

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „ЕСО“ ЕАД

ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД

1404 София, бул. „Гоце Делчев“ №105; тел. (02) 9696802; факс (02) 9626189; e-mail: eso@eso.bg

ИЗПЪЛНИТЕЛ: ДЗЗД „ОГД „ВЛ 400кВ ДОБРУДЖА – БУРГАС“



ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА ЗА

**инвестиционно предложение за изграждане на
нова ВЛ 400kv от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“**

(съгласно Закона за опазване на околната среда/ обн., ДВ бр. 91/25.09.2002 г. и Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействие върху околната среда, обн. ДВ бр. 25/18.03.2003 г.)



Възложител: „ЕСО“ ЕАД

Юли, 2017 г.

Съдържание

ВЪВЕДЕНИЕ.....	1
ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНТАКТ С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	1
1. АНОТАЦИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО, ДЕЙНОСТИТЕ И ТЕХНОЛОГИИТЕ	2
1.1. Общо описание на инвестиционното предложение	2
1.1.1. Подвариант 1.1. (зелен цвят)	2
1.1.2. Вариант 2 (син цвят)	8
1.1.3. Трасе за преместване на ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас (розов цвят) при трасе вариант 2	12
1.1.4. Категория, вид собственост и начин на трайно ползване на засегнатите от реализацията на инвестиционното предложение земи	14
1.2. Описание на основните характеристики на процеса на реализация на инвестиционното предложение	20
1.3. Подход към електрическите подстанции и реконструкция на ВЛ 400kV „Черно море“	21
1.4. Описание на основните процеси по изграждане на високоволтовата линия.....	23
1.5. Използвани суровини и природни ресурси	32
2. ПРОУЧЕНИТЕ ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ АЛТЕРНАТИВИ ЗА МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ (СЪС СКИЦИ И КООРДИНАТИ НА ХАРАКТЕРНИТЕ ТОЧКИ В УТВЪРДЕНАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА ЗА СТРАНАТА) И/ИЛИ АЛТЕРНАТИВИ НА ТЕХНОЛОГИИ И МОТИВИТЕ ЗА НАПРАВЕНИЯ ИЗБОР ЗА ПРОУЧВАНЕТО, ИМАЙКИ ПРЕДВИД ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, ВКЛЮЧИТЕЛНО „НУЛЕВА АЛТЕРНАТИВА“	32
3. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ПО ЧЛ.4 И ЧЛ. 5, И НА МАТЕРИАЛНОТО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ В ГОЛЯМА СТЕПЕН ОТ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, КАКТО И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО МЕЖДУ ТЯХ.....	35
3.1. Климат и атмосферен въздух	35
3.1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологичните фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух	35
3.1.2. Оценка качеството на атмосферния въздух	39
3.1.3. Автомобилен трафик.....	46
3.1.4. Източници на замърсяване.....	49
3.2. Повърхностни и подземни води	51
3.2.1. Характеристика на съществуващото състояние на повърхностните води	51
3.2.2. Характеристика на съществуващото състояние на подземните води	110
3.3. Земи и почви	135
3.3.1. Обобщена характеристика на почвите на територията за реализация на Високоволтова линия (ВЛ 400 kV) Варна - Бургас.....	135
3.3.2. Съществуващи деградационни процеси при почвите	143
3.3.3. Обобщени изводи за състоянието на земите и почвите	147

3.4. Геоложка среда	147
3.4.1. Геоложка характеристика на района.....	147
3.4.2. Подземни природни богатства	157
3.5. Ландшафт	159
3.6. Биологичното разнообразие и неговите елементи.....	162
3.6.1. Съществуваща растителност	162
3.6.2. Характеристика на състоянието на животинския свят в района на обекта 164	
3.7. Защитени зони по Натура 2000 и защитени територии	171
3.7.1. Натура 2000	171
3.7.2. Защитени територии	172
3.8. Характеристика и анализ на културните ценности.....	175
3.9. Отпадъци	180
3.10. Вредни физически фактори: шум, вибрации и вредни лъчения (йонизиращи, нейонизиращи).....	183
3.10.1. Шум.....	183
3.10.2. Вибрации.....	197
3.10.3. Йонизиращи лъчения	200
3.10.4. Нейонизиращи лъчения	207
3.11. Здравно – хигиенни аспекти на околната среда	217
3.11.1. Социално-демографски процеси в област Бургас.....	217
3.11.2. Социално-демографски процеси в област Варна.....	238
4. ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРЕДПОЛАГАЕМИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ НАСЕЛЕНИЕТО И ОКОЛНАТА СРЕДА В РЕЗУЛТАТ НА РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ПОЛЗВАНЕТО НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ, ЕМИСИИТЕ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА ПРИ НОРМАЛНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПРИ ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ, ГЕНЕРИРАНЕТО НА ОТПАДЪЦИ И СЪЗДАВАНЕТО НА ДИСКОМФОРТ.....	254
4.1. Атмосферен въздух.....	254
4.1.1. По време на строителството	254
4.1.2. По време на експлоатация	258
4.1.3. По време на закриване	258
4.1.4. Заключение.....	258
4.1.5. Предлаган вариант в резултат на проведените проучвания, анализи и прогнозните оценки за въздействие върху компонентите и факторите на околната среда	259
4.2. Повърхностни и подземни води.....	259
4.2.1. Повърхностни води	259
4.2.2. Подземни води	261
4.3. Земи и почви.....	263
4.3.1. Въздействия по време на строителството.....	263
4.3.2. Въздействия по време на експлоатацията на ВЛ.....	268

4.3.3. Предполагаеми значими кумулативни въздействия (в резултат от съвместното въздействие от реализацията на ИП с тези от други проекти).....	269
4.3.4. Обобщени изводи от анализа и оценката на предполагаемите въздействия във връзка с реализиране на инвестиционно предложение	269
4.4. Геоложка среда	270
4.4.1. Идентификация на въздействията	270
4.4.2. Оценка на въздействията	270
4.5. Ландшафт	271
4.5.1. Идентификация на въздействията	271
4.5.2. Оценка на въздействията	271
4.6. Биологично разнообразие и неговите елементи	273
4.6.1. Изменения в състоянието на растителността в резултат от реализирането на обекта.....	273
4.6.2. Изменения в състоянието на фауната в резултат от реализирането на обекта	274
4.7. Защитени зони по Натура 2000 и защитени територии	288
4.7.1. Защитени зони.....	288
4.7.2. Защитени територии	289
4.8. Културно наследство.....	289
4.8.1. Прогноза на въздействие по време на строителството	290
4.8.2. Прогноза на въздействие по време на експлоатацията.....	292
4.8.3. Прогноза на въздействието по време на извеждане на обекта от експлоатация	292
4.9. Отпадъци	292
4.9.1. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството	292
4.9.2. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията	296
4.9.3. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на извеждане на обекта от експлоатация.....	298
4.10. Опасни вещества	298
4.11. Вредни физически фактори: шум, вибрации и вредни лъчения (йонизиращи, нейонизиращи).....	299
4.11.1. Шум.....	299
4.11.2. Вибрации.....	300
4.11.3. Йонизиращи лъчения	300
4.11.4. Нейонизиращи лъчения	301
4.11.5. Характер на въздействията.....	304
4.12. Здравно – хигиенни аспекти на околната среда	308
4.13. Риск от аварийни ситуации	311
5. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗПОЛЗВАНИТЕ МЕТОДИКИ ЗА ПРОГНОЗА И ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА	313

5.1. Методики за оценка.....	313
5.2. Законодателна рамка.....	318
6. ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ, ПРЕДВИДЕНИ ДА ПРЕДОТВРАТЯТ, НАМАЛЯТ ИЛИ, КЪДЕТО Е ВЪЗМОЖНО, ДА ПРЕКРАТЯТ ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ВРЕДНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, КАКТО И ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ТЕЗИ МЕРКИ.....	324
8. СТАНОВИЩА И МНЕНИЯ НА ЗАСЕГНАТАТА ОБЩЕСТВЕННОСТ, НА КОМПЕТЕНТНИТЕ ОРГАНИ ЗА ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЕ ПО ОВОС И ДРУГИ СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ВЕДОМСТВА И ЗАИНТЕРЕСУВАНИ ДЪРЖАВИ В ТРАНСГРАНИЧЕН КОНТЕКСТ, В РЕЗУЛТАТ ОТ ПРОВЕДЕНИТЕ КОНСУЛТАЦИИ.....	337
9. ОПИСАНИЕ НА ТРУДНОСТИТЕ (ТЕХНИЧЕСКИ ПРИЧИНИ, НЕДОСТИГ ИЛИ ЛИПСА НА ДАННИ) ПРИ СЪБИРАНЕТО НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗРАБОТВАНЕТО НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС	356
10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ЧЛ.83, АЛ.3	356

Списък на фигурите

Фигура 1-1 Силует на специален носителен стълб тип СНД	25
Фигура 1-2 Силует на носителен стълб тип ТМ	26
Фигура 1-3 Силуети на специални единични носителни стълбове СЕН1 и СЕН2	27
Фигура 1-4 Ъглови (опъвателни) стълбове от типовите гами ONN3, 20NN3, 40NN3, 70NN3 и K20NN3	28
Фигура 1-5 Специални единични ъглови стълбове СЕЪВ40 и СЕЪВ70	29
Фигура 3-1 Рози на вятъра по трасето на нова ВЛ 400KV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ и предложените за него Вариант 1.1 (оранжев цвят) и Вариант 2 (син цвят) ...	38
Фигура 3-2 Средноденонощни концентрации на ФПЧ10 за 2015г. в АИС „Долно Езерово“	45
Фигура 3-3 Водни обекти, които се пресичат от разглежданите варианти на трасе на високоволтовата линия	52
Фигура 3-4 Повърхностни водни тела, засегнати от предложените проектни трасета на ВЛ	61
Фигура 3-5 Пунктове за физико-химичен мониторинг	94
Фигура 3-6 Пунктове за хидробиологичен мониторинг	95
Фигура 3-7 Определени райони със значителен потенциален риск от наводнения, които се очаква да бъдат пресечени от проектите трасета на ВЛ	108
Фигура 3-8 Местоположение на трасето спрямо хидрогеоложкото райониране на страната	110
Фигура 3-9. Подземни водни тела от 1-ви слой пресечени от проектното трасе	115
Фигура 3-10. Подземни водни тела от 2-ри слой пресечени от проектното трасе	117
Фигура 3-11. Подземни водни тела от 3-ти слой пресечени от проектното трасе (с пътен цвят са дадени зони, които са покрити от други тела)	119
Фигура 3-12. Подземни водни тела от 4-ти слой пресечени от проектното трасе (с пътен цвят са дадени зони, които са покрити от други тела)	120
Фигура 3-13. Подземни водни тела от 5-ти слой пресечени от проектното трасе (с пътен цвят са дадени зони, които са покрити от други тела)	123
Фигура 3-14. Подземни водни тела от 6-ти слой пресечени от проектното трасе	124
Фигура 3-15. Извори в района около проектното трасе	128
Фигура 3-16. Разположение на водоизточници с разрешителни за водоползване	129
Фигура 3-17. Пресичане на СОЗ „Девненски извори“ от проектното трасе	133
Фигура 3-18. Пояси II и III на СОЗ на тремоминералните води на сондажи от малм-валанджинския водоносен хоризонт	134
Фигура 3-19. Пояси II и III на СОЗ на тремоминералните води в Бургаския басейн	135
Фигура 3-20. Местоположение на площите с разрешения за търсене и проучване	158
Фигура 3-21. Карта с местоположението на археологическите обекти	177
Фигура 3-22 Разпределение по диапазони на регистрираните шумови нива през 2014 година	193
Фигура 3-23 Средногодишни стойности на радиационния γ -фон в България, 2010-2013г., nGy/h	203
Фигура 3-24 Средномесечни стойности на радиационния гама-фон през 2013 г., nGy/h	203
Фигура 3-25 Специфична активност на естествени радионуклиди в необработваеми почви, Bq/kg	205
Фигура 3-26 Обща β - активност на повърхностни води, ...	206
Фигура 3-27 Структура на разпределение на населението на Бургаска област по възраст за периода 2006-2010 г.	221
Фигура 3-28 Ключови параметри на населението на Бургаска област в периода 1991-2011 г.	222
Фигура 3-29 Разпределение на населението на област Бургас по общини към	224
Фигура 3-30 Разпределение на населението на област Бургас по етнически произход	224

Фигура 3-31 Разпределение на населението на област Бургас по вероизповедание	226
Фигура 3-32 Миграция вътрешна на област Бургас по направления – основните посоки са „град-село“, на 2-ро място „град-град“, на 3-то място „село-град“ и на 4-то място „село-село“	226
Фигура 3-33 Динамика на механичното движение на населението в област Бургас в периода 2006-2010 г.	227
Фигура 3-34. Динамика на структурата на общия доход на домакинствата по източници в област Бургас за 2007- 2011 г.	228
Фигура 3-35. Средна месечна работна заплата по сектори в област Бургас	228
Фигура 3-36 Структура на общия разход на домакинствата в Бургаска област за 2011 г. по групи разходи в % отгоре -надолу: 1- Храна; 2- Облекло и обувки; 3- Жилище; 4- Транспорт; 5 – Свободно време; 6 - Други	229
Фигура 3-37 Население на един лекар и на един лекар по дентална медицина към 31.12.2011 г.	230
Фигура 3-38 Механичен прираст по общини за периода 2001-2011 год.	241
Фигура 3-39 Относителен дял на населението на 65 и повече години	242
Фигура 3-40 Прираст на населението по общини и общински центрове за периода 2001 -2011	243
Фигура 3-41 Население на общините в областта	245
Фигура 3-42 Средногодишно равнище на безработица за 2011 г.	248
Фигура 4-1. Разположение на трасето спрямо миграционните пътища на птиците	283
Фигура 4-2 Жилищни сгради и други обекти, подлежащи на здравна защита в с. Банево и отстоянията им от далекопровода	310
Фигура 5-1. Схематично представяне на прилагания подход за определяне степента на въздействието	316

Списък на таблиците

Таблица 1-1 Характер на терена по дължина на трасето по подвариант 1.1	4
Таблица 1-2 Пресичани от предложеното трасе по подвариант 1.1 съоръжения	4
Таблица 1-3 Засегнати области, общини и земища от трасе подвариант 1.1	5
Таблица 1-4 Координати на трасе подвариант 1.1	6
Таблица 1-5 Характер на терена по дължина на трасето по вариант 2	9
Таблица 1-6 Пресичани от предложеното трасе по вариант 2 съоръжения	9
Таблица 1-7 Засегнати области, общини и земища от трасе вариант 2	10
Таблица 1-8 Координати на трасе вариант 2	11
Таблица 1-9 Пресичани от предложеното трасе за изместване на ВЛ 400 kV „Черно море“ съоръжения	13
Таблица 1-10 Засегнати области, общини и земища от трасе за преместване на съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“	14
Таблица 1-11 Координати на трасето	14
Таблица 1-12 Разстояния от оста на трасето до границата на урбанизираната територия	15
Таблица 1-13 Категория на земеделските земи по протежение на трасе варинат 1.1 и трасе варинат 2	17
Таблица 1-14 Вид собственост на земеделските земи по протежение на трасе варинат 1.1 и трасе варинат 2	17
Таблица 1-15 Начин на трайно ползване на земеделските земи по протежение на трасе варинат 1.1 и трасе варинат 2	18
Таблица 2-1 Климатични райони и характеристики, определени за всеки един от разглежданите варианти на трасе	33
Таблица 2-2 Обобщени данни за избор на трасе	35
Таблица 3-1 Прогнозна интензивност на автомобилния трафик за 2020 г. в преброителни пунктове, използвани в Транспортния план.	46

Таблица 3-2 Емисионно натоварване в килограм на 1 километър от съответния пътен участък.....	48
Таблица 3-3 Водни тела, пресичани от разглежданите трасета на високоволтовата линия.....	59
Таблица 3-4 Оценка на екологичното и химично състояние на засегнатите от трасето повърхностни водни тела.....	62
Таблица 3-5 Преглед на екологичните цели за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, засегнати от проектните трасета на ВЛ.....	64
Таблица 3-6 Програма от мерки за постигане на добро състояние на повърхностните водни тела.....	73
Таблица 3-7 Състояние на повърхностни водни тела, категория реки, за 2014 год.....	96
Таблица 3-8 Състояние на силно модифицирани водни тела - реки, за 2014 год.....	98
Таблица 3-9 Състояние на силно модифицирани водни тела - езера, за 2014 год.....	102
Таблица 3-10 Състояние на изкуствени водни тела за 2014 год.....	104
Таблица 3-11 Определени райони със значителен потенциален риск от наводнения, които се очаква да бъдат пресечени от проектните трасета на ВЛ.....	107
Таблица 3-12. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за кватернерните водни тела.....	116
Таблица 3-13. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за неогенските подземни водни тела.....	118
Таблица 3-14. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела.....	119
Таблица 3-15. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела.....	120
Таблица 3-16. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела.....	123
Таблица 3-17. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела.....	124
Таблица 3-18. Получени разрешителни за водоползване от подземни води.....	130
Таблица 3-19 Земното покритие в 500 m коридор на трасето.....	162
Таблица 3-20. Видове растения от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП.....	162
Таблица 3-21. Местообитания от Приложение 1 на ЗБР, срещащи се в 500 m буфер около ИП.....	163
Таблица 3-22. Видове бозайници (без прилепи) от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП.....	164
Таблица 3-23. Видове птици от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП.....	164
Таблица 3-24. Видове птици, срещащи се в района на ИП (проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" (МОСВ)).....	166
Таблица 3-25. Видове птици, предмет на опазване в 33 BG0002038 Провадийско-Роякско плато и 33 BG0002044 Камчийска планина (по данни от стандартните формуляри на зоните).....	167
Таблица 3-26. Видове птици, установени по време на полевите проучвания.....	169
Таблица 3-27. Натура зони, пресичани от трасето.....	171
Таблица 3-28 Натура зони, пресичани от Вариант 1 на трасето.....	172
Таблица 3-29. Защитени територии в 5 km буфер около трасето на ИП.....	172
Таблица 3-30. Археологически обекти в 100 m буфер на ВЛ.....	178

Таблица 3-31 Засегнати области, общини и земища от трасе подвариант 1.1 ...	180
Таблица 3-32 Засегнати области, общини и земища от трасе вариант 2	181
Таблица 3-33 Засегнати области, общини и земища от трасе за преместване на съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас	182
Таблица 3-34 Установени нива на виброскорост съгласно данни от измервания на вибрации в различни производства	198
Таблица 3-35 Установени нива на виброскорост на общите вибрации в кабините на товарни автомобили.....	199
Таблица 3-36 Целосменнно вибрационно натоварване на водачи на различни типове наземни транспортни средства	199
Таблица 3-37 Дневни стойности на експозиция за период 8h за вибрации, предавани върху цяло тяло и върху ръка-рамо, за някои професии, свързани със строителни дейности.....	199
Таблица 3-38 Пределно допустими нива на напрегнатостта и на плътността на енергийния поток на ЕМП в населена територия.....	214
Таблица 3-39 Население в област Бургас към 31.12. 2011 г. по години и пол	218
Таблица 3-40 Основни демографски показатели за населението на Бургаска област за 2011 г.....	218
Таблица 3-41 Разпределение на живородени, починали и естествен прираст в Бургаска област по общини.....	219
Таблица 3-42 Разпределение на населението на област Бургас по пол според общината на местоживееене	220
Таблица 3-43 Демографска динамика на Бургаска област за периода 2008-2011 г.	222
Таблица 3-44 Прогноза за динамиката на населението на Бургаска област I вариант (при хипотеза за конвергентност - Този вариант се определя като реалистичен и е съобразен с нормативните изисквания на Европейския съюз за демографското и социално-икономическото развитие на страните членки)	223
Таблица 3-45 Прогноза за динамиката на населението на Бургаска област II вариант (относително ускоряване: При този вариант се предполага , че демографското развитие ще протича при благоприятни социално-икономически процеси в страната).....	223
Таблица 3-46 Прогноза за динамиката на населението на Бургаска област III вариант (относително забавяне: При този вариант развитието на населението е прогнозирано при хипотези за неблагоприятни социално-икономически процеси в страната)	223
Таблица 3-47 Разпределение по общини на лицата с различен етнически произход	225
Таблица 3-48 Осигуряване на населението с жилищна площ към 31.12.2011 г.....	229
Таблица 3-49 Динамика на осигуреността на населението с лекари и зъболекари в област Бургас за периода 2007-2011 г.	230
Таблица 3-50 Болестност и заболяемост на населението на област Бургас за 2014 г.	237
Таблица 3-51 Население в общините на област Варна 2001 и 2011 година	238
Таблица 3-52 Население по общини, градове и села към 31.12.2011 г.	244
Таблица 3-53 Население на 15 и повече навършени години в област Варна за периода 2007 - 2011 г. по икономическа активност и пол. (хил.д.).....	246
Таблица 3-54 Работна сила (хил.) и коефициент на икономическа активност на населението на възраст 15 - 64 години (%)	246
Таблица 3-55 Заети лица и коефициенти на заетост в област Варна за периода 2007 - 2011 г.....	247
Таблица 3-56 Безработни лица (хил.) и коефициент на безработицата (%) на населението на възраст 15 - 64 години.....	247
Таблица 3-57 Коефициенти на заетост и на безработица на населението на 15 и повече навършени години към 31.12.2011 г	247

Таблица 3-58 Средногодишно равнище на безработица в общините на област Варна - (2007 - 2011 г.) (%).....	249
Таблица 3-59 Специализирани институции за социални услуги към 31.09.2012г.	251
Таблица 3-60 Социални услуги, които се предоставят в областта към 31.09.2012г.....	252
Таблица 3-61 Болестност и заболяемост на населението на област Варна за 2014 г.	253
Таблица 4-1 Количество прахови емисии	254
Таблица 4-2 Емисии от механизация (в kg) при един час строителни работи.....	255
Таблица 4-3 Параметри за изпълнение на вариантите на трасето по етапи от 10km ..	257
Таблица 4-4 Кумулативно въздействие от Транспортния план и участъците от републиканската пътна мрежа, използвани за реализация на ИП.....	257
Таблица 4-5. Забрани (З), ограничения (О) и ограничения при доказана необходимост (ОДН) в санитарно-охранителните зони - пояси II и III около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване от подземни води и около водоизточници на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни цери за защитени водни обекти.....	262
Таблица 4-6. Видове прилепи - основна среда на живот.....	277
Таблица 4-7 Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството	293
Таблица 4-8 Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията	296
Таблица 4-9 Измерени интензитети на електрическото поле и магнитната индукция от специалисти от Националния център по обществено здраве и анализи (НЦОЗА) през 1999 и 2001 г. при честота 50 Hz (промишлена честота) в работната среда на ОРУ ..	302
Таблица 4-10 примерни данни за въздействието на шума и вибрациите, след взимането на необходимите мерки за безопасност за работещите по време на строителството и експлоатацията на обект за полагане на газопровод	306
Таблица 4-11 Температури на различните надморски височини, изчислени за планинската част	312
Таблица 5-1 Матрица за оценка значимостта на въздействието.	317
Таблица 6-1 Мерки, предвидени да предотвратят, намалят или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда, както и план за изпълнение на тези мерки	325
Таблица 8-1 Справка за проведените консултации.....	338

Списък на приложенията

Текстови приложения

1. Текстово Приложение 3.6.2-1 Резултати от полевите проучвания на биоразнообразието

Графични приложения

1. Графично Приложение 1.1 Обзорна карта на района на инвестиционното предложение
2. Графично Приложение 3.2.2-1 Карта на хидрогеоложките единици
3. Графично Приложение 3.3.1- 1 Почвена карта
4. Графично Приложение 3.4-1 Геоложка карта
5. Графично Приложение 3.7.2-1 Защитени територии и защитени зони по протежение на проектните трасета на предвидената за изграждане високоволтова линия

Други

1. Списък и Декларации на експертите, изготвили ДОВОС
2. Доказателства за извършено уведомяване съгласно изискванията на чл. 95, ал. 1 от Закона за опазване на околната среда
3. Становища от проведените консултации, в изпълнение изискванията на чл. 95, ал. 3 от Закона за опазване на околната среда
4. Задание за обхват и съдържание на ДОВОС
5. Нетехническо резюме

Списък на използваните съкращения на български език

АД	Акционерно дружество
АЕЦ	Атомна електроцентрала
АИС	Автоматична измервателна станция
АПИ	Агенция пътна инфраструктура
АСО	Алуминиево-стоманени с облекчена конструкция
АСРМВ	Автоматизирана система за радиационен мониторинг на води
Б/БМ	Биологичен мониторинг
БДС	Български държавен стандарт
БДЧР	Басейнова дирекция „Черноморски район“
БПК	Биологична потребност от кислород
ВВЛ	Високоволтова линия
ВиК	Водоснабдяване и канализация
ВЛ	Високоволтова линия/ въздушна електропроводна линия
ВМА	Военно медицинска академия
ВН	Високо напрежение
ВТ	Водно тяло
ВТЗ	Влажност на трайно завяхване
ГОП	Горен оценъчен праг
ГПСОВ	Градска пречиствателна станция за отпадъчни води
ГФП	Градски фонов пункт
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДДУИ	Дом за деца с умствена изостаналост
ДДЛРГ	Дом за деца лишени от родителска грижа
ДЗЗД	Дружество по Закона за задълженията и договорите
ДКЦ	Диагностично консултативен център
ДМСГД	Домове за медико-социални грижи за деца
ДОАС	Диференциална оптична автоматична система
ДОВОС	Доклад аз оценка на въздействието върху околната среда
ДОП	Долен оценъчен праг
ДОСВ	Доклад за оценка степента на въздействие
ДЦ	Дентален център
ЕАД	Еднолично акционерно дружество
ЕМВ	Електромагнитна вълна
ЕМП	Електромагнитно поле
ЕООД	Еднолично дружество с ограничена отговорност
ЕП	Екологичен потенциал
ЕР	Екорегиян
ЕСО	Електроенергиен системен оператор
ЕТ	Едноличен търговец
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗЗ	Защитена зона
ЗМ	Защитена местност
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗРУ	Закрита разпределителна уредба
ЗСК	Земеделска строителна кооперация
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда и води
ИВТ	Изкуствено водно тяло
ИП	Инвестиционно предложение
ИЧ	Инфрачервен
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КР	Комплексно разрешително
КРУ	Комплектни разпределителни устройства

МАС	Мобилна автоматична станция
МБАЛ	Многопрофилна болница за активно лечение
МБТ	Микробиологично третиране
МВР	Министерство на вътрешните работи
МДА	Минимално детектируемата активност
МДЦ	Медико дентален център
МЕ	Министерство на енергетиката
МЕК	Максимално еднократни концентрации
МДК	Максимално допустими концентрации
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗБ	Макрозообентос
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МП	Магнитно поле
МПС	Моторно превозно средство
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МТСП	Министерство на труда и социалната политика
МФ	Макрофити
МЦ	Медицински център
НДЕ	Норми на допустими емисии
НИЛ	Нейонизиращи лъчения
НПО	Неправителствена организация
НСИ	Национален статистически институт
НСМОС	Националната система за мониторинг на околната среда
НЦОЗА	Национален център по обществено здраве и анализи
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ООД	Дружество с ограничена отговорност
ОРУ	Открита разпределителна уредба
ОСВ	Околна среда и води
ПВТ	Подземно водно тяло
ПЗ	Природна забележителност
ПМ	Пунктове за мониторинг
ПМП	Плътност на магнитния поток
ПМС	Постановление на Министерски съвет
ПР	Поддържан резерват
ПОРН	Предварителната оценка на риска от наводнения
ПП	Промишлен пункт
ПП	Преброителен пункт
ППВ	Пределна полска влагоемност
ПС	Прагови стойности
ПСБ	Пласментно снабдителна база
ПСОВ	Пречиствателна станция за отпадъчни води
ПУП	Подробен устройствен план
ПУРБ	План за управление на речния басейн
РБ	Република България
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РЗПРН	Райони със значителен потенциален риск от наводнения
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РЛ	Регионална лаборатория
РОУКАВ	Район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
СГН	Средногодишни норми
СДН	Средно-денонощни норми
СЕН	Специален единичен носителен
СЕЪВ	Специални единични ъглови с болтова конструкция

СМВТ	Силно модифицирано водно тяло
СМР	Строително-монтажни работи
СНД	Специален носителен
СНМП	Стандартен набор от метеорологични параметри
СНЧ	Свръхнискочестотен
СОЗ	Санитарно-охранителна зона
СРС	Стоманорешетъчни стълбове
СЧН	Средно-часови норми
СЪМВ	Специален ъглов метален с болтова конструкция
ТБО	Твърди битови отпадъци
ТМ	Носителен стълб за една тройка с триъгълно разположение
УВ	Ултравиолетов
ФБ	Фитобентос
ФПЧ	Фини прахови частици
ФХ/ФХМ	Физикохимичен мониторинг
ХБМ	Хидробиологичен мониторинг
ХЗЗ	Хигиенно защитна зона
ХМП	Хидромелиоративен пункт
ХПК	Химична потребност от кислород
ХС	Химично състояние
ЦНС	Централна нервна система
ЦСМП	Център за спешна медицинска помощ

Списък на използваните съкращения на английски език

CLRTAP	Convention on Long-range Transboundary Air Pollution
EEA	European Environment Agency
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
IARC	International Agency for Research on Cancer
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	International Organization for Standardization
NFR	Nomenclature for Reporting
OPGW	AlumaCore Optical Ground Wire
NN	За една тройка 400 квадрата
SAR	Specific Absorption Rate
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

ВЪВЕДЕНИЕ

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) на инвестиционно предложение за изграждане на нова ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ е изготвен съгласно Закона за опазване на околната среда (обн., ДВ бр. 91/25.09.2002 г., посл. изм. и доп. ДВ бр. 81/14.10.2016 г.) и Наредбата за условията и реда за извършване на Оценка за въздействието върху околната среда (обн. ДВ бр. 25/18.03.2003, посл. изм. и доп. ДВ бр. 12/12.02.2016г.) и във връзка с писмо на Министерство на околната среда и водите относно задължителна оценка на въздействието върху околната среда, изпратено в отговор на писмо на Възложителя, с техен изх. № ОВОС-47/12.07.2016г.

Оценката на въздействието върху околната среда (ОВОС) обхваща всички фази на реализация на горепосоченото инвестиционно предложение – строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация. Разгледани са и алтернативни възможности във връзка с терена, както и „нулевата алтернатива“, т.е. последствията от нереализиране на инвестиционното предложение. Предложени са препоръки и мерки за намаляване на въздействието и решаване на евентуалните екологични проблеми при реализацията на инвестиционното предложение, гарантиращи опазване здравето на хората, околната среда и устойчивото развитие на района.

Изпълнявайки изискванията на чл.4 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционното предложение дружеството „ЕСО“ ЕАД е внесло необходимата документация за уведомяване на компетентния орган МОСВ, а именно постъпило в МОСВ с изх. № ПМО-2123/24.06.2016г. от страна на Възложителя уведомление за по-горе цитираното инвестиционно предложение.

Съгласно писмо на компетентния орган МОСВ е определена необходимостта от разработване на доклад за ОВОС.

Внесено е и Задание за определяне на обхвата и съдържанието на Доклад за оценка на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение за изграждане на нова ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“, изготвено въз основа препоръките на МОСВ. Чрез него стартира процедурата по ОВОС за инвестиционното предложение.

Инвестиционното предложение за изграждане на нова ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“, попада в обхвата на т. 33 от Приложение №.1 на ЗООС – „Строителство на надземни електропроводи с напрежение 220 kV и повече и дължина над 15 km“ съгласно писмо на РИОСВ-Перник, отговор на писмо на Възложителя, изх. № ПМО-2123/24.06.2016г.

Заданието за определяне на обхвата и съдържанието на доклада за оценка на въздействието върху околната среда е съгласуван с МОСВ.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНТАКТ С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Име, ЕГН, местожителство, гражданство на инвеститора – физическо лице, фирма, седалище и единен идентификационен номер на юридическото лице, лице за контакти - адрес и телефон.

Име: „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД

инж. Иван Йотов – Изпълнителен директор на „ЕСО“ ЕАД

Седалище: 1404 София, бул. „Гоце Делчев“ 105

Тел: + 359 2 969 6802; + 359 2 962 6189

Е-mail: eso@eso.bg

1. АНОТАЦИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО, ДЕЙНОСТИТЕ И ТЕХНОЛОГИИТЕ

1.1. Общо описание на инвестиционното предложение

Съгласно изработената записка за избор на трасе и предложените в нея четири варианта, след провеждане на технически съвет от страна на Възложителя „ЕСО“ ЕАД, за най-целесъобразни са избрани Вариант 1.1 и Вариант 2, като водещ вариант. Детайлно описание на избраните два варианта е дадено по-долу и може да бъде видяна в Графично Приложение 1.1 *Обзорна карта на района на инвестиционното предложение*.

