10.50** очакваното превишение на регламентираните гранични стойности на ниво на шум е до 26.0 dBA.

По време на експлоатация очакваните превишения за **Дълъг тунелен вариант** са до 16.0 dBA, за **Източен вариант Г10.50** са до 13.0 dBA.

*Поради горното, при сравнение на очакваните превишения на регламентираните гранични стойности на ниво на шум на двата класирани варианта се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

#### **Здравна оценка**

Строителните дейности по изграждането на **Дълъг тунелен вариант** носят сериозен здравен риск за работещите на обекта по следните причини:

- геоложкият строеж носи риск от проява на "геоложки изненади", включващи вероятности от срутвания и свличания по време на строителството на тунелите, които могат да доведат до много човешки жертви при строителните работници;

- Наличните данни за повишени стойности на радиоактивни вещества в дренажни води от провеждания мониторинг на водите в района на закрити уранодобивни обекти – „Симитли“ и „Сенокос“ и в някои проучвателни обекти – например „Брежани“, както и от проучванията на тунел „Кресна“ (Дълъг тунелен вариант), където в една от водните проби са установени повишени стойности по показателите за радиоактивност на водите, носят потенциален риск от завишена радиоактивност на водите в района, ползвани за напояване и домакински нужди;

- Резултатите за изследванията на мощността на дозата на радиоактивно лъчение и анализа на специфичната активност на естествени радионуклиди показват стойности два-три пъти по-високи от фоновите такива.

Повишеното съдържание на естествените радионуклиди ще представлява сериозни рискове за работещите на пълни смени при изграждането на по-дълги тунелни изработки, вследствие на дългосрочното им излагане на наднорменото радиоактивно лъчение.

За периода на експлоатацията най-сериозните рискове за здравето на населението се свързват с:

- Аварии и катастрофите в дългите тунелни съоръжения, които са с негативни последици не само за водачите и пътниците в МПС, участници в инцидентите, но и за другите преминаващи през тунелното съоръжение, поради бързата концентрация и разпространение на токсични газове в затвореното пространство на тунела;

- Поддържането на жизнено обезпечаващите параметри на въздушната среда в дългия тунел изисква безотказно действие на вентилационната система, която зависи от електрозахранването. Всяко блокиране на вентилационната система, (срив в енергийната система, терористичен акт или дефект), ще доведе до много бързо изчерпване на кислорода в тунелните тръби, с произтичащите от това рискове за здравето и живота на пътуващите в момента през тях.

При **Източен вариант Г10.50**, най-дългата тунелна изработка е 1320 м, което рязко редуцира рисковете по отношение на периода на въздействие върху работещите при строителството и особено за периода на експлоатация, когато дори при инциденти на риск ще бъдат изложени много по-малко хора и в много по-малка степен.

*Поради горното, при сравнение на рисковете по отношение на населението и човешкото здраве на двата класирани варианта се препоръчва реализацията на Източен вариант Г10.50.*

При избор на вариант за реализация на Лот 3.2 на АМ „Струма“, в резултат от оценката на въздействие върху околната среда и оценката на степента на въздействие върху защитените зони, **известно предимство има Източен вариант Г10.50.**



## **XI. Заключение в съответствие с чл. 83, ал. 5 от ЗООС**

В Доклада за оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционното предложение на Агенция „Пътна инфраструктура“ за **„Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“** е представено инвестиционното предложение по проектни варианти: Вариант Г20 – син; Вариант Г20 – червен; Източен вариант Г10.50; Дълъг тунелен вариант и Източен вариант Г20, неговата същност и очаквани резултати от оценка на въздействията върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на хората в резултат на строителството и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ в следните аспекти:

- Състояние на компонентите и факторите на околната среда и прогноза за въздействие при реализация на инвестиционното предложение;
- Изпълнение и съответствие с действащите нормативни документи в страната;
- Извършена е оценка на въздействието върху атмосферния въздух при строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение;
- Извършена е оценка на въздействието върху повърхностните и подземните води в резултат от строителството и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“, в т.ч. и върху пресичане на повърхностни водни обекти;
- Извършена е оценка на очакваните нарушения на земите и почвите в резултат на строителството и очакваните замърсявания на земите и почвите в резултат от отделянето на вредни емисии в атмосферния въздух от автомобилния трафик;
- Извършена е оценка на въздействието върху биоразнообразието в резултат от строителството и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“;
- Представен е анализ и сравнителна оценка на здравния статус на населението от засегнатите общини със средните показатели за страната и други райони в страната;

Независимите експерти, изработили оценката, са запознати с писмените становища представени от компетентните органи и други специализирани ведомства/организации и същите са взети предвид в процеса на разработване на Доклада за ОВОС;

Въз основа на извършените анализи, прогнози и оценки независимите експерти са предложили мерки, които да гарантират експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ и строителните дейности да бъдат изпълнявани в съответствие с най-добрите налични практики и да минимизират отрицателните въздействия до нива, предвидени в нормативните документи на страната и ЕС.

Въздействието на емитираните замърсители по време на строителството и експлоатацията върху компонентите на околната среда може да се класифицира като незначително, краткосрочно за периода на строителство, постоянно при експлоатация, пряко и обратимо, с малък териториален обхват, с незначителен кумулативен ефект, в съответствие с приетите национални и европейски нормативни изисквания и не предполага негативни въздействия върху здравето на хората, компонентите и факторите на околната среда.

Изграждането и експлоатацията на Лот 3.2 на АМ „Струма“ по **Източен вариант Г10.50** ще окаже незначително въздействие върху целостта и структурата на засегнатите защитени зони от екологичната мрежа Натура 2000, както и върху природните местообитания и местообитания на видовете, предмет на опазване в тях, при изпълнение на препоръчаните мерки и условия. Инвестиционното предложение е съвместимо с предмета и целите на опазване на защитени зони „Кресна“ и „Кресна -

Илинденци” при изпълнение на препоръчаните мерки и условия за Източен вариант Г10.50.

**В заключение,** ръководейки се от принципите за предотвратяване на риска за човешкото здраве и осигуряване на устойчиво развитие съобразно действащите в страната норми за качество на околната среда считаме, че предвидените в инвестиционното предложение дейности отговарят на нормативните изисквания на българското и европейското законодателство по околна среда. В тази връзка не се очаква значително негативно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на хората, както на територията на пътното трасе и в близост до пътя, така и в трансграничен контекст.

На основа на анализа и оценката на инвестиционно предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, проведените огледи, проучвания, изследвания, изчисления и направената прогнозна оценка за въздействие на обекта върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на хората и в съответствие със законодателството по околна среда, включително направените заключения в ДОСВ, авторите на Доклада за ОВОС предлагат на уважаемия Висш Екологичен Експертен Съвет към МОСВ да одобри осъществяването на инвестиционното предложение за „Подобряване на трасето на Лот 3.2 на АМ „Струма“, по Източен вариант Г10.50.