1.1.1. Подвариант 1.1. (зелен цвят)

Описание на трасето

От п/ст „Варна“ до репер № G10≡B10 трасето по този подвариант съвпада с основното трасе по втори вариант (Вариант 2), последващо описано в детайли.

От ОРУ 400 kV на п/ст „Варна“ трасето се насочва в посока юг-югоизток успоредно на разстояние 70 m от съществуващата ВЛ 400 kV „Черно море“, от западната ѝ страна. След около 1.8 km трасето прави две последователни чупки при репери №№ G3≡B3 и G4≡B4, пресича снопа от двете съществуващи ВЛ 400 kV „Черно море“ и ВЛ 220 kV „Камчия“ и продължава в същата посока до репер № G5≡B5, разположен на около 850 m източно от с. Неофит Рилски, където променя посоката си в юг-югозапад.

Следвайки тази посока трасето пресича Автомагистрала „Хемус“ на разстояние около 200 m западно от пътния възел между магистралата и стария път I-4 София-Варна и след около 1.5 km достига до репер № G6≡B6, разположен на около 2.5 km северозападно от гр. Девня. От тук трасето се насочва отново в посока юг-югоизток, минава на около 1.2 km западно от гр. Девня, пресича шосето Манастир-Девня и съществуващата ВЛ 110 kV „Добриня“, и между селата Манастир и Падина достига до репер № G7≡B7, където променя посоката си в почти южна.

След като пресече шосето Падина-Житница и съществуващата ВЛ 110 kV „Сигнал“ – отклонение за п/ст „Разсолдобив“, източно на с. Житница при репер № G8≡B8 трасето чупи в югозападна посока, като се насочва успоредно на съществуващата ВЛ 110 kV „Сигнал“, на разстояние 70 m. Следват пресичания на шосето Житница-Царевци, ж.п. линията Провадия-Синдел, трасето на газопровод „Южен поток“, река Провадийска и път III-904 (Бозвелийско-Бързица).

При репер № G9≡B9 трасето прави лека коригираща чупка по екологични съображения и с почти същото югозападно направление достига поречието на река Камчия, където при репер № G10≡B10 променя посоката си в югозападна.

От тук трасето по вариант 1.1 се отделя от втори основен вариант (репер № B10 ≡ репер № G10) и вече в югозападна посока се насочва към сближаване със съществуващата ВЛ 110 kV „Сигнал“. Строга успоредност с последната не е постижима, предвид наличните в близост ВЛ 20 kV, дигите на реките Камчия и Луда Камчия, пресичане на ВЛ 110 kV „Комунари“. Тези обстоятелства налагат и няколко последователни чупки на къси разстояния (репери №№ от G11 до G15).

От репер № G15 трасето на новата ВЛ 400 kV се насочва успоредно на ВЛ 110 kV „Комунари“, като следва последната първо от западната ѝ страна, а след репери №№ G21 и G22 – от източната ѝ страна, чак до репер № G23. За този дълъг участък на успоредност на двете трасета (около 19,7 km), характерно преминаване се очертава да бъде това през язовир „Цонево“.

От репер № G23 до репер № G27 новото трасе вече е успоредно на снопа от две съществуващи линии – ВЛ 110 kV „Комунари“ и ВЛ 400 kV „Черно море“, като отстои на 70 m източно от последната. Репери № G24 до G26 включително са

предвидени с цел да се заобиколи съществуваща постройка и отново да се насочи успоредно на съществуващия сноп от ВЛ.

От репер № G27 до репер № G30 трасето прави две чупки, с цел преминаване през по-малко горски площи (и по теренни съображения).

Репери №№ G31, G32 и G33 са избрани с оглед избягване на трайни насаждения, язовира, ситуиран между с. Ябълчево и с. Руен, същите две населени места, и намиране на сравнително удобно място за пресичането на три броя съществуващи ВЛ 20 kV.

Местата на репери №№ G34, G35 и G36 са определени при съблюдаване пресичане на възможно най-малко горски масиви, при запазване на югоизточното направление на трасето.

Репери №№ G37 и G38 са избрани с оглед теренните условия в този район, като трасето се насочва на юг; пресичат се редица междуселски пътища; горски масиви практически не се засягат.

Стремежът към групиране на новото трасе с това на ВЛ 400 kV „Черно море“ и в тази част е невъзможно, поради многобройни ограничителни до забранителни условия. Преминаването на трасето през терени на „Натура 2000“ е предпочетено пред трудното технически и крайно неизгодно икономически заобикаляне на гр. Айтос, далече на запад от града.

Преди репер № G39 трасето отново ще пресече съществуващата ВЛ 400 kV „Черно море“.

На репер № G40 трасето се доближава до първокласен път I-6 София – Бургас (E-773); след лява чупка трасето (с няколко коригиращи чупки) следва този път до п/ст „Бургас“, като го пресича между репери №№ G42 и G43.

За присъединяването на новата ВЛ към ОРУ 400 kV на п/ст „Бургас“, без да се налага пресичането ѝ със съществуващата ВЛ 400 kV „Черно море“ пред подстанцията (което би наложило изключително трудно техническо решение), е предвидено да се премести извод 400 kV „Черно море“ на новото (резервно) поле, северно от това на съществуващият извод „Черно море“, а освободеното от същият извод поле да бъде заето от новата ВЛ (от п/ст „Варна“).

За да бъде освободено достатъчно място за новият краен стълб (на който по този вариант се предлага да бъде преместен извод „Черно море“) пред резервното поле, ще се наложи съществуващият краен стълб на ВЛ 400 kV „Черно море“ (съставен от три единични ъглови стълба и един помощен стълб за напрежение 20 kV) да бъде демонтиран и подменен с единичен краен стълб. При изместването на съществуващият извод „Черно море“ ще се наложи демонтаж и подмяна, и на последният носителен (портален) стълб (№ 266), както и разрегулиране и повторно регулиране на проводниците и м.з. възета в участъка на ВЛ от стълб 265 до портала на п/ст „Бургас“.

По същество трасето по вариант 1.1 представлява връзка между началото на трасето по втори вариант и края на трасето по първи вариант. При този подвариант около 22 km от участъка между двата основни варианта (от общо 33.6 km), ще премине през зоните по „Натура 2000“ – хабитати и птици, които в тази част на страната се припокриват една с друга.

Така описаното трасе за изграждане на новата ВЛ 400 kV по вариант 1.1 е с обща дължина 93.506 km и е разположено на териториите на области Варна и Бургас.

По дължината на трасето за изграждане на новата ВЛ 400 kV по вариант 1.1 ще се изправят общо около 384 стълба, точните места на които ще се определят след изготвянето на техническият проект за ВЛ. За „стъпките“ на новите стълбове е необходимо да се закупи (отчужди) площ около 28 500 m².

Характерът на терена по дължината на трасето е даден в следващата Таблица 1-1:

Таблица 1-1 Характер на терена по дължина на трасето по подвариант 1.1

№	Характер на терена	коэф. К1	Трасе вариант 1.1	
1	Равнинен и слабо пресечен	1.10	37 246 m	39.83 %
2	Преминавания	1.20	11 520 m	12.32 %
3	Планински	1.30	44 740 m	47.85 %
Общо:		-	93 506 m	100.00 %
КОЕФИЦИЕНТ НА ТЕРЕННИТЕ УСЛОВИЯ, К1:		-	1.208	-

Пресичани съоръжения

Пресичаните съоръжения от предложеното трасе за новата ВЛ 400 kV по подвариант 1.1, са дадени в следващата Таблица 1-2:

Таблица 1-2 Пресичани от предложеното трасе по подвариант 1.1 съоръжения

УЧАСТЪК НА ТРАСЕТО	ПРЕСИЧАНО СЪОРЪЖЕНИЕ
Репер G10≡B4 – Репер G5≡B5	1. ВЛ 220 kV “Камчия”
	2. ВЛ 400 kV “Черно море”
Репер G5≡B5 – Репер G6≡B6	1. ВЛ 20 kV
	2. ВЛ 20 kV
	3. Път I-4 София-Варна
	4. Автомагистрала “Хемус”
Репер G6≡B6 – Репер G7≡B7	1. Път Манастир-Девня
	2. ВЛ 110 kV “Добриня”
	3. ВЛ 20 kV (2 бр.)
	4. Газопровод
Репер G7≡B7 – Репер G8≡B8	1. Път Житница-Падина
	2. ВЛ 110 kV „Сигнал” – отклонение за п/ст “Разсолдобив”
Репер G8≡B8 – Репер G9≡B9	1. Път Житница-Султанци
	2. Ж.п. линия Провадия-Синдел
	3. Трасе на газопровод „Южен поток”
	4. Река Провадийска
	5. Път Бозвелийско-Бързица
Репер G10≡B9 – Репер B10≡G10	1. Ж.п. линия Карнобат - Варна
Репер G10≡B10 – Репер G11	1. Река Камчия
	2. ВЛ 20 kV (2 бр.)
	3. Газопровод
Репер G11 – Репер G12	1. ВЛ 20 kV
Репер G12 – Репер G13	1. ВЛ 110 kV „Комунари”
	2. Път Цонево-Величково
	3. Река Луда Камчия
Репер G14 – Репер G15	1. ВЛ 20 kV
Репер G15 – Репер G16	1. ВЛ 20 kV (3 бр.)

УЧАСТЪК НА ТРАСЕТО	ПРЕСИЧАНО СЪОРЪЖЕНИЕ
	2. Път Цонево-Сава
Репер G18 – Репер G19	1. Язовир „Цонево“
Репер G20 – Репер G21	1. ВЛ 110 kV „Комунари“
Репер G22 – Репер G23	1. Път Добромир - Топчийско
Репер G23 – Репер G24	1. Път Ясеново-Снежа
Репер G25 – Репер G26	1. ВЛ 20 kV (2 бр.)
	2. Път Ясеново - Речица
Репер G32 – Репер G33	1. ВЛ 20 kV
	2. ВЛ 20 kV
	3. ВЛ 20 kV
	4. Път (Ябълчево - Руен)
Репер G35 – Репер G36	1. Път (Айтос - Ружица)
Репер G36 – Репер G37	1. ВЛ 20 kV
	2. Път (Айтос - Пещерско)
Репер G37 – Репер G38	1. Път (Айтос - Мъглен)
Репер G38 – Репер G39	1. ВЛ 20 kV
	2. Път (Айтос - Дрянковец)
	3. ВЛ 110 kV „Кошарица“
	4. ВЛ 400 kV „Черно море“
Репер G40 – Репер G41	1. ВЛ 20 kV
Репер G41– Репер G42	1. Път (отклон. от път I-6 за Мирюлюбово)
Репер G42 – Репер G43	1. ВЛ 20 kV
	2. ВЛ 20 kV
	3. Път I-6 София – Бургас
	4. Път (отклон. от път I-6 за Българово)

Териториален обхват

Трасето по подвариант 1.1 за новата ВЛ 400 kV, преминава през територията на 2 области, 8 общини и 26 землища, дадени в Таблица 1-3:

Таблица 1-3 Засегнати области, общини и землища от трасе подвариант 1.1

ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1				
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)	ПЛОЩ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СЕРВИТУТ (dka)
ОБЛАСТ ВАРНА				
1	51487, с. Неофит Рилски	Ветрино	7.134	428.064
2	20482, гр. Девня	Девня	5.561	333.655
3	55110, с. Падина		3.017	181.029
4	46975, с. Манастир	Провадия	4.110	246.616
5	29458, с. Житница		5.990	359.377

ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1				
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)	ПЛОЩ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СЕРВИТУТ (dka)
6	05102, с. Бозвелийско	Долни Чифлик	3.795	227.702
7	07507, с. Бързица		1.410	84.586
8	51963, с. Нова Шипка		0.722	43.317
9	10495, с. Величково	Дългопол	1.612	96.712
10	78519, с. Цонево		3.937	236.225
11	65019, с. Сава		4.590	275.423
12	99023, с. Голямо Делчево		0.900	54.027
13	00789, с. Аспарухово		6.474	388.435
Общо за област Варна:			49.253	2955.169
ОБЛАСТ БУРГАС				
14	21614, с. Добромир	Руен	4.252	255.121
15	04056, с. Билка		0.051	3.070
16	67725, с. Снежа		3.236	194.162
17	87638, с. Ясеново		1.743	104.563
18	62548, с. Речица		4.952	297.132
19	67767, с. Снягово		3.886	233.149
20	87093, с. Ябълчево		0.604	36.235
21	63224, с. Руен		7.177	430.616
22	44817, с. Лясково	Айтос	1.516	90.981
23	56321, с. Пещерско		6.690	401.373
24	23889, с. Дрянковец		1.306	78.369
25	70473, с. Съдиево		5.860	351.616
26	07332, гр. Българово	Бургас	2.980	178.792
Общо за област Бургас:			44.253	2655.178
Общо за Вариант 1.1:			93.506	5610.347

Координатен регистър

Координатите на трасето по вариант 1.1 са дадени в Таблица 1-4.

Таблица 1-4 Координати на трасе подвариант 1.1

ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1						
№ репер	КС: WGS 84 - UTM 35N		КС: 1970г. - K5		КС: 1970г. - K7	
	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]
G01	4795568.772	540942.847	4732120.080	9587575.941	4696798.174	9607016.699
G02	4795270.508	541054.788	4731822.474	9587690.054	4696500.845	9607131.447
G03	4793771.716	542006.821	4730329.762	9588653.180	4695010.369	9608097.726

ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1						
№ репер	КС: WGS 84 - UTM 35N		КС: 1970г. - K5		КС: 1970г. - K7	
	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]
G04	4793060.249	542001.820	4729617.935	9588653.235	4694298.608	9608099.330
G05	4791344.528	543227.191	4727910.148	9589891.360	4692593.668	9609341.063
G06	4787205.323	542409.678	4723763.284	9589102.921	4688445.417	9608561.717
G07	4779085.295	544991.440	4715658.117	9591743.589	4680346.507	9611219.894
G08	4774961.767	544621.388	4711530.226	9591402.746	4676218.050	9610888.078
G09	4769856.009	541343.105	4706398.993	9588159.508	4671079.906	9607656.112
G10	4766072.315	538408.169	4702592.804	9585250.383	4667267.471	9604755.290
G11	4765632.794	536728.476	4702141.106	9583573.146	4666812.151	9603079.046
G12	4765542.490	536243.058	4702047.296	9583088.175	4666717.296	9602594.282
G13	4765528.264	535851.241	4702030.264	9582696.300	4666699.419	9602202.447
G14	4765043.082	534223.460	4701533.249	9581071.322	4666198.907	9600578.554
G15	4764919.054	533360.747	4701403.001	9580209.143	4666066.806	9599716.662
G16	4763548.458	531870.493	4700021.186	9578728.084	4664681.819	9598238.578
G17	4761521.235	530416.040	4697982.730	9577287.547	4662640.277	9596802.410
G18	4758497.472	528416.495	4694943.426	9575308.847	4659596.722	9594830.193
G19	4757769.612	527688.198	4694210.055	9574585.472	4658861.799	9594108.372
G20	4756977.260	527590.282	4693416.683	9574493.194	4658068.218	9594017.785
G21	4754325.698	524479.204	4690741.758	9571399.877	4655386.659	9590930.098
G22	4754051.447	524388.052	4690466.744	9571310.656	4655111.449	9590841.458
G23	4751057.653	521020.163	4687447.595	9567962.904	4652085.123	9587500.002
G24	4748949.436	519902.004	4685330.516	9566859.436	4649965.637	9586400.963
G25	4748750.788	519849.573	4685131.413	9566808.411	4649766.419	9586350.356
G26	4748591.584	519707.019	4684971.123	9566666.944	4649605.824	9586209.221
G27	4747335.379	519057.394	4683709.758	9566026.083	4648343.054	9585570.992
G28	4746353.326	519168.940	4682728.120	9566144.727	4647361.621	9585691.709
G29	4744111.183	520718.138	4680496.224	9567710.635	4645132.916	9587262.405
G30	4742491.225	520789.710	4678876.151	9567793.870	4643512.926	9587349.066
G31	4741393.009	521160.550	4677780.173	9568172.743	4642417.683	9587730.277
G32	4740053.155	522240.724	4676447.559	9569262.958	4641087.289	9588823.380
G33	4738235.724	522222.325	4674629.299	9569257.606	4639268.892	9588821.876
G34	4737418.454	522485.473	4673813.605	9569526.725	4638453.709	9589092.741
G35	4735935.614	524362.777	4672343.684	9571415.398	4636987.679	9590984.673
G36	4733603.144	526125.784	4670022.992	9573195.828	4634670.581	9592770.179
G37	4730333.952	527618.424	4666763.293	9574712.513	4631413.820	9594293.943
G38	4727446.161	527684.985	4663874.905	9574799.847	4628525.332	9594387.444
G39	4724432.797	526964.862	4660855.249	9574101.112	4625503.862	9593695.070
G40	4721907.756	527099.289	4658330.242	9574253.741	4622978.887	9593853.095
G41	4720578.460	528034.734	4657007.181	9575199.089	4621657.680	9594801.379
G42	4719556.369	528388.831	4655987.260	9575560.665	4620638.404	9595165.176
G43	4719050.336	528388.248	4655481.037	9575563.721	4620132.123	9595169.313
G44	4718547.096	529082.476	4654982.604	9576261.822	4619635.116	9595868.568

1.1.2. Вариант 2 (син цвят)

Описание на трасето

Трасето започва от ОРУ 400 kV на п/ст “Варна” и се насочва в посока юг-югоизток успоредно на разстояние 70 m от съществуващата ВЛ 400 kV “Черно море” от западната ѝ страна. След около 1.8 km трасето прави две последователни чупки при репери В3 и В4, пресича снопа от двете съществуващи ВЛ 400 kV “Черно море” и ВЛ 220 kV “Камчия” и продължава в същата посока до репер В5, разположен на около 850 m източно от с. Неофит Рилски, където променя посоката си в юг-югозапад. Следвайки тази посока трасето пресича Автомагистрала “Хемус” на разстояние около 200 m западно от пътния възел между магистралата и стария път I-4 София-Варна и след около 1.5 km достига до репер В6, разположен на около 2.5 km северозападно от гр. Девня, в подножието на платото между градовете Девня и Провадия. От там трасето се насочва отново в посока юг-югоизток, минава на около 1.2 km западно от гр. Девня, пресича шосето Манастир-Девня и съществуващата ВЛ 110 kV “Добриня” и на около 1 km западно от с. Падина достига до репер В7, където променя посоката си в почти южна, след което пресича път III-9004 Житница-Падина и съществуващата ВЛ 110 kV “Сигнал” – отклонение за п/ст “Разсолдобив” и на около 800 m източно от с. Житница при репер В8 достига до съществуващата ВЛ 110 kV “Сигнал”, където чупи и се насочва в югозападна посока следвайки съществуващата ВЛ от западната ѝ страна. В тази посока трасето пресича шосето Житница-Царевци, ж.п. линията Провадия-Синдел и път III-904 Бозвелийско-Бързица и достига до репер В9, разположен на разстояние около 1.2 km западно от с. Бързица. От там трасето с лека чупка продължава в същата посока, пресича горския масив между селата Величково и Бързица и ж.п. линията Карнобат-Варна и на разстояние около 1.5 km източно от с. Величково при репер В10 променя посоката си в юг-югозапад. Следвайки тази посока трасето пресича съществуващата ВЛ 110 kV “Сигнал”, шосето Цонево-Нова Шипка и път III-2083 Цонево-Гроздьово и на разстояние около 300 m южно от пътя при репер В11 чупи в югозападна посока. По нататък трасето минава на разстояние около 800 m югоизточно от с. Цонево и между язовирите “Цонево” и “Елешница”, пресича шосето от с. Цонево за ГС “Сини вир” и се изкачва по възвишението Дебелец на Камчийската планина, на върха на което при репер В12 променя посоката си в почти южна. Следвайки тази посока трасето преминава през горските масиви югоизточно от язовир “Цонево” и западно от река Елешница и на около 250 m след като пресече реката при репер В14 чупи в югозападна посока и след около 2.2 km в посока юг-югозапад, като продължава през горските масиви до достигане на репер В15, разположен от източната страна на река Елешница. От там трасето се насочва в посока юг-югоизток и с няколко последователни леки чупки излиза от Камчийската планина, като продължава през планински терен, минава западно от селата Булаир и Рожден, следва шосето за с. Рожден, пресича шосето Сини рид-Рожден и след около 2.2 km достига до репер В24, където променя посоката си в южна. Трасето следва тази посока в продължение на около 1.4 km като се спуска по планинските възвишения и при репер В25 чупи и продължава в югозападна посока, като пресича път III-2085 Просеник-Горица, минава на разстояние около 500 m югоизточно от с. Просеник, пресича шосето Просеник-Страцин и след около 4.3 km при репер В28, разположен на разстояние около 1.1 km северозападно от с. Косовец, променя посоката си в почти южна. Трасето следва тази посока в продължение на около 2 km, като се изкачва по северните склонове на Айтоската планина, минава между селата Черна могила и Косовец и при репер В29 чупи в посока юг-югозапад. В тази посока трасето продължава около 4.2 km, като минава на разстояние около 400 m западно от с. Мостино и при репер В30 променя посоката си в югозападна за около 1.5 km до репер В31, където чупи отново в посока юг-югозапад. Трасето следва тази посока в продължение на около 4.1 km, като пресича съществуващата ВЛ 110 kV “Кошарица”, минава на разстояние около 300 m източно от с. Дрянковец, изкачва се по планинските възвишения южно от селото и при репер В32

променя посоката си в югозападна. Трасето минава на разстояние около 200 m западно от с. Миролубово и достига съществуващата ВЛ 400 kV “Черно море” в междустълбие № 259-260 (репер В33), откъдето продължава по нейното трасе до п/ст “Бургас” (репер В36).

Така описаното трасе по втори вариант е с обща дължина 86.820 km.

Трасето не засяга урбанизирани и защитени територии.

По дължината на трасето за ВЛ по втори вариант ще се изправят общо около 320 бр. нови стълба, точните места на които ще се определят след изготвянето на техническия проект за ВЛ. За “стъпките” на новите стълбове е необходимо да се закупи (вещно право за строеж на фундаменти) общо около 24 000 m² площ.

Характерът на терена по дължината на трасето е даден в следващата Таблица 1-5.

Таблица 1-5 Характер на терена по дължина на трасето по вариант 2

№	Характер на терена	Коеф. К1	Трасе Вариант 2	
1	Равнинен и слабо пресечен	1.10	23 800 m	27.41 %
2	Преминавания	1.20	8 430 m	9.71 %
3	Планински	1.30	54 590 m	62.88 %
Общо:		-	86 820 m	100.00 %
КОЕФИЦИЕНТ НА ТЕРЕННИТЕ УСЛОВИЯ, К1:		-	1.235	-

Пресичани съоръжения

Пресичаните от предложеното трасе за новата ВЛ 400 kV по вариант 2 съоръжения са дадени в следващата Таблица 1-6:

Таблица 1-6 Пресичани от предложеното трасе по вариант 2 съоръжения

УЧАСТЪК НА ТРАСЕТО	ПРЕСИЧАНО СЪОРЪЖЕНИЕ
Репер В4 – Репер В5	1. ВЛ 220 kV “Камчия”
	2. ВЛ 400 kV “Черно море”
Репер В5 – Репер В6	1. ВЛ 20 kV
	2. ВЛ 20 kV
	3. Път I-4 София-Варна
	4. Автомагистрала “Хемус”
Репер В6 – Репер В7	1. Шосе Манастир-Девня
	2. ВЛ 110 kV “Добриня”
	3. ВЛ 20 kV
	4. Газопровод
Репер В7 – Репер В8	1. Път III-9004 Житница-Падина
	2. Открит промишлен тръбопровод (4 тръби)
	3. ВЛ 110 kV “Сигнал” – отклонение за п/ст “Разсолдобив”
Репер В8 – Репер В9	1. Шосе Житница-Царевци
	2. Трасе на газопровода “Южен поток”
	3. Ж.п. линия Провадия-Синдел
	4. Път III-904 Бозвелийско-Бързица
	5. Подземен газопровод

УЧАСТЪК НА ТРАСЕТО	ПРЕСИЧАНО СЪОРЪЖЕНИЕ
Репер B9 – Репер B10	1. Ж.п. линия Карнобат-Варна
Репер B10 – Репер B11	1. ВЛ 110 kV “Сигнал”
	2. ВЛ 20 kV
	3. Шосе Цонево-Нова Шипка
	4. Път III-2083 Цонево-Гроздьово
Репер B11 – Репер B12	1. ВЛ 20 kV
	2. Шосе Цонево-ГС “Сини вир”
Репер B19 – Репер B20	1. ВЛ 20 kV
	2. Шосе Сини рид-Рожден
Репер B20 – Репер B21	1. Шосе Сини рид-Рожден
Репер B23 – Репер B24	1. Шосе Сини рид-Рожден
Репер B26 – Репер B27	1. Път III-2085 Просеник-Горица
	2. Шосе Просеник-Страцин
	3. ВЛ 20 kV
Репер B31 – Репер B31A	1. ВЛ 110 kV “Кошарица”
	2. ВЛ 20 kV
	3. ВЛ 20 kV
Репер B33 – Репер B34	1. ВЛ 20 kV
	2. Път III-6009 Айтос-Каблешково
Репер B34 – Репер B35	1. ВЛ 20 kV
	2. Път I-6 София-Бургас

Териториален обхват

Трасето по Вариант 2 за новата ВЛ 400kV, преминава през територията на 2 области, 9 общини и 25 землища, дадени в Таблица 1-7:

Таблица 1-7 Засегнати области, общини и землища от трасе вариант 2

ТРАСЕ ВАРИАНТ 2				
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)	ПЛОЩ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СЕРВИТУТ (dka)
ОБЛАСТ ВАРНА				
1	51487, с. Неофит Рилски	Ветрино	7.134	428.064
2	20482, гр. Девня	Девня	5.561	333.655
3	55110, с. Падина		3.017	181.029
4	46975, с. Манастир	Провадия	4.110	246.616
5	29458, с. Житница		5.990	359.377
6	05102, с. Бозвелийско		3.795	227.702
7	07507, с. Бързица		1.410	84.586
8	51963, с. Нова Шипка	Долни Чифлик	0.722	43.317
9	07034, с. Булаир		2.820	169.187
10	10495, с. Величково	Дългопол	1.134	68.063

ТРАСЕ ВАРИАНТ 2				
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)	ПЛОЩ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СЕРВИТУТ (dka)
11	78519, с. Цонево		1.076	64.583
12	99025, общ. Яворово		4.723	283.379
13	99024, общ. Дебелец		11.451	687.056
Общо за област Варна:			52.944	3176.615
ОБЛАСТ БУРГАС				
14	62904, с. Рожден	Руен	4.613	276.762
15	63166, с. Рудина		0.011	0.638
16	58640, с. Просеник		10.889	653.334
17	63598, с. Ръжица		0.458	27.484
18	69746, с. Страцин	Поморие	0.014	0.855
19	38769, с. Косовец		1.707	102.401
20	80813, с. Черна могила	Айтос	2.603	156.154
21	49477, с. Мъглен		3.297	197.827
22	23889, с. Дряново		4.510	270.588
23	48409, с. Мирнолюбиво	Бургас	3.227	193.617
24	02573, с. Банево		0.594	35.629
25	07332, гр. Българово		1.955	117.328
Общо за област Бургас:			33.877	2032.616
Общо за Вариант 2:			86.821	5209.231

Координатен регистър

Координатите на трасето по вариант 2 са дадени в Таблица 1-8.

Таблица 1-8 Координати на трасе вариант 2

ТРАСЕ ВАРИАНТ 2						
№ репер	КС: WGS 84 - UTM 35N		КС: 1970г. - K5		КС: 1970г. - K7	
	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]
B01	4795568.772	540942.847	4732120.080	9587575.941	4696798.174	9607016.699
B02	4795270.508	541054.788	4731822.474	9587690.054	4696500.845	9607131.447
B03	4793771.716	542006.821	4730329.762	9588653.180	4695010.369	9608097.726
B04	4793060.249	542001.820	4729617.935	9588653.235	4694298.608	9608099.330
B05	4791344.528	543227.191	4727910.148	9589891.360	4692593.668	9609341.063
B06	4787205.323	542409.678	4723763.284	9589102.921	4688445.417	9608561.717
B07	4779085.295	544991.440	4715658.117	9591743.589	4680346.507	9611219.894
B08	4774961.767	544621.388	4711530.226	9591402.746	4676218.050	9610888.078
B08-A	4772885.179	543079.752	4709441.793	9589875.268	4674126.358	9609365.206
B09	4769856.009	541343.105	4706398.993	9588159.508	4671079.906	9607656.112
B10	4766072.315	538408.169	4702592.804	9585250.383	4667267.471	9604755.290
B11	4763902.855	538226.285	4700421.167	9585083.925	4665095.491	9604593.532

ТРАСЕ ВАРИАНТ 2						
№ репер	КС: WGS 84 - UTM 35N		КС: 1970г. - K5		КС: 1970г. - K7	
	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]
B12	4759082.082	535642.668	4695579.994	9582533.737	4660248.796	9602053.793
B13	4758016.591	536026.986	4694516.828	9582925.830	4659186.464	9602448.184
B14	4755408.525	536309.625	4691909.755	9583227.241	4656579.998	9602755.225
B15-A	4753664.035	534935.728	4690154.749	9581865.290	4654822.014	9601397.026
B15-B	4751637.204	534197.250	4688121.840	9581141.036	4652787.487	9600677.127
B16	4750322.837	534614.646	4686809.951	9581568.008	4651476.473	9601106.937
B17	4749289.211	535302.055	4685780.848	9582263.087	4650448.829	9601804.258
B18	4747508.959	535728.621	4684002.966	9582702.569	4648671.821	9602247.591
B19	4745320.433	536360.406	4681818.130	9583350.274	4646488.278	9602900.039
B20	4744948.871	536761.696	4681449.301	9583754.379	4646120.303	9603304.961
B21	4744436.941	536765.777	4680937.206	9583762.129	4645608.198	9603313.818
B22	4743530.283	537533.718	4680035.706	9584536.858	4644708.323	9604090.536
B23	4743190.316	538353.007	4679701.480	9585358.892	4644375.856	9604913.339
B24	4740651.862	539261.046	4677168.580	9586285.460	4641844.808	9605845.447
B25	4739271.294	539222.191	4675787.220	9586256.485	4640463.293	9605819.463
B26	4738492.144	538433.512	4675002.128	9585473.096	4639676.450	9605037.720
B27	4737649.760	537271.523	4674151.101	9584316.714	4638822.862	9603883.094
B28	4734332.095	534748.485	4670814.109	9581816.532	4635480.216	9601389.915
B29	4732337.921	534603.019	4668818.152	9581685.323	4633483.805	9601262.992
B30	4728464.389	533055.894	4664932.085	9580165.435	4629594.103	9599751.316
B31	4727761.762	531761.214	4664219.902	9578875.322	4628879.079	9598462.601
B31-A	4725171.051	531273.062	4661624.731	9578405.601	4626282.625	9597998.393
B32	4723542.162	530744.240	4659991.444	9577888.289	4624648.047	9597484.521
B33	4721095.267	529215.284	4657532.663	9576376.358	4622185.741	9595977.671
B34	4719065.890	529035.212	4655501.248	9576210.811	4620153.718	9595816.442
B35	4718575.038	529102.252	4655010.699	9576281.405	4619663.256	9595888.094

1.1.3.Трасе за преместване на ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас (розов цвят) при трасе вариант 2

Основното направление на трасето по Вариант 2 към п/ст „Бургас“ е юг-югозапад. Наличието на урбанизирана и защитена територия северно от п/ст „Бургас“, ориентацията на изводните полета на ОРУ 400kV (в посока северозапад), налагат подходът към подстанцията да бъде в направление югоизток. За тази цел е необходимо с. Мирюлово и урбанизираната територия да се заобиколят от западната им страна. Разположението на съществуващата ВЛ 400kV „Черно Море“, която е с направление югоизток в посока към п/ст „Бургас“ е такова, че между нея и урбанизираната територия няма достатъчно място за нов коридор за трасе. От тук възможностите за присъединяване на новата линия към ОРУ 400kV на п/ст „Бургас“ са две.

Първата е да се пресече съществуващата ВЛ 400 kV „Черно Море“ в междустълбие №259-260, да се заобиколи урбанизираната и защитената територия от западната страна, а с цел да се избегне повторно пресичане със същата линия пред п/ст „Бургас“ да се премести извод 400 kV „Черно море“ на новото (резервно) поле,

северно от това на съществуващият извод „Черно море“, а освободеното от същият извод поле да бъде заето от новата ВЛ (от п/ст „Варна“). За да бъде преместен извод „Черно море“ пред резервното поле, ще се наложи съществуващият краен стълб на ВЛ 400 kV „Черно море“ (съставен от три единични ъглови стълба и един помощен стълб за напрежение 20 kV) да бъде демонтиран и подменен с единичен краен стълб. При изместването на съществуващият извод „Черно море“ ще се наложи демонтаж и подмяна, и на последният носителен (портален) стълб (№ 266), както и разрегулиране, и повторно регулиране на проводниците и м.з. въжета в участъка на ВЛ от стълб 265 до портала на п/ст „Бургас“.

Втората възможност е в участъка от стълб №259 до п/ст „Бургас“ новата ВЛ да използва трасето на съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“, а последната да се премести по ново трасе.

В настоящият случай е предложено подходът на новото трасе по варианти 2 да се организира по описаната втора възможност с цел постигане на по-добри експлоатационни условия, като се избегне пресичане между двете линии, тъй като за изпълнение на техническите мерки необходими за реализация на първата възможност ще са нужни приблизително същите финансови средства.

Описание на трасето

За да се използва трасето на съществуващата ВЛ 400 kV „Черно море“ в участъка от стълб № 259 до п/ст „Бургас“ за изграждане на новата ВЛ 400 kV „Добруджа-Бургас“ е необходимо в този участък съществуващата ВЛ да се измести по ново трасе. Трасето за изместването на ВЛ, което е предложено, е показано с розов цвят на приложената към настоящата разработка ситуации. Същото започва от съществуващия стълб № 259 (репер С1), разположен на разстояние около 400 m западно от с. Миролубово, и се насочва в посока юг-югозапад. След около 2 km при репер С2 трасето чупи в южна посока, пресича път I-6 София-Бургас и след това при репер С3 променя посоката си в югоизточна, като след около 1 km достига до ОРУ 400 kV на п/ст „Бургас“.

Така описаното трасе е с обща дължина 3.5 km и преминава през землищата на село Съдиево, община Айтос и гр. Българово, община Бургас.

Теренът по цялата дължина на трасето е слабо пресечен. По дължината на трасето ще се изправят общо около 11 бр. нови стълба, точните места на които ще се определят след изготвянето на техническия проект за изместването на съществуващата ВЛ. За „стъпките“ на новите стълбове е необходимо да се закупи (вещно право за строеж на фундаменти) общо около 900 m² площ.

Оразмерителните климатични условия по трасето за изместване на съществуващата ВЛ 400 kV „Черно море“ в участъка от стълб № 259 до п/ст „Бургас“ съответстват на IV-ти климатичен район с дебелина на ледената стеничка $b = 20$ mm, максимална скорост на вятъра $V1 = 35$ m/s и скорост на вятъра при обледяване $V2 = 17,5$ m/s.

Пресичани съоръжения

Пресичаните от предложеното трасе за изместване на ВЛ 400 kV „Черно море“ съоръжения са дадени в следващата Таблица 1-9:

Таблица 1-9 Пресичани от предложеното трасе за изместване на ВЛ 400 kV „Черно море“ съоръжения

УЧАСТЪК НА ТРАСЕТО	ПРЕСИЧАНО СЪОРЪЖЕНИЕ
Репер С1 – Репер С2	1. ВЛ 20 kV
	2. Път III-6009 Айтос-Каблешково

УЧАСТЪК НА ТРАСЕТО	ПРЕСИЧАНО СЪОРЪЖЕНИЕ
Репер C2 – Репер C3	1. ВЛ 20 kV
	2. Път I-6 София-Бургас
	3. ВЛ 20 kV

Териториален обхват

Трасето за преместване на съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“, преминава през територията на 1 област (Бургас), 2 общини и 2 землища, дадени в Таблица 1-10:

Таблица 1-10 Засегнати области, общини и землища от трасе за преместване на съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“

ТРАСЕ за преместване на ВЛ 400kV "Черно море"				
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)	ПЛОЩ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СЕРВИТУТ (dka)
ОБЛАСТ БУРГАС				
1	70473, с. Съдиево	Айтос	0.106	6.354
2	07332, гр. Българово	Бургас	3.383	202.965
Общо:			3.489	209.319

Координатен регистър

Координатите на трасето са дадени в Таблица 1-11.

Таблица 1-11 Координати на трасето

ТРАСЕ ЗА ПРЕМЕСТВАНЕ НА ВЛ 400kV "ЧЕРНО МОРЕ"						
№ репер	КС: WGS 84 - UTM 35N		КС: 1970г. - K5		КС: 1970г. - K7	
	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]	X /север/ [m]	Y /изток/ [m]
C01	4721369.203	529239.447	4657806.874	9576398.561	4622460.032	9595999.290
C02	4719556.369	528388.831	4655987.260	9575560.665	4620638.404	9595165.176
C03	4719050.336	528388.248	4655481.037	9575563.721	4620132.123	9595169.313
C04	4718547.096	529082.476	4654982.604	9576261.822	4619635.116	9595868.569

1.1.4. Категория, вид собственост и начин на трайно ползване на засегнатите от реализацията на инвестиционното предложение земи

Детайлна информация за разстоянията от оста на трасето до границата на урбанизираната територия, категорията, вида собственост и начина на трайно ползване на земеделските земи, които се очаква да бъдат засегнати от реализацията на който и да от двата разглеждани варианта за реализиране на високоволтовата линия е дадена в Таблица 1-13, Таблица 1-14 и Таблица 1-15.

Таблица 1-12 Разстояния от оста на трасето до границата на урбанизираната територия

№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	Разстояние от оста на трасе до граница на урбанизирана територия
ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1			
ОБЛАСТ ВАРНА			
1	51487, с. Неофит Рилски	Ветрино	350 метра
2	20482, гр. Девня	Девня	1320 метра
3	55110, с. Падина		880 метра
4	46975, с. Манастир	Провадия	1500 метра
5	29458, с. Житница		230 метра
6	05102, с. Бозвелийско		2730 метра
7	07507, с. Бързица		1127 метра
8	51963, с. Нова Шипка	Долни Чифлик	2180 метра
9	10495, с. Величково	Дългопол	230 метра
10	78519, с. Цонево		225 метра
11	65019, с. Сава		247 метра
12	99023, с. Голямо Делчево		3320 метра
13	00789, с. Аспарухово		1300 метра
ОБЛАСТ БУРГАС			
14	21614, с. Добромир	Руен	900 метра
15	04056, с. Билка		3030 метра
16	67725, с. Снежа		1350 метра
17	87638, с. Ясеново		350 метра
18	62548, с. Речица		105 метра
19	67767, с. Снягово		1025 метра
20	87093, с. Ябълчево		490 метра
21	63224, с. Руен		310 метра
22	44817, с. Лясково	Айтос	3000 метра
23	56321, с. Пещерско		1200 метра
24	23889, с. Дрянковец		2280 метра
25	70473, с. Съдиево		150 метра
26	07332, гр. Българово	Бургас	105 метра
27	48409, с. Миролюбово		1300 метра*
28	02573, с. Банево		380 метра*
ТРАСЕ ВАРИАНТ 2			
ОБЛАСТ ВАРНА			
1	51487, с. Неофит Рилски	Ветрино	350 метра

№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	Разстояние от оста на трасе до граница на урбанизирана територия
2	20482, гр. Девня	Девня	1320 метра
3	55110, с. Падина		880 метра
4	46975, с. Манастир	Провадия	1500 метра
5	29458, с. Житница		230 метра
6	05102, с. Бозвелийско		2730 метра
7	07507, с. Бързица		1127 метра
8	51963, с. Нова Шипка	Долни Чифлик	2180 метра
9	07034, с. Булаир		980 метра
10	10495, с. Величково	Дългопол	750 метра
11	78519, с. Цонево		820 метра
12	99025, общ. Яворово		780 метра
13	99024, общ. Дебелец		1570 метра
ОБЛАСТ БУРГАС			
14	62904, с. Рожден	Руен	190 метра
15	63166, с. Рудина		1600 метра
16	58640, с. Просеник		105 метра
17	63598, с. Ръжица		2800 метра
18	69746, с. Страцин	Поморие	1790 метра
19	38769, с. Косовец		940 метра
20	80813, с. Черна могила	Айтос	1200 метра
21	49477, с. Мъглен		385 метра
22	23889, с. Дрянковец		56 метра
23	48409, с. Миролюбово	Бургас	155 метра
24	02573, с. Банево		26 метра*
25	07332, гр. Българово		1430 метра*
ТРАСЕ за преместване на ВЛ 400kV "Черно море"			
ОБЛАСТ БУРГАС			
1	70473, с. Съдиево	Айтос	2150 метра
2	07332, гр. Българово	Бургас	800 метра
3	02573, с. Банево		255 метра*
4	48409, с. Миролюбово		400 метра*

*Трасето е разположено в близост до населеното място, но не преминава през землището на съответното населено място

Таблица 1-13 Категория на земеделските земи по протежение на трасе варинат 1.1 и трасе варинат 2

Вид категория	Вариант 1.1 дължина на трасето - 93546 м			Вариант 2 дължина на трасето - 84196+3490=87686м		
	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]
II	43	410,307	157,248	71	665,228	223,999
III	379	3517,937	942,650	353	3862,868	850,367
IV	494	4858,048	1169,908	494	6276,151	1229,404
V	122	1047,192	301,966	147	1343,515	389,041
VI	339	2431,373	587,195	107	1391,350	299,240
VII	62	538,621	104,781	40	284,959	50,812
VIII	91	1860,133	192,037	116	2580,978	300,327
IX	68	2244,656	209,767	61	2568,031	352,154
X	131	2161,072	313,920	30	339,852	79,387
без категория	397	62687,696	1629,271	364	42903,145	1469,872
Общо	2126	81757,035	5608,743	1783	62216,076	5244,603

Таблица 1-14 Вид собственост на земеделските земи по протежение на трасе варинат 1.1 и трасе варинат 2

Вид собственост	Вариант 1.1 дължина на трасето - 93546 м			Вариант 2 дължина на трасето - 84196+3490=87686м		
	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]
Държавна публична	25	10262,384	148,468	19	622,398	22,499
Държавна частна	122	53367,204	1509,993	148	42020,768	1506,423
Общинска публична	246	3317,888	273,245	170	3156,070	279,477
Общинска частна	286	3792,692	453,114	170	4657,032	303,059
Стопанисвани от общината	23	611,167	74,830	13	668,650	41,167
Юрид. лица /общ. организации/	192	1676,386	491,630	217	2008,109	575,234
Частна	1194	8415,763	2566,552	1030	8858,438	2473,068
Смесена /съсобственост/	32	286,655	82,932	14	194,710	36,041
Чужди физически и юрид. Лица	6	26,897	7,980	1	12,000	4,232
Религиозни организации	0	0,000	0,000	1	17,900	3,402
Общо	2126	81757,036	5608,744	1783	62216,075	5244,603

Таблица 1-15 Начин на трайно ползване на земеделските земи по протежение на трасе варинат 1.1 и трасе варинат 2

Начин на Трайно Ползване (НТП)	Вариант 1.1 дължина на трасето - 93546 м			Вариант 2 дължина на трасето - 84196+3490=87686м		
	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]
Ниви	1135	9482,457	2719,090	1091	10280,357	2737,186
Изоставена нива	342	1953,011	589,631	134	1133,567	319,113
Унищ.нива-пром.	1	23,449	2,415	1	23,449	2,415
Ливади	17	55,786	23,519	15	44,708	17,183
Лозя	2	4,997	1,992	8	19,228	8,227
Трайни насаждения	11	122,314	22,662	12	151,632	36,291
Изост.трайни насаждения	70	484,282	104,605	4	345,488	14,115
Индустриална култура	0	0,000	0,000	13	326,447	62,390
Пасища мери	106	5621,087	449,577	80	5821,886	515,679
Дървета и храсти	3	83,180	9,670	3	56,924	6,174
Полски пътища	241	1452,851	107,673	210	1424,110	92,660
Прокари	4	95,046	6,413	3	51,430	3,402
Гори в зем.земи	4	24,767	4,972	0	0,000	0,000
Др. селскост.територия	1	13,301	2,665	7	862,475	39,266
Залесена терит.	12	20492,696	223,814	18	15624,790	205,459
Иглолистна гора	7	249,770	26,626	12	314,430	42,532
Широколистна гора	43	4673,690	449,609	63	8534,741	704,952
Нискостъблена гора	3	62,988	12,636	2	30,891	11,447
Дървопр. горска площ	28	24209,710	566,151	7	12380,869	173,974
Гор. стоп.територия	4	2044,510	86,316	0	0,000	0,000
Горска ливада	0	0,000	0,000	1	60,233	1,544
Просека	2	10,629	2,286	0	0,000	0,000
Горски път	4	8,040	1,782	5	14,837	2,149
Скали	1	7,720	0,629	1	7,720	0,629
Голина	1	31,771	12,236	4	168,433	28,664
Поляна	1	14,259	3,999	4	1098,531	83,798
Водни течения	7	408,793	9,227	7	445,969	11,024

Начин на Трайно Ползване (НТП)	Вариант 1.1 дължина на трасето - 93546 м			Вариант 2 дължина на трасето - 84196+3490=87686м		
	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]	Бр. имоти	Площ-имоти [дка]	Площ-сервитут [дка]
Канали	12	162,689	10,579	19	323,013	10,254
Дерета	21	661,095	58,247	18	1206,515	71,002
Др. воден терен	4	164,090	5,858	2	128,499	4,948
Язовир	4	7717,819	52,519	1	22,007	0,149
Предпазна дига	6	423,175	8,003	4	388,146	5,190
Утаител	1	51,737	2,406	1	51,737	2,406
Местни пътища	1	5,916	0,844	4	66,109	1,930
Автомагистрала	1	51,361	3,678	1	51,361	3,678
Път I клас	2	106,475	5,802	2	106,475	6,153
Път III клас	3	102,913	3,451	5	145,860	5,095
Път IV клас	13	469,788	12,405	14	303,409	9,971
ЖП-транспорт	6	194,751	3,126	6	194,751	3,126
Нефтепровод	1	9,075	1,201	0	0,000	0,000
Продуктопровод	1	5,048	0,430	1	5,048	0,430
Общо	2126	81757,036	5608,745	1783	62216,075	5244,603

Забележка: Дължината на проектното трасе по Вариант 2 за нова ВЛ 400 kV от п/ст "Варна" до п/ст "Бургас" е 86857м, като в това число 2661м са по съществуващо трасе на ВЛ 400 kV "Черно море" /от репер В33 до п/ст "Бургас"/. ПУП/ПП по Вариант 2 е разработен от п/ст "Варна" до репер В33 - изцяло ново трасе с дължина от 84196м, като към тази дължина трябва да се прибави и дължината на трасето за изместване на съществуващата ВЛ 400 kV "Черно море" по ново трасе от 3490м. За общата дължина на нови трасета от ВЛ 400 kV при реализирането на Вариант 2 се получава 87686м.

1.2. Описание на основните характеристики на процеса на реализация на инвестиционното предложение

Промяна на предназначението на земята за площта на стълбите на стълбовете може да се наложи само в случай, че заеманата от техните видими части площ е повече от 100m². В случай на необходимост предназначението на земеделските земи, през които ще преминава електропроводът ще бъде променено непосредствено преди започване на изпълнението на строително-монтажните работи и реализиране на инвестиционното предложение. По време на експлоатационния срок няма да се налага допълнително придобиване на земя. Фундаментите на стълбовете ще бъдат разположени основно върху слоеве от пясък, чакълест пясък или чакъл с различен размер. Изкопните работи ще се извършват по време на строителството, а изкопаните земни маси ще се използват за обратна насипка и ландшафтно оформление. Остатъчните изкопани земни маси ще бъдат използване за оформяне на площадките на стълба.

Минималната ширина на сервитутните зони за новото трасе (ВЛ 400 kV) в земеделска земя е хоризонталното разстояние между крайните проводници с максимално отклонение под действие на вятъра плюс 6 m – по 3 m от двете страни. Не се очаква сервитута да надвиши 60 m или по 30 m от двете страни на ВЛ, което е и обект на настоящата оценка. Размерите и разположението на сервитутните зони са определени в съответствие с Наредба № 16/09.06.2004 за сервитутите на енергийните обекти. При проектирането на трасето основната цел на проектантите е да се засегнат колкото е възможно повече нискодобивни и непродуктивни земи. Процедурата по учредяване на вещните права започва след влизане в сила на Подробния устройствен план от страна на Министерството на регионалното развитие.

Според Закона за енергетиката правото на строеж за изграждане на фундаментите на стълбовете се учредява възмезно и е безсрочно, освен правото на строеж във всички имоти засегнати от трасето на електропровода ще бъде учредено безсрочно сервитутно право, за което собствениците на земя ще получат еднократно обезщетение. Собствениците на засегнатите от фундаментите на стълбовете имоти ще бъдат лично уведомени за инвестиционното предложение. Ако се съгласят, ще бъде подписан договор за учредяване на право на строеж за частта от съответния имот, в която е разположен фундамента; ако не то имотът ще бъде отчужден с решение на Министерски съвет, в съответствие с разпоредбите на Закона за държавната собственост. За временното ползване на земи по време на изпълнението на СМР и движението на строителна техника в сервитутната зона, ползвателите на земите ще бъдат обезщетени за причинените вреди върху селско стопанската реколта, която не могат да използват за съответния период от време. Условието за обезщетяване за ползването на земи (временно и постоянно) са определени в Правилника за прилагане на Закона за собствеността и ползването на земеделските земи (обн. ДВ бр. 17 от 1 март 1991 г.). Ако някои от собствениците не се съгласят с обезщетението, то ще бъдат проведени допълнителни разисквания за размера на обезщетенията. Размерът на обезщетенията по отношение на сервитутите се определя по Закона за устройство на територията, Закона за енергетиката или по взаимно съгласие между страните въз основа на оценка от лицензиран оценител.

Земите под електропроводите няма да се използват за застрояване на жилищни сгради и върху тях няма да се извършват строителни работи. В сервитутните зони ще се допускат земеделски дейности, с изключение на засаждането на многогодишни дървесни видове с височина над 4 метра. Собствеността върху земите няма да се променя. В хода на упражняване на сервитутните права собственикът на сервитута получава правото: да построи въздушната електропроводна линия; негови представители да влизат и преминават през сервитутните терени и да извършват дейности на тях във връзка с изграждането и/или експлоатацията на енергийните съоръжения, включително правото на преминаване на техника през сервитутните имоти във връзка с изграждането и поддръжката на електропроводните линии и

надземните съоръжения; да извършва кастрене и отсичане на дървета в сервитутните коридори на електропроводите и хидроинженерните конструкции с цел предотвратяване на инциденти, уведомявайки компетентните органи по управление на горите и националните паркове. Промяната на собствеността върху имотите не отменя валидността на сервитута по отношение на господстващите и обременените със сервитут участъци. Сервитутите са неделими права, които могат да бъдат упражнявани изцяло в полза на всяка част от господстващия участък и изцяло за сметка на всяка част от обременения със сервитут участък. Сервитутът може да се използва само за нуждите на господстващия имот. Собственикът на обременения със сервитут имот няма правото да предислоцира сервитута. Сервитутните права възникват, когато има действащ ПУП, посочващ разположението на съответните имоти и притежателят на сервитутното право е заплатил еднократно обезщетение на собстваника на имота, върху който са предоставени сервитутните права и на притежателите на останалите права върху имота. Сервитутното право се упражнява от притежателя на сервитута в съответствие с техническите изисквания на Наредба №16 от 9 юни 2004 за сервитутите на енергийните обекти (обн. ДВ бр. 88 от 8 октомври 2004).

1.3. Подход към електрическите подстанции и реконструкция на ВЛ 400kV „Черно море“

Съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“ е връзка между п/ст „Варна“ и п/ст „Бургас“. Новата електропроводна линия 400kV също ще свързва двете подстанции, а изграждането и е с цел повишаване капацитета и сигурността на преноса на електроенергия между подстанциите. Съгласно предложените варианти за ново трасе, същото ще пресече съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“, както следва:

- За предложеното трасе по вариант 1.1 – двете линии ще се пресекат 2 пъти;
- За предложено трасе по подвариант 2 – двете линии ще се пресекат 1 път.

Предвид на това, че при ремонтна или аварийна работа по едната линия в участъка ще трябва да се изключва и другата, от експлоатационна и оперативна гледна точка е най-добре да няма пресичания между двете линии.

Практически при трасето по вариант 1.1 няма възможност да бъдат намален броят на пресичанията поради, това че трасето на ВЛ 400kV „Черно море“ преминава през защитена територия, която граничи с урбанизираната територия на гр. Айтос, разположена североизточно на града. За да се избегнат тези пресичания трябва трасето да премине южно от гр. Айтос, да пресече многократно повече ж.п. линии, асфалтови пътища, обработваема земя, територии с трайни насаждения и не на последно място значително да се увеличи дължината на трасето. Всичко това би довело до необосновано повишаване на инвестиционните разходи. С цел избягване на допълнително пресичане при кръстосване на новия електропровод със съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст „Бургас“ е предвидена реконструкция на съществуващата ВЛ 400kV, инвестицията за която е изчислена по окрупнени показатели и е 930 хиляди лева. Тази инвестиция се счита за обоснована, тъй като за пресичането на двете линии ще са необходими високи стълбове, което ще оскъпи СМР на новата ВЛ.

Предложените трасета по варианти 1.1 и 2 в участъка на подхода към п/ст „Варна“ съвпадат и пресичат съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“. Това пресичане може да бъде избегнато като новата ВЛ се изгради по трасето на съществуващата, а съществуващата се измести по ново трасе. Инвестицията за реализация на това изместване изчислена по окрупнени показатели възлиза на стойност 3.680 милиона лева и се счита за неоправдана. Дори и да се избегне това пресичане, ще остане пресичането на ВЛ 220kV „Камчия“, която в мястото на пресичане върви в сноп първо с

ВЛ 400kV „Черно море“, а след това с ВЛ 400kV „Флагман“. Поради тази причина дори и да се иземести по ново трасе съществуващата ВЛ „Черно море“ няма да отпадне необходимостта да се използват високи стълбове за преминаване над ВЛ 220kV „Камчия“.

При вариант 2 в участъка на подхода към п/ст „Бургас“, с цел да се избегне пресичане със съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“, е предвидено новата ВЛ 400kV да се изгради по трасето на съществуващата, а последната по ново трасе. Инвестицията за реализация на това изместване, изчислена по окрупнени показатели, възлиза на стойност 3.950 милиона лева и се счита за оправдана. Ако се избере вариант за преминаване над съществуващата ВЛ „Черно море“, ще е необходимо да се използват високи и значително по скъпи стълбове за реализиране на пресичането. Също така остава и необходимостта от изместване на ВЛ „Черно море“ в участъка от стълб №264 до п/ст „Бургас“ с цел освобождаване на изводно поле в ОРУ 400kV, разходите за което са на стойност 930 хил. лева.

Разходите за всички варианти за изместване на ВЛ 400kV „Черно море“ по ново трасе са изчислени при монтаж на нови стълбове, проводници и изолация. Не се предвижда повторна употреба на съществуващите стълбове за изместването на ВЛ „Черно море“ по новото трасе. За да се избегне продължително изключване на същата е предвидено да се монтират нови стълбове.

В изчисляването на инвестиционните разходи за изграждане на новата ВЛ 400kV е предвиден монтаж на нови стълбове включително в участъка пред п/ст „Бургас“, където ВЛ ще се изгради по трасето на съществуващата ВЛ „Черно море“. На този етап е невъзможно да се направи коректна оценка за повторно използване на всички или част от съществуващите стълбове на ВЛ 400kV „Черно море“, както пред п/ст „Варна“ така и пред п/ст „Бургас“, при изтегляне на проводници за новата ВЛ 400kV по тях. Причините за това са следните:

- Съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“ е изградена със стълбове за една тройка снопови проводници 2хАСО-500, а новата ВЛ 400kV е предвидено да се изгради за една тройка снопови проводници 3хАСО-400. Стълбовете са оразмерени за 2 проводника на фаза марка АСО-500; а на тях ще трябва да се окачат по 3 проводника на фаза АСО-400. За това ще трябва да се направи допълнителна проверка за носимоспособността им, което ще бъде направено във фаза технически проект;
- Съгласно експертната оценка за метеорологичните условия по новото трасе в конкретно разглежданите участъци е предвидено новата ВЛ да се оразмери за следващия, по-висок климатичен район, спрямо съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“. Например пред п/ст „Варна“ новата линия трябва да се оразмери за условията на I-ви специален климатичен район с дебелина на ледената стеничка 30mm, а съществуващата е оразмерена за IV-ти климатичен район с дебелина на ледената стеничка 20mm. Същата е ситуацията и пред п/ст „Бургас“ – оразмеряването на новата линията трябва да бъде за условията на IV-ти климатичен район, а съществуващата е оразмерена за III-ти.

Разликата в типа и броя на проводниците и по-тежките оразмерителни климатични условия от една страна предполагат значително по-голямо натоварване на съществуващите стълбове, носимоспособността на които трябва да бъде проверена във фаза технически проект. От друга страна се очаква нарушаване на нормираните вертикални габарити при запазване местоположението и височината на съществуващите стълбове поради по-малкото габаритно междустълбие, при новата ВЛ 400kV, определено от максималната провесна крива новия проводник марка АСО-400 при новите оразмерителни условия.

В направената оценка за инвестиционните разходи за изместване на съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“ по ново трасе не е отчетен благоприятния факт, че съществуващите стълбове са годни за повторна употреба в съществуващи

линии със същата конфигурация на проводниците и оразмерителни условия. Съществуващите стълбове, които отпадат, ще се демонтират и транспортират до складове на ЕСО ЕАД в съответните мрежови експлоатационни райони и ще могат да се използват при планови или аварийни ремонти на съществуващи електропроводи.

1.4. Описание на основните процеси по изграждане на високоволтовата линия

Основните етапи при изграждането на новата ВЛ са:

- Подготовка на строителната площадка;
- Направа на временни пътища и подходи за тежка механизация за достъп до стълбовете (основно в горските райони - ще се използват съществуващите горски пътища за достъп до стълбовете, а там където няма ще се направят нови пътища);
- Кариране и изкопни работи за фундаменти на новите стълбове;
- Изпълнение на фундаменти и заземителите;
- Транспортиране на стълбовете, монтаж и подготвяне на новите стълбове за изправяне;
- Изправяне на новите стълбове;
- Монтаж на изолаторни вериги;
- Изтегляне и регулиране на проводниците и м.з. въжета (за изтеглянето на проводниците и експлоатацията на линията в горските райони ще се правят просеки).

Временни пътища и подходи за достъп до стълбовете

За целите на строителството на ВЛ ще се използват съществуващите местни, полски и горски пътища. Ще се наложи направата на временни пътища и подходи до местата на част от стълбовете, които на този етап не могат да бъдат определени количествено. Друга нова инфраструктура няма да се изгражда; съществуващата техническа инфраструктура (пътища, газопроводи, електропроводи и др.) ще бъде пресичана от новата ВЛ без да се извършват преустройства (проводниците ще преминават над съществуващите съоръжения).

Проводници и мълниезащитни въжета

Новият електропровод 400 kV от п/ст Варна до п/ст Бургас ще бъде изграден за една тройка проводници с три проводника на фаза (сноп) и две мълниезащитни въжета, едното от които е тип C-70, а другото – с вградени оптични влакна (1x3x3ACO-400 +C70+OPGW).

Стълбове и фундаменти

За фундирането на стълбовете на ВЛ ще се изпълняват по 4 броя изкопи на всеки стълб с дълбочина до 4,0 m и площ на стъпката до 10/10 m; тези размери зависят от типовете на стълбовете (носителни, опъвателни, скъсени, удължени).

На носителните стълбове (стълбовете разпределени в правата по трасето) очакваната стъпка на стълба ще е с ориентировъчни размери 7 x 7 m. Всеки стълб има по 4 крака. За всеки крак се прави отделен изкоп за фундамент с приблизителни размери 2.5 m x 2.5 m x 3 m дълбочина. Не се прави общ изкоп за четирите крака, а отделни изкопи за всеки крак.

На опъвателните и ъгловите стълбове очакваната стъпка на стълба ще е с ориентировъчни размери 9.5 x 9.5 m. Всеки стълб има по 4 крака. За всеки крак се прави отделен изкоп за фундамент с приблизителни размери 3 m x 3 m x 3,5 m дълбочина. И тук не се прави общ изкоп за четирите крака, а отделни изкопи за всеки крак.

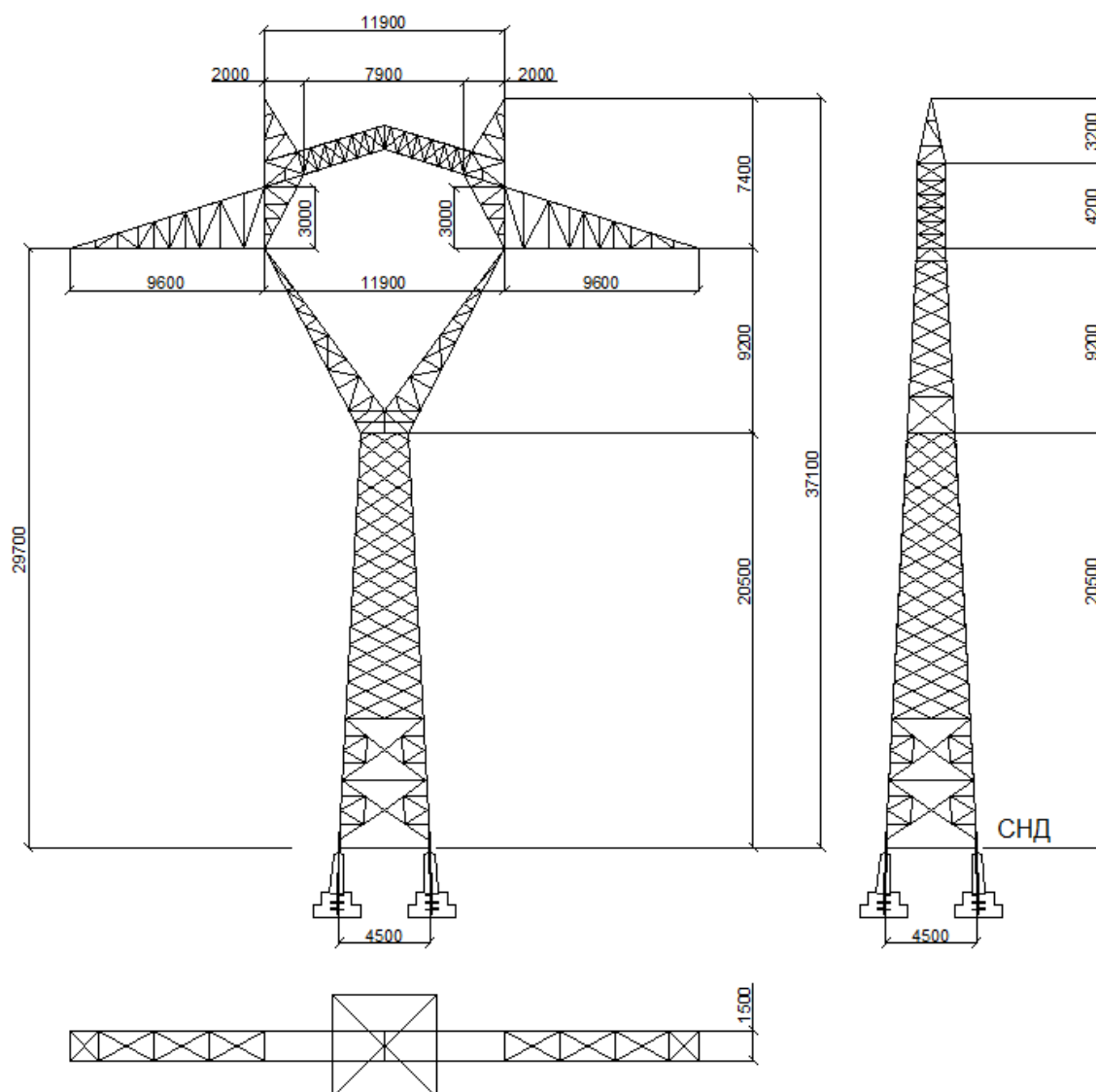
Дадените по-горе размери са ориентировъчни-осреднени размери, тъй като начина на фундиране зависи от условията на фундиране, а именно от това дали има или няма воден подеи - ниски подпочвени води.