**Списък на приложенията:**

Приложение № 1	Писмо изх. № ОВОС-85/13.05.2015 г. на МОСВ
Приложение № 2	Писмо изх. № ОВОС-85/13.01.2017 г. на МОСВ
Приложение № 3	Писмо изх. № 12-00-2/13.01.2017 г. на МЗ
Приложение № 4	Документи по чл. 83, ал. 1 и ал. 2 на ЗООС на експертите, разработили доклада за ОВОС
Приложение № I.5-1	Картен материал от м. ноември 2016 г. и 2017 г. със ситуация на син и червен вариант в участъците покрай резерват „Тисата“ и ЗМ „Кресненско дефиле“
Приложение № I.5-2	Ситуация на проектното трасе, вариант Г20 - син, върху топографска карта в М 1:25000
Приложение № I.5-3	Ситуация на проектното трасе, вариант Г20 - червен, върху топографска карта в М 1:25000
Приложение № I.5-4	Ситуация на проектното трасе, източен вариант Г10.50, върху топографска карта в М 1:25000
Приложение № I.5-5	Ситуация на проектното трасе, източен вариант Г20, върху топографска карта в М 1:25000
Приложение № I.1-6	Ситуация на проектното трасе, дълъг тунелен вариант, върху ортофотографска карта в М 1:5000
Приложение № IV.2.1-1	Писмо изх. № П-01-202/19.01.2017 г. на Басейнова дирекция за управление на водите – Западнобеломорски район, гр. Благоевград
Приложение № IV.2.1-2	6 броя схеми - информация за наличните въздействия върху повърхностните и подземни водни обекти
Приложение № IV.2.1-3	Писмо с изх. № П-01-202/08.05.2015 г. на Басейнова дирекция за управление на водите – Западнобеломорски район, гр. Благоевград
Приложение № IV.3.1-1	Писмо с изх. № Е-12-00-273/27.09.2016 г. на МЕ
Приложение № IV.3.1-2	Протокол за радиационни параметри на жизнена среда № КЯЕ-04-07/25.08.2015 г. и отчет по договор № КЯЕ-02/19.08.2015 г.
Приложение № IV.7-1	Писмо изх. № ОВОС - 85/24.02.2017 г. на МОСВ
Приложение № V.1-1	Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при вариант Г20 син
Приложение № V.1-2	Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при вариант Г20 червен
Приложение № V.1-3	Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при източен вариант Г10.50
Приложение № V.1-4	Графичното разпределение на обозначените зони около изходите на тунелите при дълъг тунелен вариант
Приложение № V.1-5	Собствен мониторинг в пътен подучастък от км 368+840 до км 379+320 на Е-79, част Атмосферен въздух
Приложение № V.1-6	Подобри резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - вариант Г20 – син/червен (съвместени трасета)
Приложение № V.1-7	Подобри резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма“ - вариант Г20 - син

Приложение № V.1-8	Подробни резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 - вариант Г20 – син
Приложение № V.1-9	Подробни резултати от моделирането за Част I Крупник – Стара Кресна на Лот 3.2 на АМ „Струма” - вариант Г20 – червен
Приложение № V.1-10	Подробни резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Кресна на Лот 3.2 - вариант Г20 – червен
Приложение № V.1-11	Подробни резултати от моделирането за Симитли–Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ „Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г10.50
Приложение № V.1-12	Подробни резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г10.50
Приложение № V.1-13	Подробни резултати от моделирането за част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма” от км 391+000 до км 400+372 източен вариант Г10.50
Приложение № V.1-14	Подробни резултати от моделирането за част I Симитли – Крупник с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма” – дълъг тунелен вариант
Приложение № V.1-15	Подробни резултати от моделирането за част III Кресна - Сливница с тунел „Кресна“ на Лот 3.2 на АМ „Струма” – дълъг тунелен вариант
Приложение № V.1-16	Подробни резултати от моделирането за Симитли–Мечкул/Крупник на Лот 3.2 на АМ „Струма” от км 373+300 до км 385+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)
Приложение № V.1-17	Подробни резултати от моделирането за част II Стара Кресна – Ощава от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма” от км 385+000 до км 395+000 – източен вариант Г20 - две платна (четири ленти)
Приложение № V.1-18	Подробни резултати от моделирането за част III Ощава – Кресна от разглежданото трасе на Лот 3.2 на АМ „Струма” от км 391+000 до км 400+972 източен вариант Г20
Приложение № V.11-1	Местоположение и точни отстояния от трасето на предпочетения за реализация вариант до най-близко разположените жилищни зони и други зони и обекти, подлежащи на здравна защита по смисъла на §1, т. 3 от Допълнителните разпоредби на НУРИОВОС
Приложение № VIII-1	Становища от проведените консултации по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС
Приложение № VIII-2	Справка за извършените консултации и за мотивите за приетите и неприетите бележки и препоръки