Основно местата на стълбовете (изкопите за един стълб) ще бъдат през разстояние 300-400 m, а на отделни участъци това разстояние ще бъде по-малко или по-голямо в зависимост от терена. В участъците между два съседни стълба няма да се правят изкопи, но там където има висока растителност ще се направи просека, размерите, на която зависят от релефа на терена и разстоянията между стълбовете съгласно изискванията на Наредба 16 за сервитутите на енергийните обекти. През деретата, там където проводниците на електропровода са на по-голяма от нормираната височина над терена, ще се правят само монтажни просеки. Преобладаващата част от изкопите ще се извършва в земна почва; в отделни случаи, при фундиране в скални масиви, ще бъдат изпълнявани и пробивно-взривни работи за постигане необходимата дълбочина на фундиране (за пробивно-взривните работи се изготвя отделен проект, от квалифициран специалист). При необходимост от екологична гледна точка може да бъде предписано и друго решение за изкопи в скали, което ще осъпи строително-монтажните работи

Електропроводът 400 kV ще бъде изграден със стоманорешетъчни стълбове (CPC) 400 kV – болтова конструкция, горещо цинковани. Използваните стълбове са с различни височини, които ще се използват в зависимост от теренните условия. Ще се използват следните видове стълбове:

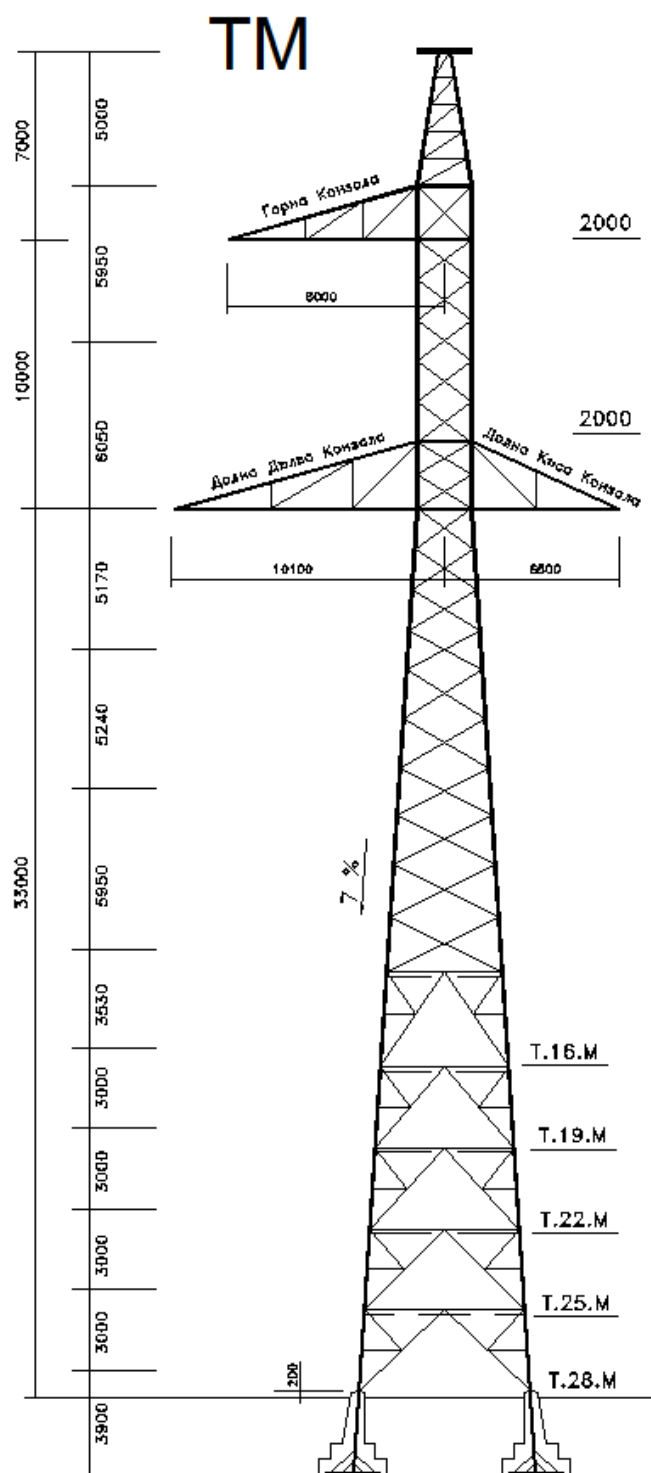
- Специален носителен стълб тип СНД, с хоризонтално разположение на фазовите проводници, с повдигната средна фаза за проводници 1x3x3ACO-400+2xC-70. Максималната височина на най-високия стълб е 37.1 m. Това ще е най-масово използвания стълб. Силуетът му е показан на Фигура 1-1 по-долу.

СНД



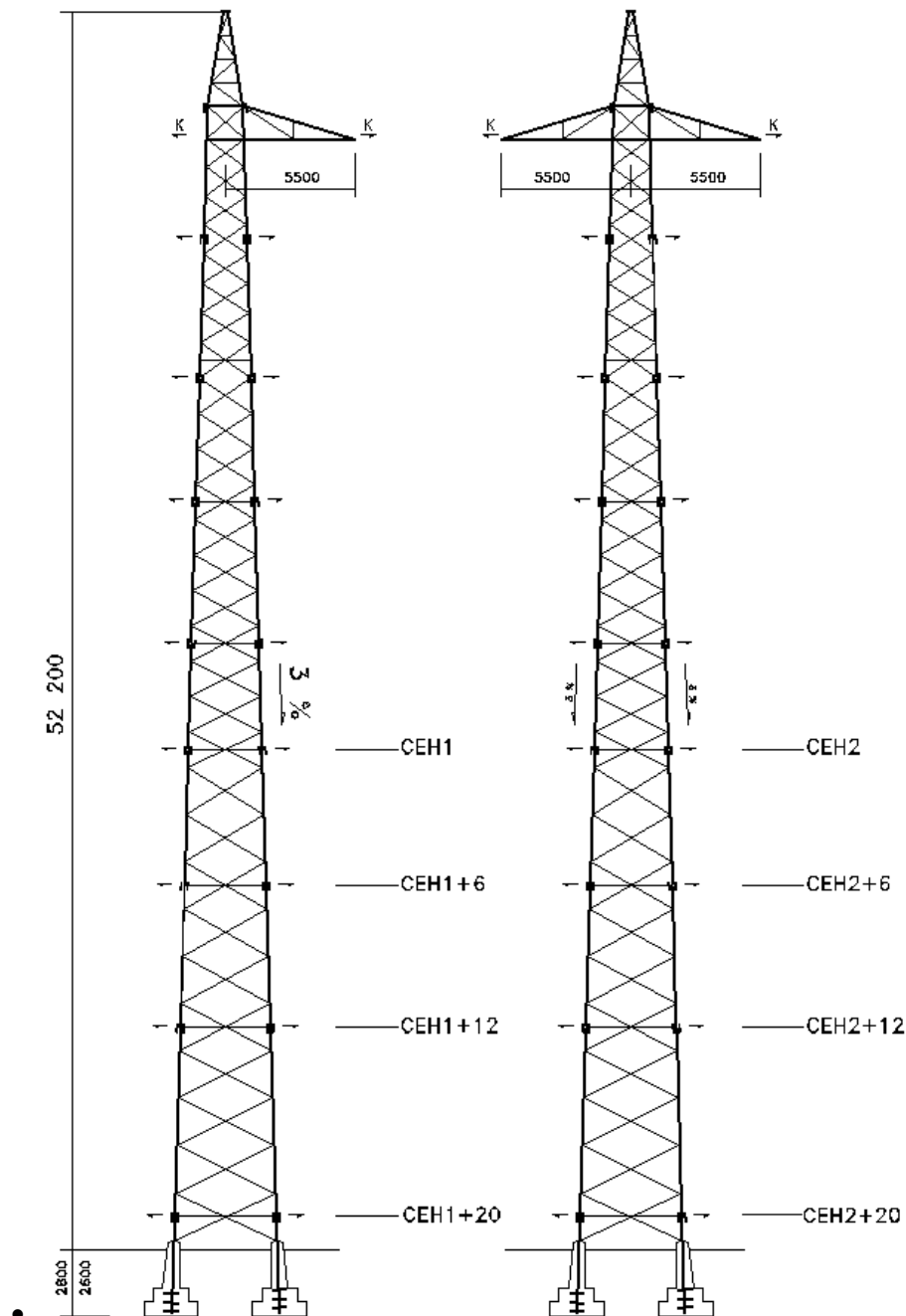
Фигура 1-1 Силует на специален носителен стълб тип СНД

- Носителен стълб тип Т.М, разработен за 1x3x3АСО-400+С-70 (100). Стълбът е с триъгълно разположение на фазовите проводници и ще се използва порядко спрямо предходния стълб (при доближавания и надскачания над други ВЛ и инфраструктура). Максималната му височина е 50 m от терена до върха на стълба. Височините, на които могат да бъдат окачени най-ниските фазови проводници са 16 m, 19 m, 22 m, 25 m и 28 m. Силуетът му е показан на Фигура 1-2 по-долу.



Фигура 1-2 Силует на носителен стълб тип ТМ

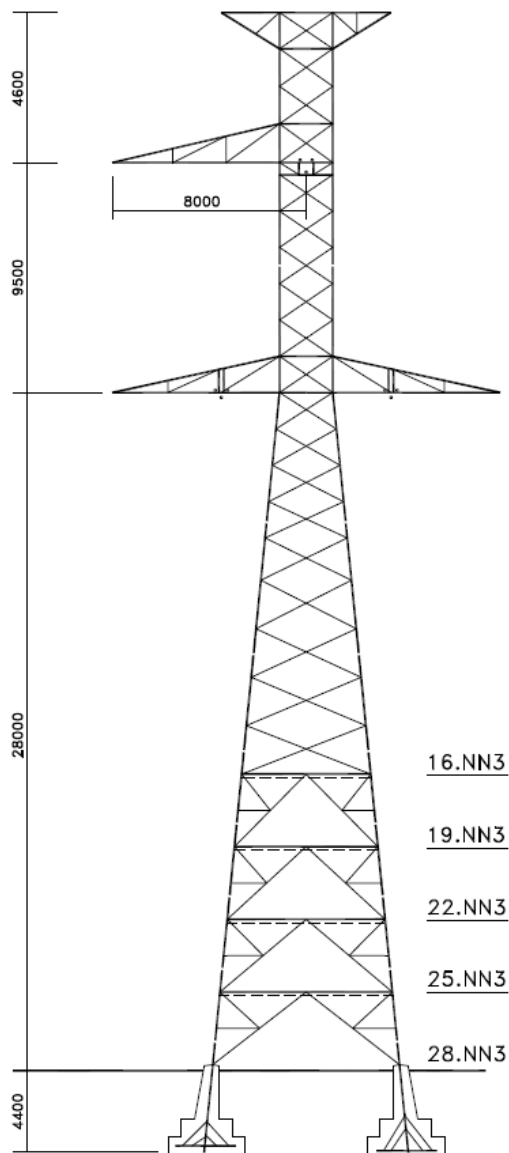
- Специални единични носителни стълбове СЕН1 и СЕН2 разработени за 1 и 2х3АСО-400 + С-70 (100). Стълбовете са с максимална височина 52.4 m от терена до върха на стълба. Стълб СЕН 1 е за окачване на един фазов проводник и едно мълниезащитно въже, а СЕН 2 е за окачване на два фазови проводника и едно мълниезащитно въже. Използват се едновременно, т.е на един пикет се използва един стълб тип СЕН1 и един стълб тип СЕН2. Стълбовете ще бъдат използвани при големи прескачания и пресичания. Стълбовете са разработени за 4 различни височини. Силуетът на стълбовете е показан на Фигура 1-3 по-долу.



Фигура 1-3 Силуети на специални единични носителни стълбове СЕН1 и СЕН2

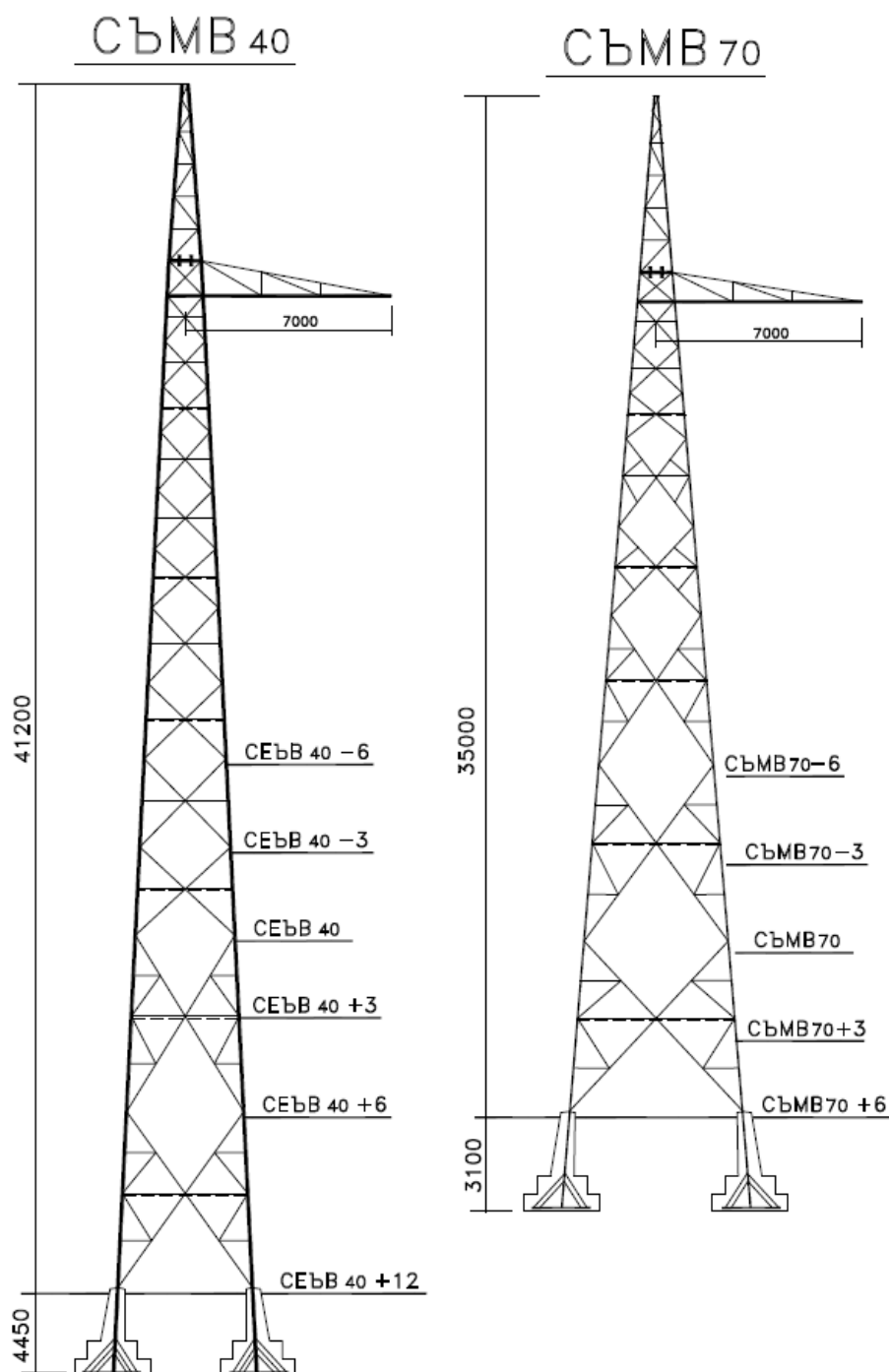
- Ъглови (опъвателни) стълбове от типовите гами ONN3, 20NN3, 40NN3, 70NN3 и K20NN3 разработени за 1x3x3ACO-400 + 2xC-70 (100), използвани съответно в прави и в чупки (репери) до 5°, 20°, 40°, 70° и краен ъгъл 20° (виж Фигура 1-4 по-долу). Стълбовете са с максимална височина 47.5 m от терена до върха на стълба. Окачването на проводниците е тип „делта“ (Δ). Стълбовете са с височина на точката на окачване на проводниците от терена 16 m, 19 m, 22 m, 25 m и 28 m. Само стълбове 70NN3 и K20NN3 са разработени за две височини 19 m и 25 m.

O.NN3; 20.NN3; 40.NN3, 70.NN3 20.K.NN3



Фигура 1-4 Ъглови (опъвателни) стълбове от типовите гами ONN3, 20NN3, 40NN3, 70NN3 и K20NN3

- Специални единични ъглови стълбове СЕЪВ40 и СЕЪВ70 за чупки съответно до 40° и до 70° (виж Фигура 1-5 по-долу). Стълбовете ще са разработени за проводници и мълниезащитно въже 1x1x3АСО-400 + С-70 (100), Монтират се по три стълба на пикет. Използва се при големи надскачания и големи междустълбия, където е необходимо голямо разстояние между проводниците.



Фигура 1-5 Специални единични ъглови стълбове СЕЪВ40 и СЕЪВ70

За предпазване от корозия е предвидено нанасяне на дълготрайно антикорозионно покритие (АКЗ) по цялата повърхност на стълбовете – чрез горещо поцинковане.

Разположението на стълбовете ще бъде съобразено с хидрогеоложките условия на терена. Фундаментите на всички стълбове ще са монолитни.

След полагане на фундаментите цялата изкопна земна маса ще бъде насипана около тях, оформяйки задигната кота.

Изолаторни вериги и арматура

Ще се използват основно два типа изолаторни вериги – носителни и опъвателни комплектовани с избраните типове изолаторни елементи и съответната арматура.

Арматурата за монтажа на носителните изолатори на новата ВЛ 400 kV ще отговаря на изискванията на БДС 6194-76.

Строително-монтажни работи

Необходимите СМР ще бъдат изпълнени според Правилника за изпълнение и приемане на СМР и Указанията за изпълнение на СМР за въздушни електропроводни линии ВН. Проводниците ще бъдат изтеглени след изграждането на стълбовете.

Окончателното включване под напрежение 400 kV на цялата ВЛ ще се извърши, след като новата ВЛ е напълно завършена.

След одобрение на ОВОС и избор на окончателно трасе, ще се извърши геодезично заснемане надлъжно на трасето на новата въздушна електропроводна линия (ВЛ). Геодезичната снимка ще послужи за разпределение на стълбовете по трасето като се отчитат следните фактори: терена, пресичаните съоръжения, височината на типовите стълбове и габаритните разстояния между долен фазов проводник и терена, и климатичния район. Реализираните междустълбия се очаква да бъдат преобладаващо в интервала от 250 до 450 m. За Вариант 1.1 (93,5 km) приблизително очакваните стълбове са 384 броя, а за Вариант 2 (86.8 km) - 320 броя.

За всеки един стълб трябва да бъде извършено следното:

- **Транспорт на багер** - до всеки стълб по съществуващи асфалтови и черни пътища;
- **Направа на изкопи и заземление на стълба** – Използване на багер за максимално две машиносмени (общо 16 часа). В периода на направа на изкопите до стълбовете ще достига и бригада с МПС тип Микробус;
- **Изливане на фундаменти** – 1 бр. доставка с малък камион на закладни (метални L-профили) части във фундамента от Временен склад на изпълнителя до всеки стълб, около 5 броя доставка на бетон чрез миксер (5 m³) и около 10 бр. транспорт на бригада с микробус;
- **Сглобяване на стълб** – средно по 2 броя доставки с голям камион, на стълбове болтова конструкция (пакетирани на пачки с L-профили) и сандъци с болтове, гайки и шайби. Около 10 бр. транспорт на бригада с микробус; В зависимост от теренните условия и достъпа до стълба, същият може да бъде сглобяван на място, чрез градежа му профил по профил или чрез сглобяване на площадка в близост до него. При втората възможност ще е необходим транспорт на 60 тонен кран до стълба;
- **Монтаж на изолаторни вериги** – предвижда се около 2 бр. транспорт на бригада с микробус и 1 брой доставка на арматурни части до стълба, с малък камион.
- **Изтегляне на проводници и мълниезащитно въже** - предвиждат се около 2 бр. транспорт на бригада с микробус и 1 брой доставка на ролки за теглене до всеки стълб. Надлъжно на линията ще бъдат изтеглени 11 броя пилотни въжета за

изтегляне на 3 броя фази (всяка с по три проводника в сноп) и две мълниезащитни въжета. Тегленето се извършва с високо проходим автомобил или трактор. На всяко опъвателно поле, които са на около 5 km една от друга се разполагат машини за теглене на проводника (в единия край – спирателна машина, а в другия край на опъвателното поле теглителна машина) За изтеглянето на проводниците и мълниезащитното въже в едно опъвателно поле са нужни около 12 машинно смени.

Първоначално материалите (стълбове, проводници и изолаторни вериги) за изграждането на новата ВЛ 400 kV се транспортират с TIR-ове до временните бази на изборния Строител. От там, до всеки стълб материалите ще се закарват по отделно с по-малък превоз, както е описано по-горе.

С оглед на гореизложеното, ще се използват всички възможни пътища:

- От републиканската пътна мрежа;
- От общинска пътна мрежа;
- Черни пътища, съгласно кадастъра.

В повечето случаи съществуващите пътища няма да достигат до стълбовете. Затова за достъп до последните ще бъдат правени временни черни пътища, които ще са продължение на съществуващите черни пътища. Временните черни пътища ще бъдат изградени само в сервитута на новата ВЛ 400kV, от пресичащ сервитута черен път до друг пресичащ сервитута черен път надлъжно на линията, в сервитута на ВЛ 400kV.

Очакваната дължина на временните пътища е трудно да бъде определена на този етап, но във всички случаи няма да бъде по-малка от $50 \div 80$ km (за всеки от вариантите), като по тях ще бъде извършвана следната дейност:

- Заравняване на терена с помощта на булдозер;
- Насипване на баластра против затъване на тежки машини и за повишаване на проходимостта на пътя. Насипването ще бъде с помощта на камиони с товароподемност до 20 тона;
- Възстановяване на терена след приключване на СМР. С помощта на челен товарач ще бъде изземвана баластрата и откарвана за пресяване, за повторно използване.

Постоянни пътища за достъп не се предвиждат, поради факта, че обходите на изградените ВЛ се извършват по съществуващите черни пътища, както и пеша.

С цел изграждане на стълбовете не се предвижда организиране на строителна площадка извън рамките на сервитута. Строителната техника ще е разположена в радиус 2 m – 3 m около стълбовете, в границите на установения сервитут.

Очаква се отсечка от около 10 km от новоизградената високоволтова линия да се направи за период от около 3 месеца.

Открити временни складове няма да има в сервитута на ВЛ 400kV. Те ще бъдат избрани в терени в УПИ в някое близко село по трасето, защото за тях ще е необходима охрана.

По трасето СМР се извършва:

- площадково по стълбовете (изкопи, фундаменти, изправяне на стълбове и монтаж на изолаторни вериги)
- Надлъжно по оста на ВЛ при изтегляне на проводници и м.з. въже (тегленето на проводници и мълниезащитни въжета се извършва под механично напрежение, т.е. без те да падат на земята. През цялото време на теглене същите са във въздуха)

Най-вероятно временни складове ще се изберат две населени места по следните критерии:

- преди и след пресичането на Стара Планина;
- в близост до пътища на републиканската пътна мрежа;

Пример: село Просеник (юг от Стара Планина) и село Бързица. В тези села ще се изберат имоти в УПИ (в старо ТКЗС) с площ от два декара. Обектите ще бъдат охранявани.

В единия открит склад ще е желателно да има сграден фонд от поне три стаи и санитарен възел. Ако няма ще бъдат докарани фургони. В него ще се помещава Ръководителя на обекта и ще се организират ежеседмични оперативки с Възложителя и Строителния надзор. Имота ще се използва за склад на материали (стълбове, крепежни елементи за стълбовете, изолаторни вериги и арматура) и гаражиране на техника (транспортни машини, багери и кранове).

Втория имот ще се използва само за открит склад, и ако в имота няма сграден фонд, ще бъде докаран фургон за охраната и за склададжията.

В двата имота няма да се извършват ремонтни дейности. При повреди МПС ще бъдат карани по сервиси. Горива за бързоподвижните машини ще бъдат зареждани на бензиностанции.

Не се предвижда инсталиране на бензиностанции в откритите складове. За бавно подвижните машини ще бъдат транспортирани горива с метални туби - директно на обекта.

1.5. Използвани суровини и природни ресурси

По време на строителството ще се използват материали, които ще се доставят от лицензирани фирми и притежаващи сертификат за качество и произход.

Ще се използват инертни материали и енергийни ресурси. Инвестиционното предложение не е свързано с промяна на вида, състава и характера на земните недра и не предвижда добив на подземни богатства. Проектът не предвижда използване на подземни или повърхностни води, не предвижда изграждане на собствен водоизточник, както за етапите на строителството, така и по време на експлоатацията на съоръженията.

При изграждането и експлоатацията на обекта ще бъде използвана вода за питейно- битови нужди и ПП нужди.

Инвестиционното предложение не предвижда по време на изграждането на обекта използване, съхранение, транспорт и производство на материали, опасни за околната среда, здравето на хората, както и използване на невъзстановими или в недостатъчно количество природни ресурси.

Други ресурси по време на строителството: строителни материали- строителна стомана, спомагателни елементи, бетон, инертни материали (трошен камък, пясък), тухли, естествен камък.

По време на реализацията на инвестиционното предложение ще бъдат влагани само материали с доказани качества и сертификати, отговарящи на съответните европейски норми и БДС.

2. ПРОУЧЕНИТЕ ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ АЛТЕРНАТИВИ ЗА МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ (СЪС СКИЦИ И КООРДИНАТИ НА ХАРАКТЕРНИТЕ ТОЧКИ В УТВЪРДЕНАТА КООРДИНАТНА СИСТЕМА ЗА СТРАНАТА) И/ИЛИ АЛТЕРНАТИВИ НА ТЕХНОЛОГИИ И МОТИВИТЕ ЗА НАПРАВЕНИЯ ИЗБОР

ЗА ПРОУЧВАНЕТО, ИМАЙКИ ПРЕДВИД ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, ВКЛЮЧИТЕЛНО „НУЛЕВА АЛТЕРНАТИВА“

Разгледаните варианти за реализиране на инвестиционното предложение са детайлно описани по-горе в настоящия ДОВОС.

Изборът на трасе е направен въз основа на следните показатели:

- Брой пресичани землища и коефициент на терена K1 – детайлно описани по-горе в настоящата разработка;
- Коефициент на климатичен район K2:

Климатичните условия по протежение на трасето на новата ВЛ 400kV и по Варианти 1.1 и 2 са твърде разнообразни и сложни, поради комплицираното влияние на два основни фактора:

- Първо – Близостта на Черно море и голямото му влияние върху посоката и скоростта на циркулацията на въздушните маси и режима на климатичните елементи, обуславящи и обледителните процеси.
- Второ – Трасето преминава през твърде сложен хълмист, платовиден (Роякско и Провадийско плато) и пресечен планински терен особено в района на източна Стара планина, където има лабиринт от ридове с различни височини, форми и разположение спрямо обледенителните потоци и бурните ветрове, създаващи големи локални изменения във всички метеорологични елементи (Еминска, Камчийска, Айтоска и Карнобатска планина).

Поради горните обстоятелства при определяне на климатичните условия по протежение на трасето вземаме за база дългогодишните наблюдения в редица метеостанции: Суворово, Варна, Провадия, Гара Синдел, Дългопол, Дъскотна, Люляково, Карнобат, Айтос, Камено, Бургас, Обзор, Старо Оряхово, Горен Чифлик, както и всички налични сведения от експлоатацията и аварията в района на трасетата (Варна и Бургас).

За различните варианти на трасетата са определени следните климатични райони, дадени в Таблица 2-1 по-долу.

Таблица 2-1 Климатични райони и характеристики, определени за всеки един от разглежданите варианти на трасе

№	Климатичен район	коеф K2	Трасе Вариант 1.1		Трасе Вариант 2	
1	III-ти кл. район, b=15 mm, максимална скорост на вятъра V1=35 m/s, при обледяване V2 = 17.5 m/s	1.20	2 807 m	2 807 m	3.23%	3.00%
2	IV-ти кл. район, b=20 mm, максимална скорост на вятъра V1=35 m/s, при обледяване V2 = 17.5 m/s	1.35	22 586 m	27 600 m	31.79%	24.15%
3	IV-ти кл. район, b=20 mm, максимална скорост на вятъра V1=35 m/s, при обледяване V2 = 20 m/s	1.35	6 998 m	4 184 m	4.82%	7.48%
4	I-ви специален кл. район, b=30 mm, максимална скорост на вятъра V1=35 m/s, при обледяване V2 = 17.5 m/s	1.50	4 610 m	2 703 m	3.11%	4.93%
5	I-ви специален кл. район, b=30 mm, максимална скорост на вятъра V1=35 m/s, при	1.50	41 923 m	39 622 m	45.64%	44.83%

№	Климатичен район	коэф K2	Трасе Вариант 1.1		Трасе Вариант 2	
	обледяване V2 = 20 m/s					
6	II-ри специален кл. район, b=40 mm, максимална скорост на вятъра V1=35 m/s, при обледяване V2 = 20 m/s	1.60	14 582 m	9 904 m	11.41%	15.59%
Общо:		-	93 506 m	100.00%	86 820 m	100.00%
КОЕФИЦИЕНТ НА КЛ. РАЙОН, K2:		-	1.459	-	1.447	-

K2- Корекционен коефициент за климатични условия

- Геоложка препоръка:

По отношение на инженерно-геоложките характеристики на терена могат да бъдат направени следните препоръки:

1. Строителната площадка по трасетата на проектирания електропровод е годна за строителство в инженерно–геолошко и хидрогеолошко отношение.

2. Опасни физикоггеоложки явления и процеси в района на проучването не са установени. Изхождайки от конкретния геоморфоложки и геолого-тектонски строеж, липсват естествени условия и предпоставки за възникване на такива. Същевременно трябва да се отбележи, че в резултат на неразумна техногенна дейност (дълбоки изкопи със стръмни неукрепени откоси, мощни неоразмерени насипи, както и изкуствено преовлажняване на терена от разливане на битово-отпадъчни и дъждовни води и др.) е възможна поява на обрушавания, локални свличания или деформации от неравномерни слягания.

3. За определяне на конкретните условия за фундиране на отделните стълбове е необходимо да се проведе инженерногеолошко проучване на място с вземане на поне две проби от всяка литоложка разновидност за физически свойства и якостни показатели.

4. При полагане на основите под нивото на подземните води изкопите да се осушават и да се изчистват от калната маса.

5. Съгласно Наредба 2/2004 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд (Приложение 1 към чл.2, ал. 2) изкопи с дълбочина по-голяма от 1,00 m в глини и пясъчливи почви задължително се укрепват. Едновременно с това се вземат мерки за недопускане овлажняването на скатете, както и срещу неконтролиран приток на повърхностни и подземни води.

6. Строителната площадка се намира в активен сеизмичен район – съгласно сеизмичното райониране на страната – със сеизмична активност VII степен и коефициент на сеизмичност $K_s = 0,10$. Съгласно таблица №1, от Наредбата за проектиране на съоръжения в земетръсни райони, строителните почви, изграждащи пластовете подходящи за фундиране се отнасят към почвена група D, B и A.

7. Предвид еднотипността на преминатите с трасетата инженерногеоложки разновидности и различията само по дължината на отделните интервали с различна геоложка възраст, критериите за избор на предпочитано трасе са доста ограничени. Все пак като се вземе предвид дължината на преминатите интервали с покритие от глинест лъос и лъосовидни глини /участъците с най-ниска носимоспособност на почвата и с характерната пропадъчност при натоварване и овлажняване/, както и избягването на най-високите участъци на Източна Стара планина, изградени от скални разновидности, които са най-трудни за достъп и фундиране на стълбовете, е препоръчително да се избере като вариант за проектиране трасе по следния вариант:

Благоприятен: Вариант 2;
По-неблагоприятен: Вариант 1.1;

Окончателният избор на вариант на трасе е даден в следната Таблица 2-2 по-долу.

Таблица 2-2 Обобщени данни за избор на трасе

Вариант	Цена за СМР и Сервитут, лв	Пресичан и землица, бр.	Коеф. на терена, К1	Коеф. на кл. Р-н, К2	Геоложка препоръка	Препоръка защитени територии и Натура 2000
1.1	119 483 000	26	1.208	1.459	По-неблагоприятен	Неблагоприятен
2	113 765 000	25	1.235	1.447	Благоприятен	Допустим

Имайки предвид всичко изложено до тук, предлагаме за изпълнение на ВЛ 400 kV да се възприеме и утвърди трасето по предложеният ВАРИАНТ 2.

Като алтернативен вариант с оглед най-вече на финансовите параметри за изграждане и експлоатация препоръчваме ВАРИАНТ 1.1.

Подробното разположение на отделните елементи на обекта ще стане в следваща фаза на проектиране.

"Нулева" алтернатива ще означава отказ от изпълнението на Инвестиционното предложение за изграждане на обекта и пропуснати възможности за изграждане на нова ВЛ 400 kV.

3. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ПО ЧЛ.4 И ЧЛ. 5, И НА МАТЕРИАЛНОТО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ В ГОЛЯМА СТЕПЕН ОТ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, КАКТО И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО МЕЖДУ ТЯХ

3.1. Климат и атмосферен въздух

3.1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологичните фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух

Климатичните условия по протежение на трасето на новата ВЛ 400kV по Варианти 2 и Вариант 1.1 са разнообразни, поради съвместното въздействие на:

1. Близостта на голям воден басейн - Черно море, което влияе на циркулацията на въздушните маси и режима на климатичните елементи, обуславящи и обледителните процеси;

2. Пресечен планински терен (Камчийска, Еминска и Айтоска планина) в района на източна Стара планина - ридове с различни височини, форми и разположение спрямо обледенителните потоци и бурните ветрове, създаващи локални изменения в метеорологичните елементи.

3.1.1.1. Климат по трасето

Трасето на ВЛ 400KV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ и предложените за него алтернативи могат условно да се класифицират според географското си положение и и климат на 3 части, а именно:

- **Първа отсечка** – от Ветрино до долината на р. Камчия е част от подобластта на Добруджанското плато и попада в Преходната климатична област.

Продължителността на *слънчевото греене* е около 2 150 часа годишно. Средната годишна *сумарна слънчева радиация* е около 5 200 MJ/m², а *радиационният баланс* - около 2 100 MJ/m².

Средната годишна *температура на въздуха* е около 12°C, с максимум през юли и август (изравняването на двата месеца е заради близостта на морето) и минимум през януари. Абсолютните максимуми на температурата на въздуха са около 40-41°C, а абсолютните минимуми - около -20 до -23°C. Средномесечните денонощни амплитуди на въздуха се колебаят от 5-6 градуса през зимата, до около 10 градуса през лятото.

Средната дата на *първия мраз* е около 20 ноември, а тази на последния - около 25-30 март с продължителност на безмразовия период около 240-250 дни.

Средната месечна и годишна *скорост на вятъра* е около 3-4 m/s максимум през зимата и минимум през лятото. Стойностите през отделните месеци не се различават с повече от 1 m/s. Скорости над 14 m/s се наблюдават само в около 15-20 дни през годината.

Преобладаващите *посоки на ветровете* са ориентирани по оста север-юг, като в най-северната част са застъпени и запад- северозападната ветрове - Фигура 3-1. Максималните скорости се наблюдават при север-североизточните нахлувания.

Средната *абсолютна влажност* е с максимум през лятото и минимум през зимата, а средната относителна влажност - обратно с максимум през зимата и минимум - през лятото. Относителната влажност е по-висока през цялата година (около 75%) поради близостта на морето.

Средните годишни *валежни суми* са около 500-520 mm с два максимума (юни и октомври) и два минимума (февруари и август), т.е. годишният ход на валежите е типичен за Преходната климатична област.

Снежна покривка не се образува всяка година, трае средно по 10 до 30 дни, най-често през януари и февруари и е с малка средна дебелина - от 5 до 8 cm.

- **Втора отсечка** – от р. Камчия до южния склон на Айтоска планина е от подобластта на Източна Стара планина и също попада в Преходната климатична област.

Поради по-голямата средна надморска височина - около 300-600 метра над морското равнище, *сумарната слънчева радиация* е по-малка - около 4 700 MJ/m², *радиационният баланс* - също - от 1 900 до 2 000 MJ/m².

Средната годишна *температура на въздуха* е с около 1°C по-ниска (11°C), но годишният ход е същият - с максимум през юли и август и минимум - през януари. Абсолютните максимум на температурата на въздуха са също така по-ниски - около 35-37 градуса, както и абсолютните минимуми – от минус 28°C до минус 25°C. Средномесечните денонощни амплитуди са малко по-малки, отколкото в първата част на трасето - от 7 до 9°C градуса през лятото и около 3-4°C през зимата.

Средната дата на *първия мраз* е около 1 ноември, а тази на последния - около 10 април. Продължителността на безмразовия период е с около 30 дни по-къса - 220 дни средно годишно.

При Вариант 1.1, който е по на запад преобладаващите ветрове са от запад и север, докато при Вариант 2 – от север и юг - Фигура 3-1. В дълбоко всечените долове на Айтоска планина има проявление и на долинния вятър, който е особено благоприятен за горещите летни вечери.

Средната годишна *скорост на вятъра* е малко по-голяма - до около 5 m/s като зимният максимум е малко по-добре изразен в сравнение с този в първата част на трасето.

В режима и стойностите на *абсолютната и относителната влажност* няма съществени разлики в сравнение с първата част на трасето.

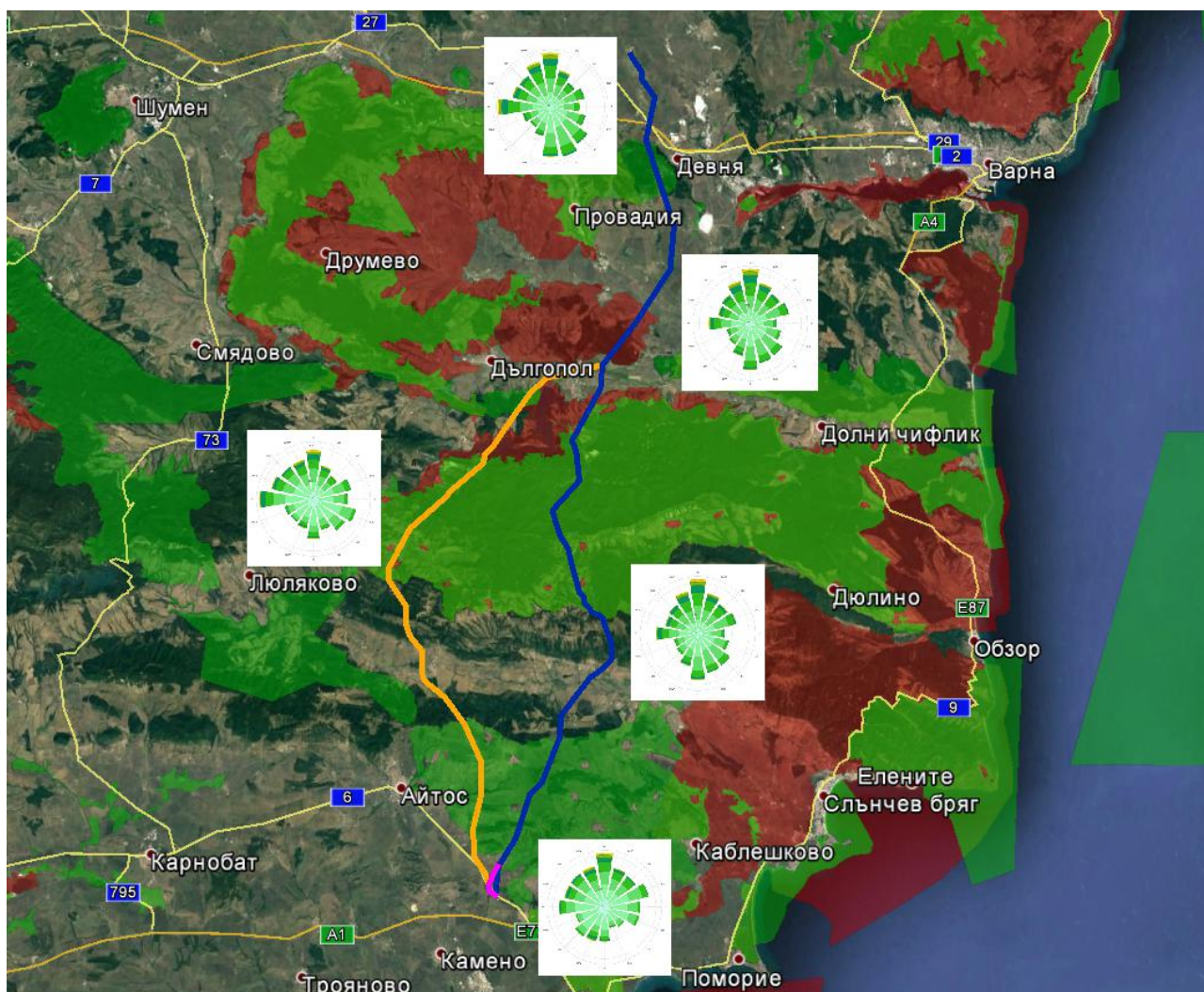
Средните *годишни валежи* са около 550 - 600 mm, а режимът е същият както в първата част - два максимума през юни и октомври и два минимума - през февруари и август.

Снежната покривка се задържа малко по-дълго - до 30-40 дни, но също така не е ежегодна.

- **Трета отсечка** – районът около селата Миролубово и Малка поляна (най-къса част), което е от подобластта на Бургаската низина и попада в Континентално- Средиземноморската климатична област.

Продължителността на *слънчевото греење* е около 2 250 часа годишно. Сумарната годишна *слънчева радиация* е около 5 600 MJ/m², а *радиационният баланс* - около 2 300 MJ/m².

Средната годишна *температура на въздуха* е от 12.5°C до 13°C с максимум през месеците юли и август и минимум през януари. Абсолютните максимални температури на въздуха са около 40°C, а абсолютните минимални до -18°C. Средните денонощни амплитуди на температурата са същите както и в Добруджанското плато - от 5-6°C през зимата, до около 10-11°C през лятото.



Фигура 3-1 Рози на вятъра по трасето на нова ВЛ 400KV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ и предложените за него Вариант 1.1 (оранжев цвят) и Вариант 2 (син цвят)

(Показани са 33 по Директива за местообитанията /в зелено/ и Директива за птиците /в червено/)

Средната дата на случване на *първия мраз* е 5 декември, а тази на последния - около 16 март. Продължителността на безмразовия период е около 260 дни.

Средната годишна скорост на вятъра е около 2.5 – 2.7 m/s със същия годишен ход - максимум през зимата и минимум през лятото.

Преобладаващата посока е от север, запад и североизток, като максималните скорости са при северозападни и североизточните нахлувания - Фигура 3-1.

За ниските части на Айтоската планина е характерна и бризовата циркулация от Черноморския басейн.

Стойностите и годишният ход на *абсолютната и относителната влажност* са същите както и в Добруджанското плато. Годишната сума на валежите е около 560-570 mm с два максимума и два минимума - съответно през юни и октомври и февруари и август, но за разлика от предишните две части на трасето, тук октомврийският максимум и августовският минимум са по-ясно изразени, т.е. преходният тип годишен ход на валежа отстъпва на континентално-средиземноморския.

Снежна покривка не се образува всяка година. Когато се образува, то най-често се случва през януари и първата половина на февруари с много малка дебелина - до 5-8 cm.

3.1.1.2. Климатична класификация по Кьопен и Торнтуайт

Преходно континенталният климат според Кьопен попада в климатичен тип Cfa - умерено-топъл климат с горещо лято. По Торнтуайт районът на първа и втора част се определя като умерено-топъл, сух-субхумиден /сух с недостатъчно овлажнение/.

Континентално-средиземноморският климат според класификацията на Кьопен също попада в климатичен тип Cfa. Според класификацията на Торнтуайт (Thorntwaite) климатът е топъл, семиариден.

3.1.1.3. Обледяване на електропроводи

Терминът “обледяване” обхваща всички процеси, при които носени от вятъра или падащи преохладени облачни или дъждовни водни капки, както и ненапълно замръзнали снежинки полепват и замръзват по повърхността на обект изложен на атмосферни въздействия. Обледяването основно може да се класифицира в зависимост от двата различни процеса на образуване като валежно и облачно обледяване. В зависимост от температурно-влажностните условия и големината на облачните и валежни капки се различават няколко вида обледяване – зърнест и кристален скреж, поледица, мокър сняг и комбинация от тях.

Обледяването е явление, което се наблюдава ежегодно в България. Географското разположение на страната спрямо пътищата на зимните Средиземноморски циклони е особено благоприятно за интензивни обледявания, затрудняващи нормалното функциониране на различни технически съоръжения (електропроводи, антени, мачти, вятърни електроцентрали и др.) и често водещи до аварии по тях. Например, през периода 20-30 ноември 1998, съчетанието на серия от преминаващи Средиземноморски циклони и студено нахлуване от север предизвикаха повсеместни аварии на електропреносната мрежа в цяла северна България.

Най-застрашени в това отношение са планинските и североизточните части на страната, където съществуват оптимални условия както за интензивни отлагания, така

и за продължителното им задържане. По експертна оценка на климатичните елементи, е направено анализ на вероятността от обледяване на новата ВЛ по-долу:

- **Първа отсечка** (Ветрино - долината на р. Камчия) е с най-голяма вероятност за образуване на поледици през периода декември-февруари. Това изключително опасно явление за далекопроводите се случва един път на 4-5 години при температури на въздуха от 1 до 6°C и студена земна повърхност. При това, явлението често се придружава от умерен до силен северен-североизточен вятър, което засилва опасността от повреждане на съоръженията. Броят на ледените дни в тази отсечка е до 20 средногодишно, а на мразовитите - до 50-60 средногодишно, но не те са опасните. Поледицата се случва най-често при нахлуване на малко по-топъл въздух върху над още студен земна повърхност, например, при температури на въздуха от 1 до 4°C, а на земната повърхност – от минус 1°C до минус 3°C.

- **Втора отсечка** - малко по-рядко се образуват поледици във втората отсечка - тази на Източна Стара планина, въпреки че ледените дни са 30-40 средногодишно, а мразовитите - до 80 средно годишно. Причината, е, че тук по-рядко затоплянето е ясно изразено и затова не се създават толкова често условия за поледици, колкото в първата отсечка.

- **Трета отсечка** – при най-малката отсечка на юг от Айтоска планина, в Бургаската низина, вероятността за поледици е малко по-голяма, отколкото в Източна Стара планина, но по-малка в сравнение с първата отсечка. Поледици тук се образуват един път на всеки 5-6 години, но поради по-голямата влажност на въздуха през зимата, те са по-продължителни и с по-тежки последици.

3.1.2. Оценка качеството на атмосферния въздух

След извършване на подходяща предварителна оценка на нивата на атмосферните замърсители за територията на България, МОСВ утвърди разпределението на територията на страната на 6 района и агломерации (с население над 250 000 души) за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) и тяхната категоризация в зависимост от степента на замърсяване.

Трасето на новата ВЛ 400kV и неговите алтернативи минава през няколко общини, които попадат в обхвата на чл. 30, ал.1, т.2: райони, в които нивата на един или няколко замърсителя, за които не са установени допустими отклонения, превишават установените норми. (Наредба №7, ДВ бр.45 от 1999г.)

3.1.2.1. Област Варна

Варненска област се характеризира със запазен природен потенциал, като параметрите на околната среда в почти цялата територия са значително под европейските и българските норми. Изключение прави регионът Варна-Девня, характеризира се като “гореща точка”, където са концентрирани източници на атмосферно замърсяване

В Област Варна, оценката на качеството на атмосферния въздух за основните показатели прах, фини прахови частици (ФПЧ10 и ФПЧ2.5), серен диоксид, азотен диоксид, въглероден оксид, озон, бензен, олово, кадмий, никел, арсен и полициклически ароматни въглеводороди, определени от Закона за чистотата на атмосферния въздух, се контролира от РИОСВ – Варна.

През 2015 г. в Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС) по отношение на качеството на атмосферния въздух (КАВ) за РИОСВ-Варна са постъпили данни от пет пунктовете за мониторинг (ПМ), разположени в четири населени места - гр. Варна, гр. Добрич, гр. Девня и с. Старо Оряхово (горски екосистеми).

Географските и икономогеографските фактори са благоприятни за запазването на чиста околна среда в общините през които минава трасето на новата ВЛ 400kV във Варненска област: Ветрино, западните части на община Девня, Провадия и Дългопол.

През 2015 г. само за общините Девня и Провадия има разработени общински програми за подобряване качеството на въздуха, целящи привеждането на замърсителите с наднормени стойности в нормите. Общинските програми като цяло отчитат в най-голяма степен влиянието на битовото отопление и транспорта върху качеството на атмосферния въздух.

В останалите общини (Ветрино и Дългопол), има „Общински план за развитие“ с хоризонт 2015-2020 г. в който по отношение на двата ключови сектора – битово отопление и транспорт за да бъде постигнато необходимото качество на атмосферния въздух са предвидени: увеличаване на потреблението на природен газ, повишаване на енергийната ефективност и саниране на общински сграден фонд, оптимизиране на транспортните схеми на общините, изграждане на нови паркинги, велосипедни алеи, обновяване на автобусен парк.

Община Ветрино

Община Ветрино не е район, в който е налице превишаване на установените норми за един или повече замърсители и не е необходимо да има разработена програма за намаляване на нивата на замърсителите и достигане на съответните норми в установени срокове (чл. 27 ал. 1 от ЗЧАВ).

Община Ветрино не е включена и в системата за постоянен контрол на чистотата на атмосферния въздух на МОСВ.

Община Ветрино се характеризира с добро качество на атмосферния въздух, което се определя от липсата на големи производствени предприятия, намаленият капацитет на работа на съществуващите производства, ползването на екологични методи в земеделието, както и на благоприятните климатични условия.

Основни замърсители на въздуха в община Ветрино, без да се превишават НДЕ (норми на допустимите емисии) са главно:

- Битово изгаряне на твърди и течни горива (отопление през зимата);
- Селскостопански дейности – по време на есенно и пролетно обработване на почвата, наторяване и третиране с препарати за растителна защита (последното е твърде ограничено),
- Транспортът – движение по автомагистрала „Хемус“ и по междуселските пътища. Праховото замърсяване на въздуха, вследствие на транспорта е проблем. Причина за това е недоброто състояние на пътищата и използването им от селскостопански машини, които ги замърсяват.

Трансграничния пренос на въздушни маси от Девненски промишлен район не се забелязва. Равнинният релеф не позволява задържане на въздушни маси в надземния слой или в котловини.

В заключение на територията на Община Ветрино липсват крупни източници на замърсяване на атмосферния въздух. **Неговото качество е много добро.**

Община Девня

Със заповед № РД-1046/03.12.2010 г. на министъра на околната среда и водите Община Девня е включена в район за оценка и управление на КАВ "Агломерация Варна" заедно с общините Варна и Белослав. В общината има постоянно действащ пункт за контрол на качеството на атмосферния въздух - АИС „Изворите“, гр. Девня, където се контролират ФПЧ_{10} , SO_2 , NO_2 / NO , CO , O_3 и NH_3 , и който е разположен в-близост до проектираното трасе на ВЛ 400kV.

- **ФПЧ₁₀**

- През 2014г. са регистрирани 363 средноденонощни концентрации, 31 от тях превишават ПС за СДН от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ или 8.5 % от общия брой регистрирани

средноденонощни стойности. Най-голям брой превишения на ПС за СДН на ФПЧ₁₀ са регистрирани през зимните месеци. През месец ноември е регистрирана и най – високата средно-денонощна стойност от 86.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Средногодишната концентрация от 27.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ не превишава СГН от 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- През 2015г. регистрираните 31 бр. превишения на СДН за ФПЧ₁₀ не надхвърля допустимия брой превишения за една календарна година (35 броя).

В сравнение с 2014 г.(регистрирани 356 средноденонощни концентрации, 31 от тях превишават ПС за СДН от 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, средногодишна концентрация от 30,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) се запазват нивата на концентрациите под СГН, като най-високи и най-голям брой наднормени стойности са регистрирани през зимните месеци резултат от използването на твърди горива в битовия сектор.

- **Озон** - През 2015 г., 2014 г., 2013 г., 2012 г., 2011 г. и 2010 г. не са регистрирани стойности за озон, превишаващи прага за информиране на населението от 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ и прага за предупреждение на населението от 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

- **Серен диоксид** – През 2015 г. няма регистрирани превишения над ПС за СЧН от 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, както и на алармения праг за серен диоксид от 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

В сравнение с 2014 г., 2013 г., 2012 г., 2011 г. и 2010 г. (няма регистрирани превишения на ПС за СЧН от 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) когато се е наблюдава тенденция на понижаване на концентрациите на серен диоксид от 10,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2010 г., 7,30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2011 г., 7,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2012 г. на 5,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2013 г., през 2014 г. се забелязва леко завишаване на 5,69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, но през 2015 г. спада на 3,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Средно-дневната норма от 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ не е превишавана.

- **Азотен диоксид** – През годината не са регистрирани превишения за азотен диоксид над ПС за СЧН от 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ и на алармения праг от 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

В сравнение с 2014 г., 2013 г., 2012 г., 2011 г. и 2010 г. (няма регистрирани превишения на ПС за СЧН от 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) когато се е наблюдава тенденция на понижаване на концентрациите на азотен диоксид от 19.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2010 г., 18.66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2011г., 13.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2012 г. на 11.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ за 2013 г., през 2014 г. има леко покачване - 12.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, но през 2015 г. спада е значителен – 10.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Средногодишната норма от 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ не е превишавана.

За останалите показатели – амоняк и въглероден оксид, не са регистрирани превишения на съответните допустими концентрации.

Програмата за намаляване нивата на замърсителите в атмосферния въздух и достигане на установените норми за вредни вещества на община Девня е разработена съгласно ЗЧАВ, Инструкция на МОСВ за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества в районите за оценка и управление на КАВ, в които е налице превишаване на установените норми, Наредба № 7 на МОСВ и МЗ за оценка и управление на КАВ. Настоящата й актуализация е изготвена на основание чл. 38 на Наредба № 12 от 2010 г. за норми на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.

Община Провадия

Съгласно Заповед №РД-1046/03.12.2010г на министъра на околната среда и водите за определяне на районите за оценка и управление на КАВ и на зоните, в които са превишени нормите с допустимите отклонения, Община Провадия е включена в РОУКАВ “Северен/Дунавски”/код BG0004/, и е посочена като зона/териториална единица с превишаване единствено нормите за показател: фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}), установено въз основа на измерванията, извършвани в рамките на НСМОС за оценка на КАВ – средно 35-100 превишения на ПС на СДН за ФПЧ.

На територията на община Провадия няма постоянно действащи пунктове за контрол на качеството на атмосферния въздух. Наблюдения са организирани във временни пунктове, разположение на територията на град Провадия (пунктове за

мониторинг „Център“, „Минерални бани“, „Терем-Овеч“ и „Химик“). Извършват се с мобилната автоматична станция /MAC/ на Регионална лаборатория Варна към ИАОС по график, утвърден от МОСВ. Контролираните показатели са: озон O₃, въглероден оксид CO, серен диоксид SO₂, азотен оксид NO, азотен диоксид NO₂, фини прахови частици ФПЧ₁₀, сероводород H₂S, амоняк NH₃ и стандартен набор метеорологични показатели.

Осъществяваните индикаторни наблюдения показват, че замърсяването на въздуха в община Провадия е значително под допустимите норми. То се дължи основно на битовото отопление, транспорта (с основен център на постъпване и разпределяне на транспортния поток - град Провадия) и промишлеността (концентрирана в периферията на град Провадия). Основни замърсители са серен диоксид, прах, азотни оксиди, оловни аерозоли и въглероден оксид. Епизодични и краткотрайни превишения на наднормени стойности се отчитат при показателите прах, въглероден оксид и серен диоксид (последните главно през зимния период).

Сред основните предпоставки за формиране на отклонения от нормите за качество на въздуха е териториалната концентрация на източници на замърсяване, която се наблюдава единствено в град Провадия. Допълнителен значим фактор за качеството на атмосферния въздух в общината е непосредствената териториална близост на промишлени центрове в община Девня.

Качеството на атмосферния въздух в общината отговаря на стандартите и не създава здравен риск за населението ѝ. Проявата на отделни случаи на замърсявания се отчита предимно на територията на град Провадия и се свързва със съчетаното влияние на няколко източника на замърсяване.

Община Дългопол

Климатичните условия предопределят развитието на селското стопанство в общината, поради което няма изградени крупни промишлени обекти.

Усвоената обработваема земя е подходяща за различни култури, в зависимост от почвено-климатичните условия и наличието на равнинни предпланински и полупланински терени. Половината от територията на община Дългопол е заета от горски масиви, стопанисвани от Държавно лесничество – с. Цонево.

Община Дългопол е бедна на полезни изкопаеми с изключение на нерудните полезни изкопаеми. Със стопанско значение са находищата на висококачествена глина, подходяща за развитието на керамичното производство, традиционно застъпено преди години. Интерес представляват и находищата на инертни материали (чакъл, речна баластра) и глина, подходяща за производство на тухли. Камък се добива в местността Сини вир до с. Цонево и до с. Партизани. Доброкачествен варовик има до местността Чудните скали, южно от с. Аспарухово.

На територията на Община Дългопол няма изграден постоянен пункт към национална система за мониторинг на въздуха. Основни замърсители в общината, без да се превишават НДЕ (норми на допустимите емисии) са главно битово изгаряне на твърди и течни горива (отопление през зимата) и транспортът – движение по междуселските пътища.

На територията на общината няма сериозни екологични замърсители. Със локално значение, най-вече като неорганизирани източници на прахово замърсяване са цеховете за дървопреработка.

Промисленото производство в община Дългопол е незначително и делът му в местната икономика е малък.

Качеството на атмосферния въздух в общината е много добро.

3.1.2.2. Област Бургас

В Област Бургас, оценката на качеството на атмосферния въздух за основните показатели прах, фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}), серен диоксид, азотен

диоксид, въглероден оксид, озон, бензен, олово, кадмий, никел, арсен и полициклични ароматни въглеводороди, определени от Закона за чистотата на атмосферния въздух, се контролира от РИОСВ – Бургас.

Съгласно Заповед № РД-1046/03.12.2010 г. на Министъра на околната среда и водите за утвърждаване на списък с райони за оценка и управление на КАВ **Югоизточен** (РОУКАВ) включва Общините Бургас, Камено, Несебър, Средец, Карнобат и Айтос, които са определени като райони, в които нивата на някои замърсители (ФПЧ₁₀) превишават установените норми.

Общински програми за намаляване на нивата на замърсителите (ФПЧ₁₀) по чл. 27, ал. 1 от ЗЧАВ, са разработили и шестте общини. През 2016 г. предстои актуализация на общинските програми на Бургас, Карнобат, Айтос и Камено. В рамките на своите компетенции експертите ще предоставят наличните данни и информация за състоянието на атмосферния въздух.

През 2015 г. мобилната автоматична станция (МАС) на РЛ Стара Загора е провела имисионни измервания в гр. Айтос по показателите: озон, серен диоксид, азотен оксид и диоксид, ФПЧ₁₀, въглероден оксид, сероводород, амоняк, метан и неметанови въглеводороди. Отчетени са превишения по показател ФПЧ₁₀.

Община Руен

Община Руен се характеризира с добро качество на околната среда, което се определя от липсата на замърсяващи промишлени предприятия, земеделие, основаващо се на традиционни, екологосъобразни методи, както и на благоприятните си климатични условия. Основните екологични проблеми са породени от слабости в изграждането и функционирането на селищната и техническата инфраструктура.

На територията на общината няма изграден постоянен пункт към национална система за мониторинг на въздуха. Последните измервания за определяне качеството на атмосферния въздух от мобилна автоматична станция в района на Община Руен от лаборатории в системата на МОСВ. РИОСВ-Бургас е правен през далечната 2004г.

В Община Руен няма производствени замърсители, които директно да емитират в атмосферата вредни газове - SO_x, NO_x, тежки метали, прахови частици и др., освен автомобилният транспорт. Необходимо е да се отбележи праховото замърсяване през летния сезон, което е предизвикано от лошото качество на пътната настилка.

През зимния период за битово отоплението се използват основно твърди горива като дърва и въглища (минимални количества), които предизвикват незначително замърсяване при горенето си.

Проблем представлява единствено замърсяването от непълното горене при производството на дървени въглища край с.Люляково.

Качеството на атмосферния въздух в общината е много добро.

Община Айтос

В района на община Айтос, липсват големи предприятия на химическата, металургичната или енергийната промишленост, които да замърсяват атмосферния въздух.

По тази причина, той не е обект на системни наблюдения и не е включен към националната мрежа за контрол на качеството на въздуха. Състоянието на атмосферния въздух в гр. Айтос се е контролирало в един пункт, като наблюдения са били водени системно от 1995 г. до м. юли 1997 г. Пунктът е бил разположен в района на Ветеринарна служба. Контролираните замърсители са прах, серен и азотен диоксид, сероводород, амоняк и фенол. При тези данни не са регистрирани концентрации на серен и азотен диоксид и сероводород, превишаващи нито средногодишните, нито максимално еднократните норми. Превиишения на часовите норми са регистрирани при праха средно в 10-13% от случаите.

Освен това са правени периодични замервания по отделни компоненти на различни места в района на града, които дават представа за моментното състояние на въздуха. С тях са измерени моментни стойности на серни и азотни диоксиди, фенол, сероводород, амоняк и прах. Резултатите показват, че за тези периоди не са установени концентрации превишаващи максимално-еднократните (МЕК) пределно допустими концентрации.

През 2000 и 2001 г. са извършени непрекъснати тридневни измервания (по веднъж през летния и зимния период) с мобилна автоматична станция на РЛ Стара Загора. Резултатите са показали наднормено замърсяване с ФПЧ₁₀. Съгласно изискванията и компетенциите си по Наредба №7 за управление и оценка на атмосферния въздух, МОСВ класифицира територията на община Айтос като район с повишено съдържание на прах.

В изпълнение на Закона за чистотата на атмосферния въздух, Община Айтос има разработена „Програма за управление качеството на атмосферния въздух“. Съгласно извършената актуализация на Програмата за КАВ 2010-2015 г., предложените мерки имат за цел да повишат ефективността на прилаганите мероприятия за ограничаване на емисиите от ФПЧ₁₀ на територията на Община Айтос с цел привеждане на КАВ в съответствие с действащите норми и стандарти.

Основните източници на замърсяване на атмосферния въздух на територията на община Айтос се явяват битовото отопление, (тъй като общината основно се отоплява на твърдо гориво) и моторните превозни средства. Важни предпоставки за нивото на замърсяване от МПС са гъстотата на пътната мрежа, наличието на пътища от висок клас и съответно интензивността на трафика. Важно е да се отбележи, че в общината пътните връзки са с малка интензивност на движение на МПС, което не оказва съществено влияние върху стойностите на емисионния фон.

Община Бургас

В съответствие с чл.27 от ЗЧАВ и чл.30 на Наредба №7/03.05.1999 г. за оценка и управление на КАВ и Заповед № РД-969/21.12.2013 г. на Министъра на околната среда и водите, територията на Община Бургас е включена в списъка на районите за оценка и управление на КАВ на територията на Република България като район, в който се констатира замърсяване на атмосферния въздух със серен диоксид, озон и фини прахови частици (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2.5}). Данни за превишаване на установените норми са регистрирани от непрекъснати измервания в три постоянно действащи пункта за мониторинг (ПМ), разположени на територията на Община Бургас: АИС „Долно Езерово“, АИС „Меден Рудник“ и ДОАС система OPSIS, включени към Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС), както и от непрекъснати измервания от Мобилна станция за качество на атмосферния въздух (КАВ) на Община Бургас.

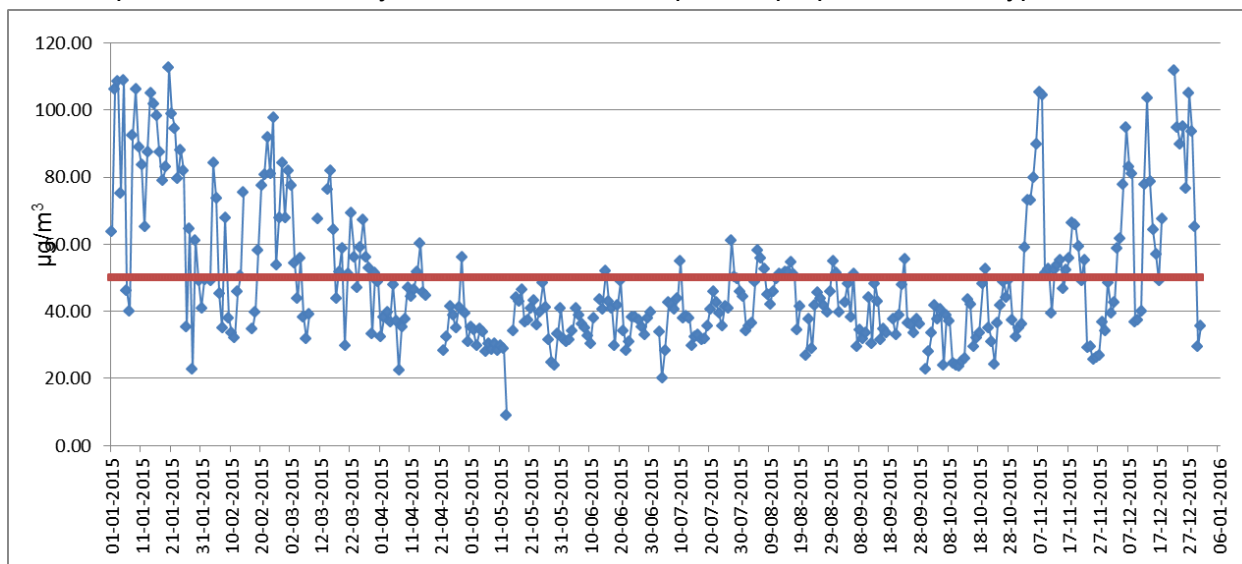
Представителна за района на ИП (въпреки отдалечеността ѝ - около 11 km) е стационарна мониторингова станция за контрол върху качеството на атмосферния въздух **АИС „Долно Езерово“** с код BG0044A, чийто данни се изпращат в Европейската агенция по околна среда по конвенцията за трансгранично замърсяване. Анализираният от нея район е Районът основно попада под въздействието на промишлените инсталации на „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД и промишлените предприятия, разположени източно от кв. Долно Езерово. Допълнително влияние оказва и комунално-битовата дейност на населението. Съгласно Заповед №РД-66/28.01.2013 г. на МОСВ пунктът е класифициран като: промишлен пункт (ПП) с обхват 10-100 m и градски фонов пункт (ГФП) с обхват от 100 m до 2 km. Извършват се денонощни измервания на показателите: серен диоксид, азотни оксиди, въглероден оксид, метанови и неметанови въглеводороди, сероводород, ФПЧ₁₀, озон, бензен и стандартен набор от метеорологични параметри (СНМП).

Според изготвения от РИОСВ-Бургас **Доклад за състоянието на околната среда през 2015 г.**, в АИС „Долно Езерово“:

1. **Серен диоксид (SO_2)**- не е регистрирано превишение на средночасовата норма и средноденонощната норма. Не са регистрирани превишения на ГОП на СДН и на ДОП на СДН. Регистрираната максимална средночасова стойност е **153.72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

2. **Азотни оксиди (NO_2)**- не са регистрирани средночасови концентрации над средночасовата норма. Средногодишна стойност през 2015 г. е **14.63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , не са превишени ГОП и ДОП за СЧН. Не са регистрирани превишения на ГОП и ДОП на СГН. Регистрираната максимална средночасова стойност е **85.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

3. **Фини прахови частици (ФПЧ_{10})** - По данните за измерените концентрации на ФПЧ_{10} в пункта за 2015г. е построена графиката на Фигура 3-2.



Фигура 3-2 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} за 2015г. в АИС „Долно Езерово“.

В съответствие с процедурата, заложена в ISO 11222 (2002) „Качество на въздуха - Определяне на неопределеността при измервания за качество на въздуха, осреднени за период от време“, за оценяване на праховите нива в атмосферния въздух от измервания трябва да се оценява 90.4 перцентил, който да бъде по-нисък или равен на средно-денонощната норма (СДН) за ФПЧ_{10} от 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ вместо броя на превишенията, който силно се влияе от обхвата на данните. Анализът на данните показва, че медианата от измерванията на фините прахови частици за тази станция е **82.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** при средно годишна норма (СГН) от 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Над денонощния горен оценъчен праг (ГОП, който е 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) са отчетени **256** стойности, а над долния оценъчен праг (ДОП=25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) за отчетени **329** стойности.

През 2015 г. мобилната автоматична станция (МАС) към община Бургас е провела измервания на територията на гр. Бургас – централна градска част и кварталите на града.

Следователно, през 2015 г. нивата на основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух във въздушния басейн на община Бургас, са под установените норми, с изключение на показател ФПЧ_{10} .

Районът на ИП (най-северните части на община Бургас) няма влошено качество на атмосферния въздух (КАВ), а климатичните и метеорологични характеристики са благоприятни по отношение на разсейването на вредни емисии, изхвърляни в атмосферата. Това не изключва прилагане на някои допълнителни мерки за намаляване на локалното въздействие на газовите и прахови емисии от ИП по време на строителството.

3.1.3. Автомобилен трафик

Емисиите от регулярния трафик по републиканската пътна мрежа, която ще се използва за достъпът до площадките на стълбовете и за двете алтернативи на трасето на новата ВЛ 400 kV са оценени по данните за средно денонощна годишна интензивност на автомобилното движение за 6^{-те} основни категории автомобили: Леки автомобили, Лекотоварни автомобили, Средно-товарни автомобили, Тежкотоварни автомобили, Автобуси (извънградски) и Тежкотоварни автомобили с ремарке, предоставени от Институт по пътища и мостове към АПИ¹ на база прогнозната интензивност за 2020 г. в преброителни пунктове (ПП) по основни транспортни пътища за достъп до инвестиционното предложение (виж Таблица 3-1):

- **За община Варна:**
 - Автомагистрала А2 (Шумен-Девня- Варна) – ПП 1225, 1226 и 1237,
 - Първокласен път I-2 (Шумен-Девня- Варна) – ПП 328, 329 и 330,
 - Третокласен път III-208 (Шумен-Девня- Провадия-Дългопол-Комунари-Дъскотна-Айтос) – ПП 862, 863, 865, 866, 867, 871, 3105 и 872,
 - третокласен път път III-904 (Провадия-Дългопол) – ПП 2000, 2001, 2002, 2003 и 2004.
- **За община Бургас:**
 - Първокласен път I-6 (Карнобат-Бургас) – ПП 52, 76 и 77,
 - Третокласен път III-208 (Шумен-Девня-Провадия-Дългопол-Комунари-Дъскотна-Айтос – ПП 3106, 855, 856, 857, 859, 860 и 861,
 - Третокласен път III-2085 (Айтос-Руен-Преображенци-Просенек-Горица-(Дюлино-Оризаре) – ПП 2356.

Таблица 3-1 Прогнозна интензивност на автомобилния трафик за 2020 г. в преброителни пунктове, използвани в Транспортния план.

Участък	ПП	Леки автомобили	Автобуси	Лекотоварни	Среднотоварни	Тежкотоварни	Товарни с ремарке	ОБЩО МПС
Община Варна								
A2	1225	7066	177	1063	687	426	1795	11214
	1226	7533	197	1017	532	311	1608	11198
	1237	9827	343	1272	627	309	1495	13873
I-2	328	1797	34	289	111	8	332	2571
	329	1973	35	303	130	6	322	2769
	330	1494	42	299	174	44	220	2273
III-208	872	2497	21	475	163	29	274	3459
	3105	5104	35	539	203	28	292	6201
	867	2024	22	408	235	5	319	3013
	866	1952	26	385	240	7	317	2927
	865	1798	23	450	296	5	309	2881
	863	1957	23	370	212	9	293	2864
	862	1716	24	350	199	9	279	2577
III-904	2004	1634	15	327	104	88	81	2249
	2003	850	8	147	44	47	44	1140
	2002	1056	8	171	56	36	41	1368
	2001	1240	18	295	81	66	56	1756
	2000	2174	8	287	197	78	186	2930

¹ Решение № РД-ОИ-30/14.09.2016 г. АПИ до Д33Д "ОГД "ВЛ 400кВ Добруджа - Бургас"

Участък	ПП	Леки автомобили	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни с ремарке	ОБЩО МПС
Община Бургас								
III-2085	2356	1559	49	128	35	26	13	1810
III-208	861	1602	32	282	145	117	278	2456
	860	1547	30	284	134	112	277	2384
	859	1730	30	245	67	44	234	2350
	857	2728	67	206	94	64	250	3409
	856	3498	81	384	158	101	265	4487
	855	4204	78	495	217	207	260	5461
	3106	4741	41	466	141	23	186	5598
I-6	52	7470	202	1182	255	108	366	9583
	76	7793	206	986	213	117	403	9718
	77	5802	185	292	257	169	351	7056

Най-натоварен е трафикът по автомагистрала „Хемус“ (A2), разбира се – ПП 1225, 1226 и 1237.

Най-слабо натоварен е трафикът по път III-9044 и III-904, които са основни за достъп от изток за участъка от новата ВЛ 400 kV, в който двата варианта на трасето (Вариант 1.1 и Вариант 2) съвпадат. По-силно натоварен е трафикът по третокласния път III-208 до Айтос, който ще е основен за достъп от запад до участъците на Вариант 1.1 и на Вариант 2 от новата ВЛ 400 kV. Силно натоварен е трафикът по първокласен път I-6, който ще осигурява достъп пак от запад до края на двата варианта на трасето преди включването на новата далекопроводна линия в п/ст Бургас, както и достъп до изместването на ВЛ 400kV „Черно море“.

Транспортните емисии са определени по Технически насоки за изготвяне на националните инвентаризации на емисиите - **EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013**², разработена в подкрепа на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP) и директивата на ЕС за националните тавани за емисии (**Directive 2001/81/EC – National emission ceilings for certain atmospheric pollutants**). Тя осигурява експертно ръководство за това как да съставят инвентаризация на емисии в атмосферния въздух. Изданието 2013 замества всички предишни версии.

Емисионното натоварване в килограм на 1 километър (kg/km) от трафика по съответните пътни участъци на транспортната мрежа е представено в Таблица 3-2, като изчислението на емисиите се прави по Ниво 2 (Tier 2) за основните замърсители от: (а) пътнически автомобили (**NFR**³ код **1.A.3.b.i**), (б) лекотоварни превозни средства под 3.5 тона (**1.A.3.b.ii**), (в) тежкотоварните превозни средства до 32 тона и (г) автобуси (**1.A.3.b.iii**) в точка Транспорт.

² Европейското Ръководство за инвентаризация на емисии

³ **NFR** (Nomenclature for Reporting) – номенклатура за докладване на генериращите емисии процеси, която позволява пълно съвместяване и съответствие между всички национални докладвания по Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP); пред Секретариата на Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата (UNFCCC) и пред Европейската агенция за околна среда (EEA).

Таблица 3-2 Емисионно натоварване в килограм на 1 километър от съответния пътен участък

Пътен участък	ПП	CO	NMVOС	NO _x	N ₂ O	NH ₃	Pb	PM ₁₀	Indeno Pyrene	B(k)F	B(b)F	B(a)P	CO ₂	SO ₂	benzene	tCO ₂ eq
ОБЩИНА ВАРНА																
A2	1225	16.0	1.8	21.8	0.079	0.13	3.4E-05	1.0	8.0E-06	2.0E-05	2.0E-05	6.0E-06	3850.7	0.038	0.055	1193.7
	1226	16.0	1.8	19.5	0.079	0.14	3.2E-05	0.9	7.6E-06	1.8E-05	1.8E-05	5.7E-06	3682.0	0.038	0.054	1141.4
	1237	19.6	2.1	20.6	0.098	0.18	3.6E-05	1.0	8.9E-06	1.9E-05	2.0E-05	6.8E-06	4298	0.047	0.064	1332.4
I-2	328	3.7	0.4	3.8	0.019	0.03	5.7E-06	0.2	1.6E-06	3.4E-06	3.5E-06	1.3E-06	791	0.009	0.012	245.2
	329	3.9	0.4	3.8	0.020	0.04	6.9E-06	0.2	1.7E-06	3.5E-06	3.6E-06	1.3E-06	830	0.009	0.013	257
	330	3.2	0.3	3.3	0.016	0.03	5.9E-06	0.2	1.5E-06	3.3E-06	3.3E-06	1.1E-06	691	0.008	0.010	214
III-208	872	4.9	0.5	3.9	0.025	0.05	7.8E-06	0.2	2.1E-06	3.6E-06	3.9E-06	1.6E-06	964	0.012	0.015	299
	3105	8.7	0.9	5.1	0.044	0.09	1.2E-05	0.3	3.3E-06	4.6E-06	5.3E-06	2.7E-06	1576	0.021	0.026	489
	867	4.2	0.4	4.1	0.022	0.04	7.5E-06	0.2	1.9E-06	4.0E-06	4.2E-06	1.5E-06	889	0.010	0.013	275
	866	4.1	0.4	4.1	0.021	0.04	7.4E-06	0.2	1.9E-06	4.1E-06	4.2E-06	1.5E-06	872	0.010	0.013	270
	865	4.0	0.4	4.1	0.021	0.04	7.4E-06	0.2	1.9E-06	4.3E-06	4.4E-06	1.5E-06	864	0.009	0.013	268
	863	4.0	0.4	3.8	0.021	0.04	7.0E-06	0.2	1.8E-06	3.7E-06	3.9E-06	1.4E-06	840	0.009	0.013	260
	862	3.6	0.4	3.6	0.019	0.03	6.5E-06	0.2	1.7E-06	3.5E-06	3.6E-06	1.3E-06	769	0.009	0.012	238
	2004	3.2	0.3	2.3	0.016	0.03	4.8E-06	0.1	1.3E-06	2.2E-06	2.4E-06	1.0E-06	604	0.007	0.010	187
III-904	2003	1.6	0.2	1.2	0.008	0.02	2.4E-06	0.1	6.6E-07	1.1E-06	1.2E-06	5.2E-07	307	0.004	0.005	95
	2002	1.9	0.2	1.2	0.010	0.02	2.7E-06	0.1	7.6E-07	1.1E-06	1.3E-06	6.1E-07	352	0.005	0.006	109
	2001	2.5	0.2	1.8	0.013	0.02	3.8E-06	0.1	1.0E-06	1.7E-06	1.8E-06	8.2E-07	472	0.006	0.007	146
	2000	4.1	0.4	3.3	0.020	0.04	6.5E-06	0.2	1.8E-06	3.4E-06	3.5E-06	1.4E-06	808	0.010	0.013	251
ОБЩИНА БУРГАС																
III-2085	2356	2.5	0.2	1.2	0.013	0.03	3.3E-06	0.1	9.2E-07	1.1E-06	1.3E-06	7.6E-07	445	0.006	0.007	138
III-208	861	3.5	0.4	4.1	0.017	0.03	6.8E-06	0.2	1.7E-06	3.9E-06	3.9E-06	1.3E-06	786	0.008	0.012	244
	860	3.4	0.4	4.0	0.017	0.03	6.6E-06	0.2	1.6E-06	3.7E-06	3.8E-06	1.2E-06	765	0.008	0.011	237
	859	3.4	0.4	3.1	0.017	0.03	5.7E-06	0.2	1.4E-06	2.7E-06	2.8E-06	1.1E-06	694	0.008	0.011	215
	857	4.8	0.5	3.9	0.024	0.05	7.7E-06	0.2	2.0E-06	3.5E-06	3.7E-06	1.5E-06	961	0.012	0.015	298
	856	6.3	0.7	4.8	0.032	0.06	9.9E-06	0.3	2.6E-06	4.5E-06	4.8E-06	2.0E-06	1241	0.015	0.020	385
	855	7.7	0.8	5.9	0.038	0.08	1.2E-05	0.3	3.2E-06	5.6E-06	6.0E-06	2.5E-06	1504	0.018	0.024	466
	3106	7.9	0.8	3.9	0.039	0.08	1.0E-05	0.3	2.9E-06	3.4E-06	4.2E-06	2.4E-06	1377	0.019	0.023	427
I-6	52	13.5	1.3	8.4	0.071	0.14	1.9E-05	0.5	5.2E-06	7.4E-06	8.6E-06	4.3E-06	2516	0.032	0.040	780
	76	13.7	1.4	8.6	0.070	0.14	2.0E-05	0.5	5.3E-06	7.5E-06	8.6E-06	4.3E-06	2538	0.033	0.041	793
	77	9.8	1.0	7.4	0.047	0.10	1.5E-05	0.4	4.0E-06	7.1E-06	7.6E-06	3.2E-06	1937	0.024	0.031	600

Оценени са:

- Прекурсорите на озон – CO, NO_x, NMVOC (неметанови летливи съединения);
- Парниковите газове (CO₂, CH₄, N₂O);
- Вкисляващите вещества (NH₃, NO_x, SO₂);
- Фините прахови частици (ФПЧ) – само фракцията ФПЧ2.5, тъй като по-високата фракция ФПЧ2.5÷10 е пренебрежимо малка в саждите на изгорелите газове;
- Канцерогенните съединения - PAH (полициклични ароматни въглеводороди) - (Benzo (α) pyrene, Benzo (b) fluoranthene + Benzo (k) fluoranthene, indeno (1,2,3-cd) pyrene - за безоловен бензин и POP (устойчивите органични замърсители)
- Тежките метали.

Не са включени емисиите от изпарение на горивото (NFR код 1.A.3.b.v), но са **включени емисиите** на ФПЧ₁₀ от износване на гумите и спирачките (NFR код 1.A.3.b.vi) и от износването на пътната настилка (NFR код 1.A.3.b.vii).

Общото количество на парникови газове, изразени в килограм CO₂-екв. за 1 километър от съответните пътни участъци са показани в последната колона на таблицата.

3.1.4. Източници на замърсяване

Пренасянето на електрическа енергия по далекопроводи *не причинява* замърсяване на въздуха, водата и почвата.

3.1.4.1. Етапи и дейности на изграждане

Основните етапи при изграждането на новата ВЛ са:

- Подготовка на строителната площадка;
- Направа на временни пътища и подходи за тежка механизация за достъп до стълбовете (основно в горските райони - ще се използват съществуващите горски пътища за достъп до стълбовете, а там където няма ще се направят нови пътища);
- Кариране и изкопни работи за фундаменти на новите стълбове;
- Изпълнение на фундаменти и заземителите;
- Транспортиране на стълбовете, монтаж и подготвяне на новите стълбове за изправяне;
- Изправяне на новите стълбове;
- Монтаж на изолаторни вериги;
- Изтегляне и регулиране на проводниците и м.з. въжета (за изтеглянето на проводниците и експлоатацията на линията в горските райони ще се правят просеки).

Временни пътища и подходи за достъп до стълбовете

За целите на строителството на ВЛ ще се използват съществуващите местни, полски и горски пътища. Ще се наложи направата на временни пътища и подходи до местата на част от стълбовете, които на този етап не могат да бъдат определени количествено. Друга нова инфраструктура няма да се изгражда; съществуващата техническа инфраструктура (пътища, газопроводи, електропроводи и др.) ще бъде пресичана от новата ВЛ без да се извършват преустройства (проводниците ще преминават над съществуващите съоръжения).

Стълбове и фундаменти

За фундирането на стълбовете на ВЛ ще се изпълняват по **4 броя изкопи** на всеки стълб с дълбочина до **4.0 m** и хоризонтални размери на всеки изкоп до **10/10 m**. Тези размери зависят от типовете на стълбовете (носителни, опъвателни, скъсени, удължени). Основно местата на стълбовете (изкопите за един стълб) ще бъдат през разстояние 300-400 m, а на отделни участъци това разстояние ще бъде по-малко или по-голямо. В участъците между два съседни стълба няма да се правят изкопи, но там където има висока растителност ще се направи просека, размерите, на която зависят от релефа на терена и разстоянията между стълбовете. През деретата, там където проводниците на електропровода са на по-голяма от нормираната височина над терена, ще се правят само монтажни просеки. Преобладаващата част от изкопите ще се извършва в земна почва; в отделни случаи, при фундиране в скални масиви, ще бъдат изпълнявани и пробивно-взривни работи за постигане необходимата дълбочина на фундиране (за пробивно-взривните работи се изготвя отделен проект, от квалифициран специалист). При необходимост от екологична гледна точка може да бъде предписано и друго решение за изкопи в скали, което ще осъществи строително-монтажните работи.

Електропроводът 400 kV по новото трасе ще бъде изграден със стоманорешетъчни стълбове (CPC) 400 kV – болтова конструкция, горещо поцинкована. Височината на окачване на проводниците над земята за стандартен носещ стълб е 22 m.

Изтегляне на проводници

Проводниците ще бъдат изтеглени след изграждането на стълбовете. Окончателното включване под напрежение 400 kV на цялата ВЛ ще се извърши след като новата ВЛ е напълно завършена.

3.1.4.2. Емисии по време на строителството

Единствено в етапа на строителството се очаква образуване на допълнителни емисии на вредни вещества в атмосферния въздух, свързани както с подготвителните дейности по укрепване на коларските пътища за достъп на тежка монтажна техника, разчистване на трайната високостеблена растителност за фундаментите на стълбовете и на сервитутната зона на трасето, така и със самите строителни дейности по монтаж на стълбовете и изтегляне кабелите. Това са:

Вариант 1.1

Трасето по Вариант 1.1 за изграждане на новата ВЛ 400 kV е с обща дължина 93.506 km. По дължината му ще се изправят общо около **384** стълба, точните места на които ще се определят след изготвянето на техническия проект за ВЛ. За “стъпките” на новите стълбове е необходимо да се закупи (отчужди) площ около 28 500 m².

Вариант 2

По дължината на трасето за ВЛ по втори вариант е с обща дължина 86.820 km и ще се изправят общо около **320** броя нови стълба, точните места на които ще се определят след изготвянето на техническия проект за ВЛ. За “стъпките” на новите стълбове е необходимо да се закупи (вещно право за строеж на фундаменти) общо около 24 000 m² площ.

Трасе за преместване на ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас

За да се използва трасето на съществуващата ВЛ 400 kV “Черно море” в участъка от стълб № 259 до п/ст “Бургас” за изграждане на новата ВЛ 400 kV “Добруджа-Бургас” е необходимо в този участък съществуващата ВЛ да се измести по ново трасе. Трасето за изместването на ВЛ започва от съществуващия стълб № 259, разположен на разстояние около 400 m западно от с. Мирюлюбово, и се насочва в посока юг-югозапад. След около 2 km трасето се насочва в южна посока, пресича път I-6 София-Бургас и след това променя посоката си в югоизточна, като след около 1 km достига до ОРУ 400 kV на п/ст “Бургас”.

Така описаното трасе е с обща дължина 3.5 km, като ще се изправят общо около **11** броя нови стълба, точните места на които ще се определят след изготвянето на техническия проект за изместването на съществуващата ВЛ. За “стъпките” на новите стълбове е необходимо да се закупи (вещно право за строеж на фундаменти) общо около 900 m² площ.

3.1.4.3. Емисии по време на експлоатацията

Няма източници на емисии през този етап. Единствено при аварийни дейности могат да се генерират газо-прахови емисии, но в много по-ниски нива.

3.1.4.4. Емисии по време на закриване

По време на закриване и рекултивация на площите на фундаментите, източниците на емисиите ще са в резултат от дейностите на обслужващата техника при демонтиране на съоръженията, транспортните, изкопно-насипните и други дейности. Очакваните емисии ще са подобни на тези при строителството и ще зависят от продължителността на дейностите по закриване и рекултивация.

3.2. Повърхностни и подземни води

Наличните водни ресурси на територията на инвестиционното предложение са формирани от повърхностни и подземни води.

3.2.1. Характеристика на съществуващото състояние на повърхностните води

3.2.1.1. Речна мрежа

През територията, която се очаква да бъде засегната от реализацията на инвестиционното предложение преминават около 37 главни реки, 3 от които са по-значими, а именно р. Камчия, р. Луда Камчия и р. Провадийска, както и редица други, всички от които могат да бъдат видени на Фигура 3-3 по-долу.

Изброените по-горе три значими реки се пресичат от всеки един от двата разгледани варианта на трасе на високоволтовата линия.

Река Камчия. Река Луда Камчия

Река Камчия е най-голямата Българска река, която се влива пряко в морето. Нейното поречие заема централно положение в Черноморския район за басейново управление, като на север се ограничава от вододелите с река Русенски Лом и Добруджанските реки (включващи и р. Провадийска), на запад - вододела с река Янтра, на юг - вододела с река Тунджа по билото на старопланинската верига и част от вододела към южно-черноморските реки, а на изток се влива в Черно море през широка делта.

Реката се формира от сливането на двата основни за поречието притоци р. Голяма Камчия и р. Луда Камчия, като общата ѝ водосборна площ е 5358 km².

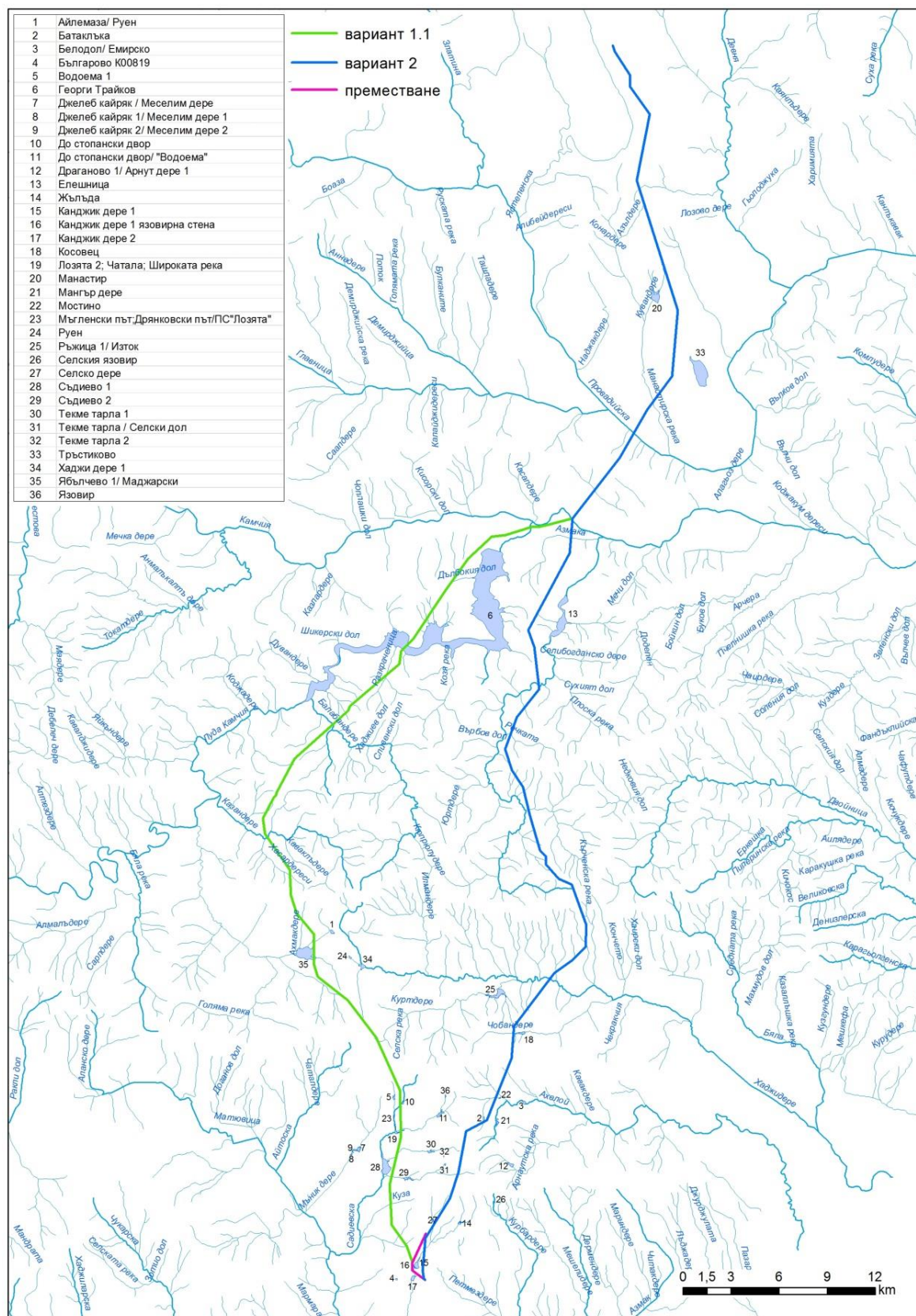
Река Камчия в миналото се е наричала Тича. Положението на водосборната ѝ област се определя между координатите 42°45' и 43°25' с. ш. и 26°20' и 27°55' и. д. Реката и нейните притоци заемат района между разклоненията на Източна Стара планина. Тя се образува от Голяма и Луда Камчия, като за условно начало е приета Голяма Камчия. Общата водосборна площ на поречието е 5358 km².

Река Камчия води началото си от Лиса планина. Координатите на извора са 42°59'40" с. ш. и 26°16'40" и. д. при кота 710 m н. в.

Отначало реката тече в североизточна посока към гр. Шумен до спирка Цар Крум, откъдето прави голям завой на юг и от Смядово тече на изток, която посока запазва до вливането си в Черно море. Координатите на устието са 43°01'30" с. ш. и 27°53' 30" и. д. Река Камчия има 245 km дължина със среден наклон 2,9‰. Въпреки множеството притоци (27 на брой) гъстотата на речната ѝ мрежа е твърде ниска — 0,7 km/km².

Най-големият приток на р. Камчия е Луда Камчия — дължина 201 km и 1612 km² водосборна област, със среден наклон на реката 5,3‰. Следващият по големина приток е р. Врана — дължина 68 km и 938 km² водосборна област. Общо за притоците средният наклон е в границите между 3,7‰ за р. Керизбунар, приток на р. Врана и 41‰ за р. Черна, приток на р. Камчия. Средната надморска височина на басейна на р. Камчия е 327 m н. в.

Поречието на р. Камчия обхваща цялата Източна Стара планина, предпланините в тази част и един клин от Дунавската равнина, върхът на който опира в изолираната височина Аркотин.



Фигура 3-3 Водни обекти, които се пресичат от разглежданите варианти на трасе на високоволтовата линия

От тектонско гледище Източна Стара планина се разпада на две ивици: северна — с люспест и навлачен строеж, и една широка южна — със сравнително плитки гънки. Северната ивица се изпълнява с цяла редица формации: триас, юра, креда, палеоген, пластовете на които са силно нагънати. Южната широка ивица се пълни главно от пластовете на горната креда и палеогена, както и от андезитни тела. Източна Стара планина е изобщо ниска планина. Тя едва ли е била някога висока — извод, който следва от не особено дълбоката денудация.

От централния водораздел на Източна Стара планина, който има началото си в Кипиловско-Котленския балкан, на север започва поречието на р. Голяма Камчия, а на юг това на р. Луда Камчия. Морфологичното начало и на двете долини не спада към централното било, а в напречните на него издънки, които от Кипиловския балкан се отделят на север в Лиса планина и на юг към Вратник в Чатал балкан и Стидово. При това, докато Лиса планина образува уединено възвишение, което на изток и на север преминава в хълмистата земя на Горно Герлово, то южната издънка се явява като начало на редица успоредни на централното било възвишения, отделени едно от друго чрез дълбоките долини на началните притоци на р. Луда Камчия.

Източна Стара планина се състои от една висока централна част, от която върви централното водоразделно било, и две второстепенни, вървящи успоредно на главното било части; на север това е Преславската, а на юг Стидовската планина, която започва от сливенските кварцпорфирни маси. На север Преславската сравнително ниска верига, като премине Преславския и Ришкия пролом, постепенно се прелива в Дунавската равнина към Лопушна, а южната верига преминава постепенно в Карнобатските и Айтоските възвишения, които по-нататък се пресичат от еруптивните маси на Бургаския залив.

От пролома на р. Луда Камчия при с. Дъскотна на изток планината става сама с едно централно било, поради което от планината към Еминския залив излизат само къси притоци. В замяна на това обаче към север и изток се развиват значителни долини, които разчленяват планината твърде много. Тук особено изпъква долината на р. Елешница, която държи северна посока и се влива в Камчия близо над устието на р. Луда Камчия. Наляво от нея са двата преломни камчийски притока — Балабандере и Дъскотнинска, а отдясно се редят приточните долини на Чифтедере, които се отправят направо към морето.

Южната редица от възвишения от Стидово до Мокрени и нататък дори до Руенската седловина не са така изразителни и не образуват едно орографско цяло. В тях не се показва и една цялостна тектонска единност, за да могат да се свържат с оглед на една обща тектонична основа в едно единно цяло. Особено първата половина от тази редица възвишения, която свършва при широката долина на р. Потамишка под с. Прилеп, представлява от себе си типична картина на една денудационна и ерозивна повърхнина. Средната височина на билото им едва достига до 500 m. Само някои изолирани височини достигат до 600 m, докато ниските седла, които свързват долината на р. Луда Камчия с Комаревското поле, спадат до 350 m. По тази планинска верига върви водоразделната линия между поречията на р. Тунджа и р. Камчия, респективно Беломорския и Черноморския басейн.

Втората половина от тази редица възвишения започва над седловината между с. Подвис и Илийна и продължава на изток до Руенската седловина, където започват андезитните Арнаутски хълмища. Тази част, която е известна под името Братова планина, е значително по-висока. Седловината между Скалак и Раклица, висока до 380 m, дели планината на две части. Източната половина — Малка Айтоска планина, е по-силно разклонена, чрез Вросовския напречен рид тя се свързва с Устовския Кале баир.

Централната верига на Източна Стара планина е еродирана и от двете страни от деретата на камчийските притоци. Особено дълбоко се врязват откъм северната ѝ страна Плаковската река, Герила, Елешница, Брестова и Токатдере. Тези дълбоко врязани долини заедно с отсрещните такива, по южните склонове на веригата, а

именно: Котленска река, Садовска, Папаздере, създават значителни понижения по билото на планината и я поделят на отделни части, които имат своите разклонения дълбоко между поречията на изброените реки.

Също и Преславската верига се поделва на отделни части, но тук поделването става не чрез понижение на водоразделното било, а чрез пълното пресичане на планината. Още в самото начало, макар и с незначителна водосборна област, Дервентската река си просича напречен път към котловината на гр. Търговище и дава началото на р. Врана. По на изток р. Голяма Камчия прави също просека, който е близо два пъти по-дълъг и по-дълбок от първия. Приблизително на същото отстояние още по на изток р. Брестова пресича веригата. Най-източният пролом — Аркотинският, между Лопушненските възвишения и Аркотин е къс, но характерен. В продължение на Токатската долина, преди тя да направи своя завой към северозапад, е ниската Прежданска седловина, където сочи естественият път на долината.

Северните склонове на Преславската планина се спускат стръмно към долината на р. Голяма Камчия и нейния най-северен приток р. Врана. Приблизително от основата на тези склонове престават земните гънки и основните долнокредни материали — неокомските белезникави и синкави мергели — навсякъде показват почти хоризонтална наслойка. Този строеж продължава почти до Аркотинското възвишение. Оттук надолу реката протича по южните предели на Дунавската хълмиста равнина. В по-голямата си част този район е ерозиран, останали са само някои изолирани възвишения и височини, които показват нейните първични размери. От изток в тази равнина влиза една значителна ивица от Кюлевчанското плато, а от запад също ивица от Чикенденското плато. На север по вододела с р. Бели Лом са останали само незначителни изолирани височини, които напомнят за старата повърхнина на Дунавската хълмиста равнина. Във водосборната област на р. Камчия влиза почти изцяло и Изменското плато. Всички посочени плата са възвишения, моделирани от притоците на р. Камчия.

Във водосборната област на реката завършват част от големите антиклинали на Предбалкана.

Белоградчишката антиклинала в областта на Сланник (Тузлука) едва може да се проследи, още повече, че тук тя е доста широка и разлята. Много ясно антиклиналата се оформя в областта на Преславската планина, където изпод хотривските мергели излизат здравите долноваланжки варовици, а към с. Стража и юрата. На изток—югоизток от Преславската планина оста на белоградчишката антиклинала отново започва да се понижава и да става разлята. Хотривските мергели, които я изграждат в долината на Голяма Камчия, а така също и аптските пясъчници върху тях по ония места оформяват отсрани по още една или две по-ниски гънки. Още по на изток паралелно със забиването на антиклиналната ос надолу върху апта се явява горна креда. Към Черно море над последната се показва и еоцена. Изградена само от неговите пластове, белоградчишката антиклинала завършва при с. Бела на Черно море. Севлиевската антиклинала в най-източната си част, която попада в склада в басейна на р. Камчия, се изгражда само от неокомски меки скали, поради което ходът ѝ не е особено ясен. Предполага се, че тя завършва към с. Риш. Малко по на юг към с. Върбица завършва и еленската (габровската) антиклинала.

Река Камчия има добре залесена водосборна област. От цялата ѝ площ горите заемат 2600 km², или 49 %. Почти половината от тази площ е заета от нискостеблени гори, които имат и най-голямо разпространение. Останалата половина до 2600 km² е залесена с дъбови и букови гори. Последните два вида заемат високите части на Източна Стара планина, като буковите гори в сравнение с дъбовите са по-малобройни и образуват отделни големи петна в тях. Почти изцяло с букови гори е заета Котленската и Върбишката планина, докато при следващите на изток Карнобатска и Тичанска планина залесеността е главно дъбова. Също дъбовите гори преобладават и в южната половина на Преславската планина. С ясенови и брестови гори е характерна

3-километровата ивица по десния бряг на реката от сливането на двете Камчии до устието, която ивица е известна под името Лонгоза.

Най-добре залесена е южната част на водосборната област — поречието на Луда Камчия. Горите в горното течение на реката заемат 79 % от площта, а при вливането ѝ в Голяма Камчия те са около 66 %. По вододела, граничещ с поречието на Голяма Камчия, са разположени букови и дъбови гори. Нискостеблените гори обхващат по-ниските части на поречието.

Най-слабо е залесен притокът на Голяма Камчия — р. Врана — едва 23 %. Тук горите са изцяло нискостеблени, разпръснати по поречието в отделни малки групички. По-големи и непрекъснати площи заемат горите по Преславската планина и югозападно от гр. Шумен.

Горното течение на р. Голяма Камчия е с 56 % залесена площ, като по-надолу по течението залесеността значително намалява. Така към хидрометричната станция при с. Бели брег горите са едва 37 % от цялата площ. Това чувствително намаление на залесеността се дължи и на слабо залесения приток р. Врана. Дъбовите и буковите гори заемат югоизточните разклонения на Преславската планина и северните склонове на Карнобатската планина.

След сливането на Голяма и Луда Камчия залесеността се характеризира със следната особеност: лявата (северната) част на поречието е прошарена от нискостеблени гори, дясната крайбрежна ивица (Лонгозът) е заета от гъсти ясенови и брестови гори, докато дясната (южната част от водосборната област) е характерна със своите обширни дъбови и букови гори, простиращи се между Лонгоза, Старо Оряхово, водораздела с р. Двойница и р. Балабандере — приток на Луда Камчия.

Река Голяма Камчия води началото си от Лиса планина. Изворите са малки и реката се образува от 2—3 дерета. Изворният район е залесен с хубави широколистни гори, като този район до с. Тича е известен с името Тузлука. Надлъжният наклон на реката до устието на притока ѝ Черна е 22,30‰, а напречният профил на долината в горното течение е тясна с високи и стръмни склонове. Р. Голяма Камчия от изворите до с. Тича тече в източна посока, а след като навлезе в Герлово, приема североизточна посока, която посока се запазва до с. Виница.

След с. Тича характерът на долината се изменя. Напречният ѝ профил става коритообразен, като долината следва силно извитите меандри на реката. Наклонът на склоновете не надвишава 30°. Същите са залесени с широколистни гори (габър, бук) и заети е обработваеми площи 30—40%. Надлъжният наклон на реката рязко пада на 4%. Широчината на реката е 5 — 6 m, а дълбочината — до 0,80 m. Дъното на речното корито е неравно, скалисто, на места песъчливо с отделни едри камъни. Височината на бреговете достига до 2 m. Характерно за този участък е, че реката прави чести бързеи и прагове. След с. Филаретово р. Камчия навлиза в известната хълмиста област Герлово.

Характерът на долината се изменя, като напречният ѝ профил от коритообразен преминава в трапецовиден. Склоновете на долината в надлъжна посока представляват отделни хълмове, което е типично за Герлово. Наклонът им не надминава 40°, но са по-ниски 50—60 m. Залесеността намалява значително за сметка на работните площи, които достигат до 80 %. Реката прави силно извити меандри във вече правия участък на долината. Тук вече се появяват крайречни лъки с широчина от 40 — 50 m. Коритото е също още променливо. Неговата широчина се движи от 15 — 100 m, но в много участъци се стеснява до 6 — 8 m. Дълбочината на водата варира от 0,30 — 0,50 m.

С доближаване до с. Виница склоновете на долината стават по-високи и по-стръмни. В тази част на Герлово се забелязва едно броеницоподобно уширение и стесняване на долината. Реката продължава да прави силно извити меандри. През с. Староселец долината се стеснява до 100 m, след което следва едно уширение от 300 — 400 m. Наклонът на склоновете се запазва около 40°, като напречният профил на

долината става пак коритообразен. Широчината на лъките достига в района на с. Винаца до 300 m, а тази на реката е към 6 m с дълбочина 0,50 m. Бреговете са отвесни и обрасли с върбалак.

Под с. Винаца р. Камчия навлиза в Преславската теснина. Напречният профил на долината тук е тесен със стръмни и високи склонове, залесени с нискостеблени гори, предимно габър и дъб. Надлъжният наклон на реката е 2,18‰. Дъното на долината е изцяло заето от коритото на реката, която образува на места бързеи. Бреговете са стръмни, високи до 1 m, обрасли с върби, като на места се сливат с почти отвесния скалист склон на долината.

След като напусне Преславската теснина, р. Камчия навлиза в широка трапецовидна долина. Склоновете стават ниски и обезлесени, а дъното на долината става широко до 1,5 km. Наклонът на склоновете се запазва от 40—50°, а надлъжният наклон на реката пада до 0,7‰ в този участък. Коритото достига на места до 300 m ширина, но обикновено се движи между 20—40 m с дълбочина средно 1,5 m.

След с. Кълнове реката придобива един постоянен напречен профил с широчина 7 — 8 m и дълбочини 2 — 2,5 m. Бреговете са глинести, ронливи, високи 1 — 1,5 m, залесени с върбалак. В този район реката прави силно извити меандри. Цялото дъно на долината е заливаемо. При с. Ново Янково долината се стеснява до 100—150 m, като напречният ѝ профил става пак коритообразен. Характерът на коритото и реката не се изменя. Под с. Черни връх реката прави средно извити меандри. Дълбочината ѝ се увеличава до 2,5—3,0 m. Дъното е песъчливо-глинесто.

След като премине теснината при с. Комунари, р. Камчия навлиза в широки долини (1,7 km) с напречен профил трапецовиден.

Склоновете на долината са ниски, полегати и се запазват такива почти до устието.

Широчината на долината достига до 3 km, а тази на реката — до 20—30 m. В този участък реката прави само един бързей. Надлъжният ѝ наклон е средно 0,50‰.

От с. Гроздово Камчия навлиза в Лонгоза — стари ясенови и брестови гори, които продължават като широки ивици от 600 — 700 m до устието. Реката тече през гората много разлято, като образува множество азмаци.

Река Провадийска

Поречието на Черноморските Добруджански реки, най-значителната от които е р. Провадийска, заема най-североизточната част на Черноморския район за басейново управление. Повърхностните води от тази част на страната се дренират направо в Черно море. Най-съществените реки протичащи през тази, сравнително голяма територия - от порядъка на 3500 - 4000 km² са три - р. Батова, р. Девненска и р. Провадийска. В останалата част от територията, от която не се формира постоянен повърхностен отток към Черно море, се намират още няколко пресъхващи малки рекички (Шабленксо дере, Нейковско дере и др.).

Формираното по този начин поречие има сложна форма, като граничи на север с вододела към Дунавските Добруджански реки и държавната граница с Румъния, на запад - с вододела към Дунавските Добруджански реки и малка част от вододела към поречие Русенски Лом, на юг - с вододела към поречие Камчия и на изток с бреговата линия на Черно море.

Водосборната област на р. Провадийска е ограничена от поречието на р. Русенски Лом, добруджанските реки и р. Камчия и се намира между координатите 43°05' и 43°30' с. ш. и 26°45' и 27°45' и. д. Площта на водосборната област на поречието е 2132 km² с дължина на реката 119 km. Р. Провадийска води началото си от хълмиста местност 2 km над с. Добри Войниково с координати на извора 43°26'50" с. ш. и 26°47'20" и. д. при кота 426 m. Тече в югоизточна посока, която посока запазва до вливането си в Девненското езеро, с координати при устието 43° 11'20" с. ш. и

27°39'40" и. д. Средният наклон на реката е твърде малък — 3,6‰, с гъстота на речната мрежа 0,5 km/km². Р. Провадийска има осем притока, от които по-значителни са: Крива река — дължина 48 km и водосборна област 218 km²; Главница — дължина 41 km, водосборна област 375 km² и Девня — дължина 27 km, водосборна област 201 km². Средният наклон на притоците се движи между 6,4‰ (р. Главница) и 12‰ (р. Девня), а гъстотата на речната мрежа има стойности между 0,3 km/km² (р. Девня) и 0,9 km/km² (р. Белянка).

Река Провадийска, при оформяване на своята долина е изрязала част от северобългарската подутина и след това се е врязала дълбоко в масива на Провадийското плато и го е разделила на две части: източна — Добринска, и западна — Кривненска.

Тя е образувала три акумулационни тераси, от които най-голяма площ има най-ниската тераса (лъка), която при проливни дъждове се залива. Последната има относителна височина над уреза на реката 2—3 m, а другите две — съответно от 7—10 и 30—35 m над уреза на реката.

Долината на р. Провадийска е тип ерозионен. В преломната ѝ част под гр. Провадия реката е използвала съществуващ разсед, който е разширила. По своето оформление долината е в стадий на зрялост. Образоването на три тераси е било съпроводено с промени в ерозионния базис вследствие на епейрогенните издигания на района.

В състоянието на равновесие на ерозионния цикъл р. Провадийска е силно меандрирала и посредством странична ерозия е разрушавала склоновете, като е предизвиквала свличания и оттам разширяване на своето корито.

Формата на долината на р. Провадийска в обсега на платото е почти симетрична. По склоновете ѝ се наблюдават характерни вертикални заравнености, обусловени главно от литологическия състав на скалите.

Река Провадийска води началото си от Шуменското плато и прибира притоците си Аннадере, Манастирска, Девненска реки и много дерета. Тя получава значително количество вода чрез подземно подхранване.

Горите в поречието на р. Провадийска заемат около 22 % от общата площ на басейна. Нискостеблената растителност е най-разпространена, като широколистни гори се срещат твърде рядко. По-значителните гори по главната река са в средното и долното течение, докато от изворите до гара Каспичан водосборната област е почти обезлесена. Най-добре е залесен районът на Провадийското плато. От гара Каспичан в южна посока се простира обширна гора с продълговата форма с ширина между 4 и 10 km. По на юг с едно прекъсване от 3 km в граничещата с поречие Камчия водосборна област на притока на р. Провадийска — р. Главница, започва гъста нискостеблена гора. Площта ѝ е към 100 km², като половината от нея се намира в поречието на Камчия, т. е. гората продължава непрекъснато от другата страна на водораздела.

Друга нискостеблена гора, заслужаваща внимание, е тази при гр. Провадия, простираща се на североизток от града с около 45 km² площ. Добре залесен с нискостеблени гори е също левият приток на р. Провадийска — Крива река, където горите заемат дясната част на водосборната област в горното течение на реката.

Река Провадийска води началото си на 3 km над с. Добри Войниково от два извора, единият от които е с постоянен дебит и е каптиран за водоснабдяване, а другият е по-малък.

Началото на реката е малък силно лъкатушен ручей, течащ в тясна долина със стръмни склонове в плитко корито. Средният надлъжен наклон на реката е много малък, около 1,5—2‰, като в долното течение достига до 0,3‰.

Формата на долината постепенно преминава в трапецовидна, която се запазва до с. Добриня. Оттук надолу долината става с неясно и неопределено изразен

напречен профил. В средното течение се забелязва едно броеницоподобно стеснение и уширение на долината. Почти по цялото течение реката тече в много плитко корито с ниски брегове, като на места същите се губят и нивото на водата се изравнява с повърхността на прилежащите лъки.

Процентната залесеност на долината е твърде ниска. Преобладават нискостеблени гори. Наклонът на склоновете се движи от 10° до 80—90° в теснините под с. Плиска, Каспичан и над гр. Провадия.

Широчината на реката достига до 8—10 m в средното и долното течение, а дълбочината до 1 — 1.5 m. Крайречните лъки заемат почти цялото дъно на долината, като в долното течение са много широки и представляват постоянно тресавище.

Р. Провадийска се влива в Девненското езеро в западния му край. Реката е коригирана в участъците от с. Каспичан до жп. спирка Косово и от устието до с. Равна, но поради лошо изпълнение и приет малък профил същата залива прилежащите земи и причинява много пакости върху културите.

В допълнение разглежданите трасета на високоволтовата линия преминават в близост и/ или пресичат редица язовири, които могат да бъдат видени на Фигура 3-3 по-горе.

3.2.1.2. *Повърхностни водни тела*

Разглежданите два варианта за трасе на високоволтовата линия пресичат редица водни тела⁴, представени в Таблица 3-3 по-долу.

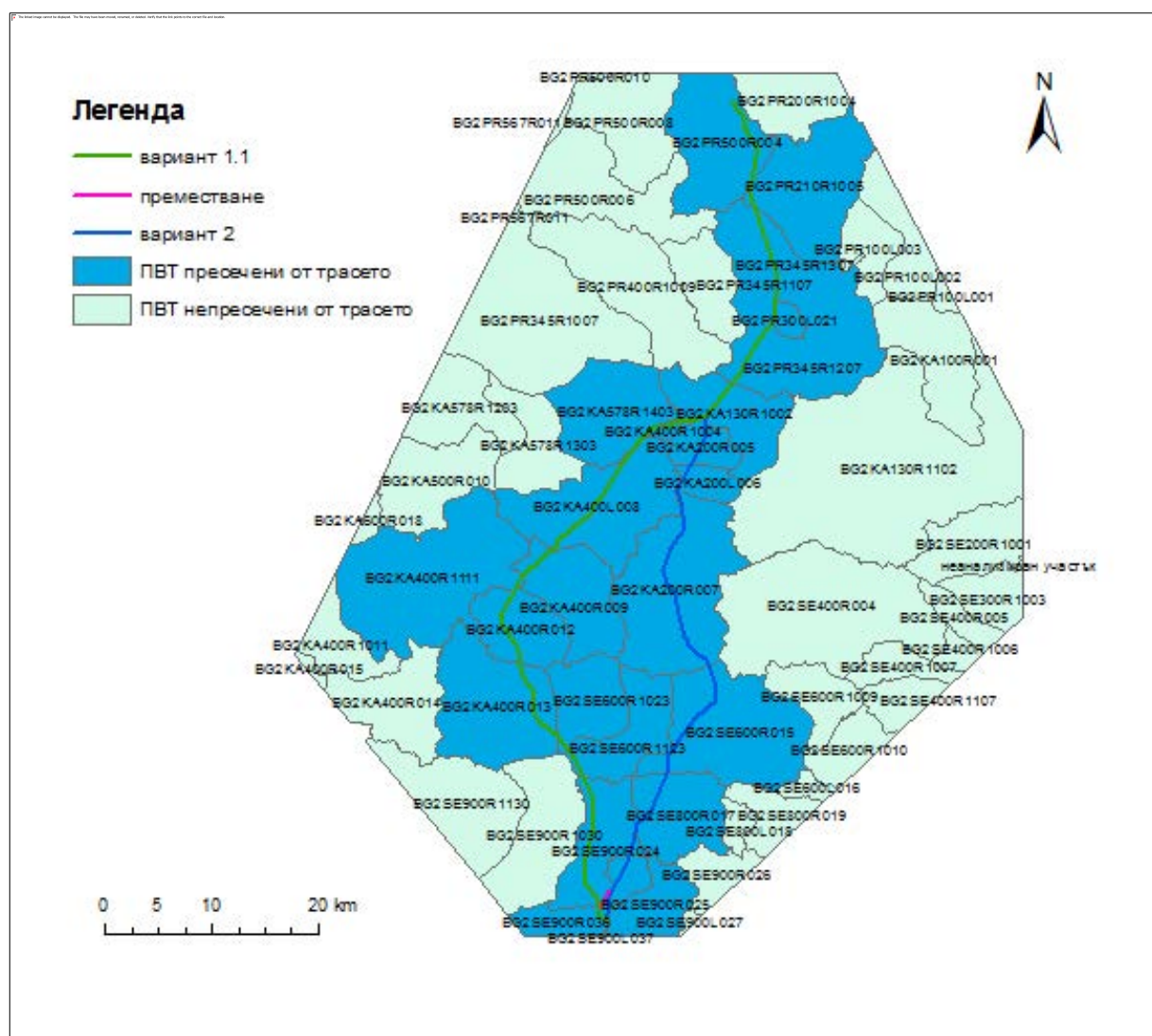
⁴ Информацията за пресечените от проектните трасета повърхностни водни тела е въз основа на информация от ПУРБ 2016-2021

Таблица 3-3 Водни тела, пресичани от разглежданите трасета на високоволтовата линия

Код на водното тяло	Речен басейн	Наименование	Категория	Тип	Код тип
BG2KA400L008	река Камчия	яз. "Цонево"	река	Големи дълбоки язовири	L11
BG2KA200L006	река Камчия	яз. "Елешница"	река	Средни и малки полупланински язовири	L12
BG2PR500R004	река Провадийска	р. Язтепенска - от извора до вливане в р.Провадийска	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2SE900R036	Севернобургаски реки	I участък: р.Айтоска - от вливането на р.Съдиевска до след гр.Камено II участък: р.Айтоска - от след гр.Камено до вливане в Бургаско езеро	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2KA400R1004	река Камчия	р. Луда Камчия - от яз. "Цонево" до вливане в р. Камчия	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2KA200R005	река Камчия	р. Елешница - от яз. "Елешница" до вливане в р. Камчия	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2KA578R1403	река Камчия	р. Камчия от река Сладка вода (Мечи дол) при с. Красимир до вливане на р. Луда Камчия	река	Големи ЧМ реки	R10
BG2KA400R013	река Камчия	р. Голяма река до вливане в р. Луда Камчия	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2KA400R012	река Камчия	р. Казандере (Каменяшка) от извор до вливане в р. Луда Камчия	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2KA400R009	река Камчия	р. Балабандере от извор до вливане в яз. Цонево	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2SE900R025	Севернобургаски реки	р.Курбар дере - от извора до вливане в Атанасовско езеро	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2SE800R017	Севернобургаски реки	р. Ахелой - от извора до яз.Ахелой	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2KA200R007	река Камчия	р. Елешница от извор до вливане в яз. "Елешница"	река	Полупланински реки в екорегиян 12	R4
BG2SE600R015	Севернобургаски реки	р.Хаджийска - от 3 км след с. Ръжица до яз."Порой"	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2PR210R1005	река Провадийска	р. Девненска - след с.Чернево до вливането в р.Провадийска	река	Карстови извори	R15
BG2KA400R1111	река Камчия	р. Луда Камчия - от с. Люляково до яз. Цонево	река	Полупланински реки в	R4

Код на водното тяло	Речен басейн	Наименование	Категория	Тип	Код тип
				екорегион 12	
BG2SE900R024	Севернобургаски реки	р.Съдиевска - от извора до вливане в р.Айтоска	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2PR300L021	река Провадийска	яз. Тръстиково	езеро	Малки и средни равнинни язовири	L16
BG2PR345R1207	река Провадийска	I участък: р. Провадийска - от вливане на р. Главница до вливане на шлагоотвал Падина II участък: р.Манастирска - от извора до вливане в р.Провадийска	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2KA130R1002	река Камчия	р. Камчия от вливане на р. Луда Камчия до с. Дъбравино (шосеен мост)	река	Големи ЧМ реки	R10
BG2SE600R1123	Севернобургаски реки	р.Хаджийска - от преди с. Ръжица до 3 км след с. Ръжица	река	Малки и средни ЧМ реки	R11
BG2SE600R1023	Севернобургаски реки	р.Хаджийска - от извора до преди с. Ръжица	река	Полупланински реки в екорегияон 12	R4

Повърхностните водни тела, засегнати от предложените проектни трасета на високоволтовата линия могат да бъдат видени и на Фигура 3-4 по-долу.



Фигура 3-4 Повърхностни водни тела, засегнати от предложените проектни трасета на ВЛ

Оценка на екологичното и химично състояние на засегнатите от трасетата повърхностни водни тела, съгласно ПУРБ 2016 – 2021 г. е дадена в Таблица 3-4 по-долу.

Таблица 3-4 Оценка на екологичното и химично състояние на засегнатите от трасето повърхностни водни тела

Код на водно тяло	Наименование	Риск	Фактори, поставящи ВТ в риск	Обща оценка на еколог. състояние / потенциал	Химична оценка на състоянието - приоритетни вещества	Показатели, влошаващи състоянието	Категория по хидро-морфолог. х-ки
BG2KA400L008	яз. "Цонево"	не в риск	-	добро	няма данни	-	СМВТ
BG2KA200L006	яз. "Елешница"	не в риск	-	добро	добро	-	СМВТ
BG2PR500R004	р. Язтепенска - от извора до вливане в р.Провадийска	в риск	нарушаване на оттока, нитрати	мн.лошо	няма данни	-	естествено
BG2SE900R036	I участък: р.Айтоска - от вливането на р.Съдиевска до след гр.Камено II участък: р.Айтоска - от след гр.Камено до вливане в Бургаско езеро	в риск	органични вещества, азот и фосфор	лошо	няма данни	МФ, Електропроводимост, N-NO ₂ , N-NO ₃ , N- общ, P-PO ₄ , P-общ	СМВТ
BG2KA400R1004	р. Луда Камчия - от яз. "Цонево" до вливане в р. Камчия	не в риск	-	умерено	добро	МЗБ	СМВТ
BG2KA200R005	р. Елешница - от яз. "Елешница" до вливане в р. Камчия	не в риск	-	добро	добро	-	естествено
BG2KA578R1403	р. Камчия от река Сладка вода (Мечи дол) при с. Красимир до вливане на р. Луда Камчия	в риск	органични вещества, азот и фосфор	умерено	добро	МЗБ, ФБ, N-NO ₂ , N-общ	СМВТ
BG2KA400R013	р. Голяма река до вливане в р. Луда Камчия	в риск	органични вещества, азот и фосфор	умерено	няма данни	МЗБ, БПК, N-NO ₂ , N-общ, P-PO ₄ , P-общ	естествено
BG2KA400R012	р. Казандере (Каменяшка) от извор до вливане в р. Луда Камчия	не в риск	-	умерено	няма данни	МФ	естествено

Код на водно тяло	Наименование	Риск	Фактори, поставящи ВТ в риск	Обща оценка на еколог. състояние / потенциал	Химична оценка на с-нието - приоритетни вещества	Показатели, влошаващи състоянието	Категория по хидро-морфолог. х-ки
BG2KA400R009	р. Балабандере от извор до вливане в яз. Цонево	не в риск	-	добро	няма данни	-	естествено
BG2SE900R025	р.Курбар дере - от извора до вливане в Атанасовско езеро	в риск	органични вещества и биогенни елементи	умерено	няма данни	МФ, РН, БПК, Електропроводимост, разт.О ₂ , N-NO ₂ , N-total, P-PO ₄ , P-общ	естествено
BG2SE800R017	р. Ахелой - от извора до яз.Ахелой	в риск	азот и фосфор	умерено	няма данни	МЗБ, N-NO ₃ , N-общ, P-PO ₄ , P-общ	естествено
BG2KA200R007	р. Елешница от извор до вливане в яз. "Елешница"	не в риск	-	добро	добро	-	естествено
BG2SE600R015	р.Хаджийска - от 3 км след с. Ръжица до яз."Порой"	в риск	органични вещества и азот	умерено	няма данни	МЗБ, МФ, N-NO ₂	естествено
BG2PR210R1005	р. Девненска - след с.Чернево до вливането в р.Провадийска	вероятно в риск	Електропроводимост, фосфати	умерено	няма данни	МЗБ, МФ	естествено
BG2KA400R1111	р. Луда Камчия - от с. Люляково до яз. Цонево	не в риск	-	умерено	няма данни	МЗБ	естествено
BG2SE900R024	р.Съдиевска - от извора до вливане в р.Айтоска	в риск	азот и фосфор	умерено	няма данни	МЗБ, МФ	естествено
BG2PR300L021	яз. Тръстиково	не в риск	-	добро	няма данни	-	ИВО
BG2PR345R1207	I участък: р. Провадийска - от вливане на р. Главница до вливане на шлагоотвал Падина II участък: р.Манастирска - от извора до вливане в р.Провадийска	в риск	Р и N – от земеделски практики, от замърсени подземни води, органични вещества, нитрати	лошо	добро	МЗБ, МФ, Електропроводимост, N-NO ₃ , N-общ	естествено
BG2KA130R1002	р. Камчия от вливане на р. Луда Камчия до с. Дъбравино (шосеен мост)	в риск	органични вещества, азот и фосфор	умерено	добро	МЗБ, МФ, ФБ, N-NO ₂	естествено

Код на водно тяло	Наименование	Риск	Фактори, поставящи ВТ в риск	Обща оценка на еколог. състояние / потенциал	Химична оценка на с-нието - приоритетни вещества	Показатели, влошаващи състоянието	Категория по хидро-морфолог. х-ки
BG2SE600R1123	р.Хаджийска - от преди с. Ръжица до 3 км след с. Ръжица	в риск	органични вещества, азот и фосфор	умерено	няма данни	МЗБ, МФ	естествено
BG2SE600R1023	р.Хаджийска - от извора до преди с. Ръжица	в риск	органични вещества, азот и фосфор	умерено	няма данни	МЗБ, N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-общ, P-PO ₄ , P-общ	естествено

Преглед на екологичните цели за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, засегнати от проектните трасета на ВЛ, е даден в Таблица 3-5 по-долу.

Таблица 3-5 Преглед на екологичните цели за опазване на околната среда за повърхностните водни тела, засегнати от проектните трасета на ВЛ

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
BG2KA400L008	яз. "Цонево"	1. Поддържане и запазване на добър екологичен потенциал. 2. Постигане на добро химично състояние	1. Запазване на добър екологичен потенциал; 2. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добър екологичен потенциал; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2KA200L006	яз. "Елешница"	1. Поддържане и запазване на добър екологичен потенциал. 2. Поддържане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добър екологичен потенциал. 2. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добър екологичен потенциал. 2. Запазване на добро химично състояние
BG2PR500R004	р. Язтепенска - от извора до вливане в р.Провадийска	1.Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на умерено екологично състояние;	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние;

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
			- Постигане на възможно най-добро състояние по биологични елементи - Постигане на възможно най-добро състояние по физикохимични елементи 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	- Постигане и запазване на добро състояние по биологични елементи - Постигане и запазване на добро състояние по физикохимични елементи 3. Запазване на добро химично състояние
BG2SE900R036	I участък: р.Айтоска - от вливането на р.Съдиевска до след гр.Камено;II участък: р.Айтоска - от след гр.Камено до вливане в Бургаско езеро	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на умерен екологичен потенциал; - постигане на възможно най-добър екологичен потенциал по биологични елементи - МФ; - постигане на възможно най-добър екологичен потенциал по физикохимични елементи - Електропроводимост, N-NO ₂ , N-NO ₃ , N-total, P-PO ₄ , P-total; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добър екологичен потенциал; - постигане и запазване на добър екологичен потенциал по биологични елементи - МФ; - постигане и запазване на добър екологичен потенциал по физикохимични елементи - Електропроводимост, N-NO ₂ , N-NO ₃ , N-total, P-PO ₄ , P-total; 3. Запазване на добро химично състояние
BG2KA400R1004	р. Луда Камчия - от яз. "Цонево" до вливане в р. Камчия	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добър екологичен потенциал: - постигане и запазване на добър екологичен потенциал по биологични елементи - МЗБ; - запазване на добър екологичен потенциал по физикохимични	1. Запазване на добрия екологичен потенциал; 2. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
			елементи 3. Запазване на добро химично състояние	
BG2KA200R005	р. Елешница - от яз. "Елешница" до вливане в р. Камчия	1. Поддържане и запазване на добро екологично състояние. 2. Поддържане и запазване на добро химично състояние.	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2KA578R1403	р. Камчия от река Сладка вода (Мечи дол) при с. Красимир до вливане на р. Луда Камчия	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние	1. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добър екологичен потенциал: - постигане и запазване на добър екологичен потенциал по биологични елементи - МЗБ и ФБ; - постигане и запазване на добър екологичен потенциал по физикохимични елементи - N-NO2, N-total; 3. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добрия екологичен потенциал; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2KA400R013	р. Голяма река до вливане в р. Луда Камчия	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ. - постигане и запазване на добро	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
			екологично състояние по физикохимични елементи - БПК, N-NO ₂ , N-total, P-PO ₄ , P-total; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	
BG2KA400R012	р. Казандере (Каменяшка) от извор до вливане в р. Луда Камчия	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МФ; - запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи 3. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2KA400R009	р. Балабандере от извор до вливане в яз. Цонево	1. Поддържане и запазване на добро екологично състояние. 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2SE900R025	р.Курбар дере - от извора до вливане в Атанасовско езеро	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МФ. - постигане и запазване на добро екологично състояние по	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
			физикохимични елементи - PH, БПК, Електропроводимост, разт.O2, N-NO2, N-total, P-PO4 и P-total; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	
BG2SE800R017	р. Ахелой - от извора до яз.Ахелой	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ. - постигане и запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи - N-NO3, N-total, P-PO4 и P-total; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2KA200R007	р. Елешница от извор до вливане в яз. "Елешница"	1. Поддържане и запазване на добро екологично състояние. 2. Поддържане и запазване на добро химично състояние.	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2SE600R015	р.Хаджийска - от 3 км след с. Ръжица до яз."Порой"	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ и МФ.	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
			- постигане и запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи - N-NO ₂ ; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	
BG2PR210R1005	р. Девненска - след с.Чернево до вливането в р.Провадийска	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - запазване на добро екологично състояние по биологични елементи; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ и МФ; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2KA400R1111	р. Луда Камчия - от с. Люляково до яз. Цонево	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ; - запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи 3. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
BG2SE900R024	р.Съдиевска - от извора до вливане в р.Айтоска	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ и МФ. - запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2PR300L021	яз. Тръстиково	1. Поддържане и запазване на добър екологичен потенциал. 2. Постигане на добро химично състояние	1. Запазване на добър екологичен потенциал; 2. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добър екологичен потенциал; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2PR345R1207	I участък: р. Провадийска - от вливане на р. Главница до вливане на шлагоотвал Падина; II участък: р.Манастирска - от извора до вливане в р.Провадийска	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Поддържане и запазване на добро химично състояние;	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на умерено екологично състояние; - постигане на възможно най-добро състояние по биологични елементи - МЗБ и МФ; - постигане на възможно най-добро състояние по физикохимични елементи - Електропроводимост, N-NO3, N-total; 3. Запазване на добро химично състояние	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро състояние по биологични елементи - МЗБ и МФ; - постигане и запазване на добро състояние по физикохимични елементи - Електропроводимост, N-NO3, N-total; 3. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
BG2KA130R1002	р. Камчия от вливане на р. Луда Камчия до с. Дъбравино (шосеен мост)	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Поддържане и запазване на добро химично състояние;	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ, МФ и ФБ; - постигане и запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи -N-NO2; 3. Запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2SE600R1123	р.Хаджийска - от преди с. Ръжица до 3 км след с. Ръжица	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние; - постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ и МФ. - запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние
BG2SE600R1023	р.Хаджийска - от извора до преди с. Ръжица	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло 2. Постигане на добро химично състояние.	1. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние; 2. Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро екологично състояние;	1. Запазване на добро екологично състояние; 2. Запазване на добро химично състояние

КОД НА ВОДНО ТЯЛО	ИМЕ НА ВОДНОТО ТЯЛО	ЦЕЛ		
		2015	2021	2027
			- постигане и запазване на добро екологично състояние по биологични елементи - МЗБ. - постигане и запазване на добро екологично състояние по физикохимични елементи - N-NH4, N-NO2, N-total, P-PO4 и P-total; 3. Постигане и запазване на добро химично състояние	

Програмата от мерки за постигане на за постигане на добро състояние на повърхностните водни тела, които се очаква да бъдат засегнати при реализирането на който и да е от двата разглеждани варианта за реализация на ВЛ, са дадени в Таблица 3-6.

Таблица 3-6 Програма от мерки за постигане на добро състояние на повърхностните водни тела

КОД НА ВОДНО ТЯЛО

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
BG2KA40OL008	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Д	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_6	6. Осигуряване на отвеждане и подходящо пречистване на отпадъчни води от населени места с под 2000 е.ж., вкл. изграждане на подходяща канализационна система; ПСОВ, включване към по-	Изграждане на канализация на с. Аспарухово в пояс II на СОЗ на язовир Цонево	мярка от първия ПУРБ	2017	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								голяма ПСОВ) Изграждане на влажна зона за пречистване на отпадъчните води от агломерации с по-малко от 2 000 е.ж.				
BG2KA200L006						не		не				
BG2PR500R004	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	NI_1_4	4.Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване	Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								на замърсяването с нитрати от земеделски източници	на замърсяването с нитрати от земеделски източници			ти
BG2SE90OR036	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	О	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретни	Изграждане на канализация на гр. Камено	мярка от първия ПУРБ	2018	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ите агломерации с над 2000 еж., съгласно приложение № 5 към Националния каталог от мерки				
BG2KA40OR1004	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Д	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл.ГПС	Доизграждане на канализация с. Цонево	мярка от първия ПУРБ	2019	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 еж., съгласно приложение № 5 към Националния каталог от мерки				
BG2KA200R005	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието.	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	NI_1_10	10.Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Контрол върху прилагането на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
									уязвими зони			
BG2KA578R1403	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земята	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	NI_1_4	4. Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	нова мярка	2017	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати
BG2KA400R013	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции	О	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане	Изграждане на ПСОВ с Руен	мярка от първия ПУРБ	2018	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
			за отпадъчни води.			пречистване на отпадъчни води на населените места		не, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл.ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 еж., съгласно приложение № 5 към Националния каталог от мерки				ние
BG2KA400R012						не		не				

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
BG2KA400R009						не		не				
BG2SE900R025	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	О	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл.ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 еж., съгласно приложение	Доизграждане на 80 % канализация на кв. Ветрен, гр. Бургас	мярка от първия ПУРБ	2019	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ние № 5 към Националния каталог от мерки				
BG2SE80OR017	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	NI_1_10	10.Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Контрол върху прилагането на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати
BG2KA20OR007						не		не				
BG2SE60OR015	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от	NI_1_10	10.Прилагане на приетите правила за добра земеделска	Контрол върху прилагането на приетите правила за добра	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърсяване

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
						земен източник		практика извън нитратно уязвими зони	земен извън нитратно уязвими зони			с нитрат и фосфати
BG2PR210R1005	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	О	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл.ГПСОВ, определени за конкретните агломерации	Доизграждане на канализация и въвеждане на технология за отстраняване на азот и фосфор на ПСОВ Девня	нова мярка	2019	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ции с над 2000 е.ж., съгласно приложение № 5 към Националния каталог от мерки				
BG2KA400R1111	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	Д	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_6	6. Осигуряване на отвеждане и подходящо пречистване на отпадъчни води от населени места с под 2000 е.ж., вкл. изграждане на подходя	доизграждане на канализация на с. Дъскотна	мярка от първия ПУРБ	2019	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ща канализационна система; ПСОВ, включван е към по-голяма ПСОВ) Изграждане на влажна зона за пречистване на отпадъчните води от агломерации с по-малко от 2 000 е.ж.				
BG2SE900R024	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати	NI_1_10	10.Прилагане на приетите правила за добра земеделс	Контрол върху прилагането на приетите правила	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърс

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описанието на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
			земята			от земеделски източници		ка практика извън нитратно уязвими зони	за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони			яване с нитрати и фосфати
BG2PR300L021	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земята	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	NI_1_10	10.Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Контрол върху прилагането на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
BG2PR345R1207	NI_1	2	Намаляване на замърсяването с хранителни елементи от земеделието	О	административна	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	NI_1_9	9.Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници и в нитратно уязвими зони	Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници и в нитратно уязвими зони	мярка от първия ПУРБ	2017	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
BG2KA13OR1002	UW_2	1	Изграждане или модернизация на пречиствателни станции за отпадъчни води.	О	инвестиционна	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл.ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 еж., съгласно приложение № 5 към	Изграждане на канализация гр.Долни Чифлик	мярка от първия ПУРБ	2017	Подобряване на екологичното състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								Националният каталог от мерки				
BG2SE60OR1123	OS_3	14	Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността.	Д	административна	Проучване за установяване на замърсяване на повърхностни и подземни води	OS_3_3	3. Провеждане на проучвателен мониторинг за установяване източниците на натиск при установено влошаване на състояни	Проучване и оценка на причините за лошото състояние на водите - изясняване на източника на органичното отапяване.	нова мярка	2017	Подобрено екологично състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ето на водното тяло и неустановен източник на този натиск				
BG2SE600R1023	DP_14	21	Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизиран и зони, транспорт и изградена инфраструктура.	О	инвестиционна	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци и от населени места	DP_14_1	1.Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение	Закриване и рекултивация на общинското депо с. Руен	мярка от първия ПУРБ	2017	Подобрено екологично състояние

Код на водното тяло	Код на мярката	Код КТМ	КТМ	Тип на мярката Основна(О)/допълваща(Д)	Вид на мярката (инвестиционна/административна)	Име на мярката ПУРБ II	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/модифицирана мярка/нова мярка	Година на стартиране на мярката	Очакван резултат
								ние 2 към Националния каталог от мерки				

3.2.1.3. *Качество на повърхностните води*

Повърхностните води, към които основно се включват реките и езерата, са важна част от водния баланс на страната. Като основен източник на вода за битови и промишлени цели те са обект на постоянен контрол по отношение на качество и количество.

Целта на мониторинга на качеството на водите е да се определи състоянието на водите, като се наблюдават ключови показатели, оказващи влияние върху здравето на хората и жизнеспособността на екосистемите. Сред тях са киселинност (pH), мътност (прозрачност), разтворим кислород и температура.

Програми за мониторинг

Мониторингът на повърхностните води осигурява информация за състоянието на водите за всички райони на страната. Той се извършва по предварително одобрени програми, разработени от басейновите дирекции в съответствие със спецификата на водните тела и техните характеристики и в съответствие с Наредба № 1 от 11.04.2011 г. за мониторинг на водите, издадена от МОСВ.

Програмите могат да бъдат съответно за контролен, оперативен, а при необходимост и проучвателен мониторинг. При разработването на програмите се взимат предвид редица показатели, сред които са типът на водните тела, техните граници, определяне на специфични референтни условия спрямо типа на водните тела и система за класификация на тяхното състояние, анализ на въздействието от човешка дейност и други.

Самите програми включват извършването на хидрологични и морфологични наблюдения като обем, водно количество и водно ниво, на базата на които се определят екологичното и химичното състояние на водното тяло, както и на неговия екологичен потенциал. Определя се честота на извършване на мониторинг на избраните елементи за качество и количество и други.

Програмите включват и изготвянето на проект на мрежата за мониторинг. Необходимо изискване е определената чрез програмите мрежа да осигурява информация за екологичното, химичното и количественото състояние на повърхностните води.

Контролен мониторинг

Сред целите на програмата за контролен мониторинг е осигуряване на информация за състоянието на водите, на базата на която да могат да се съставят ефективни бъдещи програми за мониторинг, както и извършване на оценка на дългосрочните промени в естествени условия и в резултат от човешката дейност.

С оглед на коректно оценяване на състоянието на повърхностните води е необходимо извършването на контролен мониторинг на достатъчен брой повърхностни водни тела. При контролния мониторинг се следят параметри, показателни за всички биологични елементи за качество, хидроморфологични елементи за качество и основни физико-химични елементи за качество, замърсители от списъка на приоритетните вещества, които се изпускат в съответния речен басейн или подбасейн, други специфични замърсители, които се заустват в значими количества.

Контролният мониторинг е насочен предимно към водните тела, определени “не в риск” или “вероятно в риск”, с цел допълване на необходимата информация и данни за определяне на състоянието им. Необходимо е контролният мониторинг да обхваща достатъчен брой повърхностни водни тела с оглед получаването на изчерпателна и достоверна информация за цялостното състояние на повърхностните води в рамките на речния басейн или подбасейн.

Сред критериите, които се взимат предвид при избора на пунктове за мониторинг, са: наличието на течащи води със значително водно количество; стоящи води със значителен воден обем; защитени територии; спецификите на различните

елементи за качество и различните въздействия; посоката на разпространение на замърсяването и преобладаващите течения за крайбрежни морски води и други.

Оперативен мониторинг

Предмет на наблюдение на програмите за оперативен мониторинг са водните тела, за които съществува риск от неизпълнение на поставените цели в плана за управление на речните басейни. Целта на оперативния мониторинг е определяне на състоянието на тези водни тела и оценка на всички изменения. Оперативният мониторинг се изпълнява за всички водни тела, за които се смята, че съществува риск от непостигане на екологичните цели, а също така и за водните тела, в които се заустват замърсители.

При избора и определянето на броя на пунктовете за мониторинг се взима предвид видът на източника. В Наредба 1 е посочено, че за оценка на величината на натиска върху повърхностните водни тела при оперативния мониторинг задължително се контролират индикативните на натиска елементи за качество.

За оценка на въздействието на този натиск се провежда мониторинг на: параметри, показателни за биологичния елемент за качество, или елементи, които са най-чувствителни на натиска, на който са изложени водните тела; всички зауствани приоритетни и приоритетно опасни вещества и други замърсители, зауствани в значими количества; параметри, показателни за хидроморфологичния елемент за качество, най-чувствителен на идентифицирания натиск.

Проучвателен мониторинг

Необходимост от изпълнение на програмата за проучвателен мониторинг настъпва в няколко случая. Сред тях са случаите, в които е налице превишаване на екологичните стандарти и причината за това е неустановена; когато резултатите от контролния мониторинг показват, че няма да могат да бъдат изпълнени целите за опазване на околната среда, а в същото време все още не е започнало изпълнението на оперативния мониторинг, с който да се установят причините за това. Проучвателен мониторинг се извършва и за установяване на въздействието и мащаба на случайно възникнало замърсяване.

Честотата на извършване на различните програми за мониторинг са нормативно регламентирани, като честотата се съобразява и с променливостта на параметрите. От своя страна, водите, използвани за питейно-битово водоснабдяване, са предмет на допълнителни наблюдения за всички зауствани вещества, създаващи значим риск от замърсяване на водите, както и за всички други вещества, зауствани в количества, които могат да засегнат състоянието на водното тяло, и се контролират съгласно изискванията на наредбата за качеството на водата, предназначена за питейно-битово водоснабдяване.

При определяне на честота на извършване на мониторинга се взема предвид броят на обслужваното население, като може да варира от 1 до 12 пъти годишно. За 2013 г. мрежата за мониторинг на повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, обхваща 243 пункта.

Посочено изискване в наредбата е методите, използвани за мониторинг на типовите индикативни качествени параметри, да са в съответствие с международните CEN/ISO стандарти или с подобни национални или международни стандарти, които осигуряват данни с еквивалентно научно качество и сравнимост.

На територията на страната има общо 617 пункта за мониторинг, разпределени в четирите района на басейново управление: Басейнова дирекция за управление на водите Дунавски район, Басейнова дирекция за управление на водите Черноморски район, Басейнова дирекция за управление на водите Източно-беломорски район и Басейнова дирекция за управление на водите Западно-беломорски район.

Показателите, които се наблюдават, са разделени в три основни групи: основни физикохимични - температура, рН, неразтворени вещества, електропроводимост, биогенни елементи ($\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, PO_4), разтворен кислород, наситеност с кислород, перманганатна окисляемост, БПК, ХПК, желязо, манган, сулфати, хлориди и др.; приоритетни вещества - силно токсични, устойчиви и лесно биоакмулиращи се вещества и специфични замърсители - органични вещества, тежки метали и металоиди, цианиди, феноли и други специфични вещества. Честотата им на мониторинг е от 4 до 12 пъти в годината.

Мрежи за мониторинг

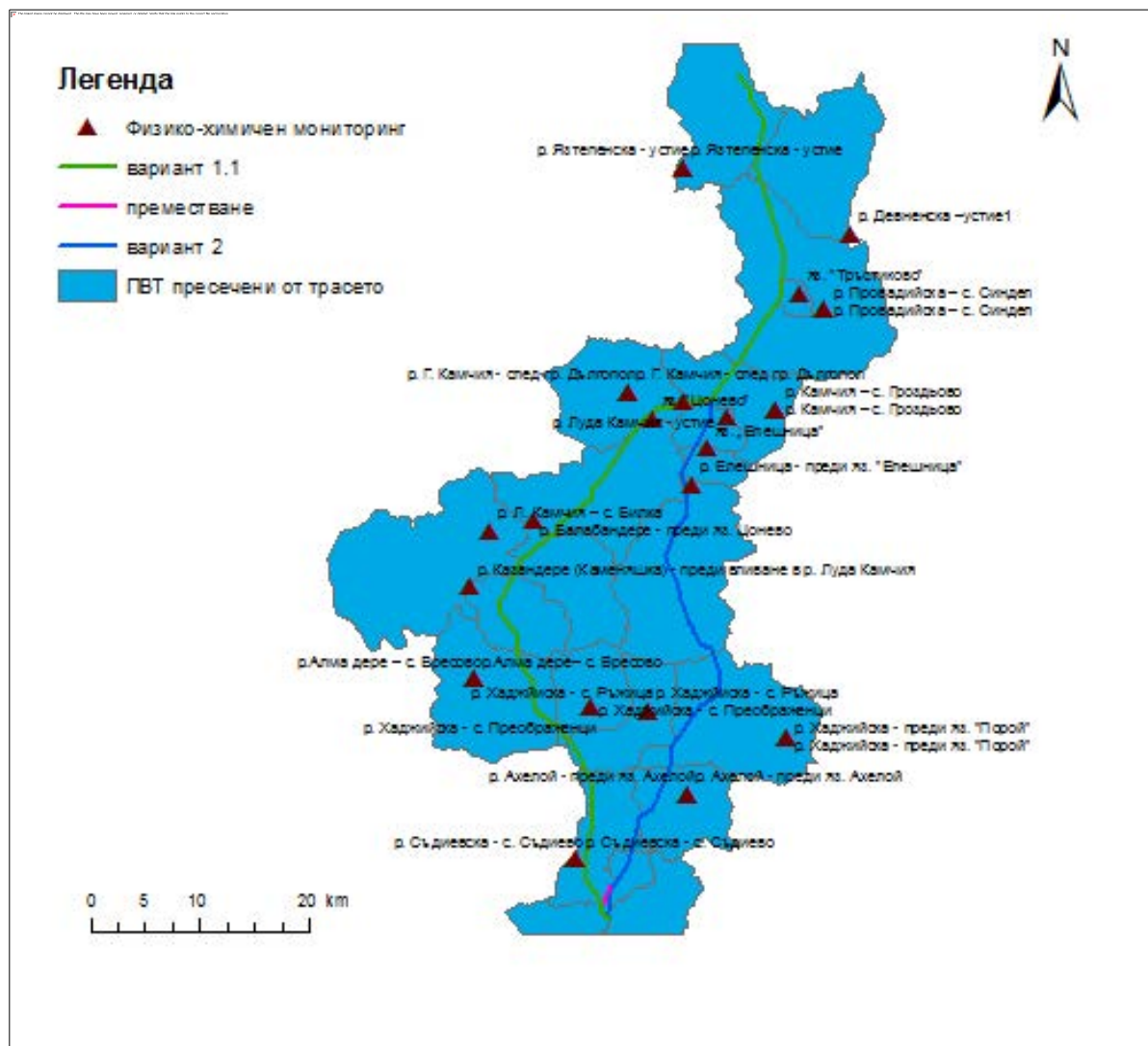
Водните мрежи за мониторинг обхващат мрежите за валежи и повърхностни води, включително плаващи наноси, за подземни води, за морски води, контролно-информационна система за отпадъчните води. Към всяка една от мрежите са включени станции и/или пунктове за наблюдение на състоянието на водите.

Мрежата за мониторинг на валежи обхваща наблюдението на валежите от дъжд, ръмеж, сняг, мокър сняг, град, суграшица, както и на отложените валежи като роса, слана, поледица, скреж, мокра мъгла. Мрежата се състои от дъждомерни станции, с които се измерва количеството на падналия валеж за определено време, неговият вид и времетраене, както и нивото на снежната покривка. В станциите могат да се извършват и допълнителни наблюдения и анализи за интензивността на валежите и силата, посоката и времетраенето на вятъра.

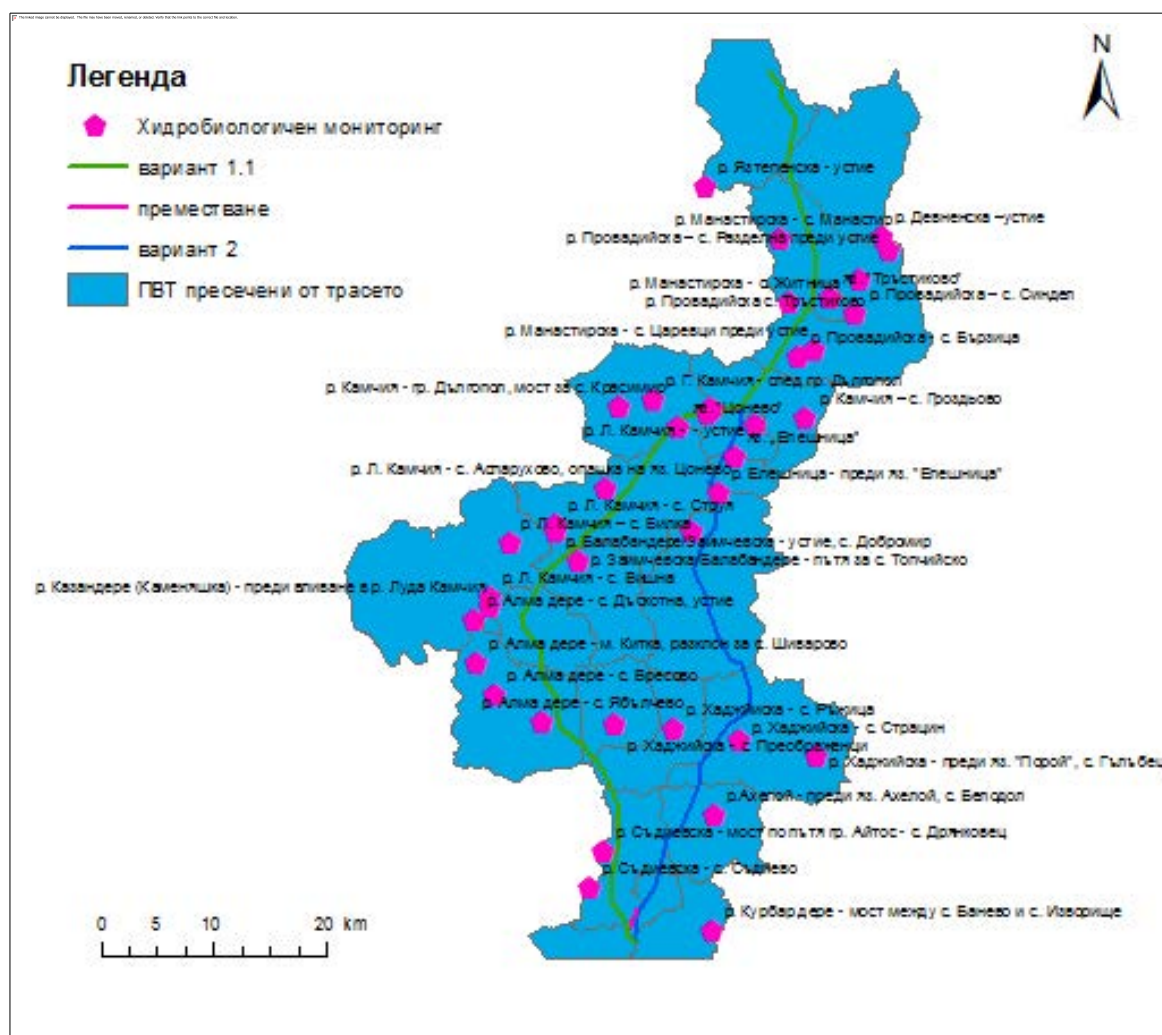
Към мрежите за мониторинг на повърхностните води могат да се включат и мрежата за мониторинг на Черно море, както и контролно-информационната система за отпадъчните води. Мрежата за мониторинг на Черно море включва станции и пунктове за наблюдение на екологичното и химичното състояние на крайбрежните морски води и седименти; пунктове за наблюдение на химичното състояние на териториалните морски води; пунктове за наблюдение на морското ниво, посоката и скоростта на преобладаващите течения и вълновия режим, структура и субстрат на дъното.

Контролно-информационната система за отпадъчните води обхваща обектите, формиращи отпадъчни води, включително пречиствателните станции на населените места, които заустват в повърхностни води и подлежат на разрешителен режим по ЗВ, както и тези, за които се изисква издаване на комплексно разрешително по реда на Закона за опазване на околната среда.

Пунктовете за мониторинг за всяко едно от повърхностните водни тела, които могат да бъдат засегнати от реализацията на което и да е от двете трасета за реализация на ВЛ, са дадени на Фигура 3-6 и Фигура 3-7 по-долу.



Фигура 3-5 Пунктове за физико-химичен мониторинг



Фигура 3-6 Пунктове за хидробиологичен мониторинг

Оценка на състоянието на повърхностните водни тела за 2014 год.⁵ въз основа на проведен мониторинг е дадена в Таблица 3-7 до Таблица 3-13 по-долу, като може да се обобщи, че качеството на повърхностните води по трасето на високоволтовата линия силно варира.

Таблица 3-7 Състояние на повърхностни водни тела, категория реки, за 2014 год.

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИ П	Б 2014	ФХ 2014	Екологично състояние 2014	Химично състояние(ХС) 2014
1.	река Провадийска	BG2PR210R005	р. Девненска - след с.Чернево до вливането в р.Провадийска	R15	МЗБ, МФ			
2.	река Провадийска	BG2PR500R004	р. Язтепенска - от извора до вливане в р.Провадийска	R11	пресъхнала	пресъхнала	пресъхнала	пресъхнала
3.	река Камчия	BG2KA200R007	р. Елешница от извор до вливане в яз. "Елешница"	R4	ФБ			
4.	река Камчия	BG2KA400R009	р. Балабан дере от извор до вливане в яз. Цонево	R4	МФ ФБ	PO ₄ -P, P tot		няма данни
5.	река Камчия	BG2KA400R011	р. Луда Камчия след яз. "Камчия" до яз. "Цонево"	R4	МЗБ			

⁵ Данните са въз основа на действащия към 2014 годин ПУРБ 2009-2015.

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИ П	Б 2014	ФХ 2014	Екологично състояние 2014	Химично състояние(ХС) 2014
6.	река Камчия	BG2KA400R012	р. Казандер е (Каменяшка) от извор до вливане в р. Луда Камчия	R4	МФ			няма заложен мониторинг за ХС
7.	река Камчия	BG2KA400R013	р. Голяма река до вливане в р. Луда Камчия	R4	МЗБ Риби	БПК5, NO ₂ -N, N tot, PO ₄ -P, P tot		
8.	Северно бургаски реки	BG2SE600R015	р.Хаджийска - от 3 км след с. Ръжица до яз."Порой"	R11	МЗБ ФБ	N-NO ₂		
9.	Северно бургаски реки	BG2SE600R023	р.Хаджийска - от извора до 3 км след с. Ръжица	R4	МЗБ МФ	N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-total, P-PO ₄ , P-total		няма данни за ХС
10.	Северно бургаски реки	BG2SE800R017	р. Ахелой - от извора до яз.Ахелой	R4	МЗБ	N-NO ₃ , N-total, P-PO ₄ , P-total		няма данни за ХС
11.	Северно бургаски реки	BG2SE900R024	р.Съдиевска - от извора до вливане в р.Айтоска	R11	МЗБ МФ		*	
12.	Северно бургаски реки	BG2SE900R025	р.Курбар дере - от извора до вливане	R11	МФ	РН, БПК, Електропроводимост, разт.О ₂ , N-NO ₂ , N-total,		

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИ П	Б 2014	ФХ 2014	Екологично състояние 2014	Химично състояние(ХС) 2014
			в Атанасовско езеро			P-PO ₄ , P-total		

Забележка: 1. Физико-химичните показатели, определящи умерено или по-лошо състояние, са посочени в таблицата

2. * - оценката е базирана само на данни от ХБМ или само на данни от ФХМ

Легенда

Цветови обозначения:

1. Екологично състояние

	отлично
	добро
	умерено
	лошо
	много лошо

3. Други



2. Химично състояние

	добро
	непостигна добро

Таблица 3-8 Състояние на силно модифицирани водни тела - реки, за 2014 год.

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИП	Б 2014	ФХ 2014	Екологично 2014	Химично (ХС) 2014
1.	река Провадийска	BG2PR345R007	I участък: р.Провадийска - от гр.Провадия до вливане на р.Главница;	R11	МЗБ	Електропроводимост, N-NO ₂ , N-NO ₃ , N-total		
			II участък: р.Провадийска - от вливане на р.Главница до вливане на шламоотвал Падина	R11	МФ	Електропроводимост, N-NO ₃ , N-total		

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИП	Б 20 14	ФХ 2014	Еколог ично 2014	Химич но (ХС) 2014
			III участък: р.Провадийска - след вливането на шламоотвал Падина до Белославско езеро	R11	М Ф	Електропроводимост, N-NH4, N-NO2, N-total		
			IV участък: р. Главница - от извора до вливане в р.Провадийска	R11	М ЗБ М Ф Ф Б	NO3-N, N tot		
			V участък: р.Манастирска - от извора до вливане в р.Провадийска	R11				
2.	река Провадийска	BG2PR567R011	р.Провадийска - от гр. Каспичан до с. Невша	R11	М ЗБ	БПК5, NO2-N, NO3-N, N tot		
3.	река Провадийска	BG2PR500R006	р.Провадийска - от с. Невша до преди гр. Провадия;	R11	М ЗБ М Ф	NO2-N, NO3-N, N tot, PO4-P		
4.	река Провадийска	BG2PR400R009	р.Аннадере - от извора до вливане в р.Главница	R11	М ЗБ М Ф	NO3-N, N tot, P-total		
5.	река Камчия	BG2KA578R003	I участък: р. Камчия - от с. Миланово до вливане на р. Врана	R4	М ЗБ М Ф Ф Б	PO4-P; P tot		
			II участък: р. Камчия - от вливане на р. Врана до вливане на р. Луда Камчия	R4	М Ф Ф Б	БПК, N-NH4, N-NO2, N-NO3, N-total, P-PO4, P-total		Hg (Камчия с.Кълново)

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИП	Б 20 14	ФХ 2014	Еколог ично 2014	Химич но (ХС) 2014
				R10	М 3Б	NO2-N, N-total		
			III участък: - р. Врана от гр. Търговище до вливане в р. Камчия	R10	М 3Б М Ф	N-NH4, NO2-N, N tot, PO4-P, P tot		Нг (Врана след гр. Търговище, Врана с. Кочово, Врана с. Хан Крум)
			IV участък: - р. Поройна от извор до вливане в р. Камчия	R10	М 3Б	БПК5, NH4-N; NO2-N, N tot, PO4-P, P tot		
6.	река Камчия	BG2KA13 0R002	р. Камчия - след вливането на р. Луда Камчия до вливане в Черно море	R10	М 3Б			
7.	река Камчия	BG2KA40 0R004	р. Луда Камчия - от яз. "Цонево" до вливане в р. Камчия	R4	М 3Б			
8.	река Камчия	BG2KA20 0R005	р. Елешница - от яз. "Елешница" до вливане в р. Камчия	R11	М Ф			
9.	Северн обургаски реки	BG2SE60 0R010	I участък - р.Хаджийска - от яз.Порой до устие	R11	М 3Б Ри би	N tot		

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИП	Б 20 14	ФХ 2014	Еколог ично 2014	Химич но (ХС) 2014
			II участък- р.Бяла река - от с.Оризаре до вливане в р.Хаджийска		М 3Б	Електропроводимост, разт.О2, N-NO2, N-NO3, N-total, P-PO4, P-total		
10.	Северн обургаски реки	BG2SE90 0R036	I участък: р.Айтоска - от вливането на р.Съдиевска до след гр.Камено	R11	М 3Б	NO2-N, NO3-N, N tot, PO4-P, P tot		
			II участък: р.Айтоска - от след гр.Камено до вливане в Бургаско езеро		М 3Б М Ф Б			

Забележка: Физико-химичните показатели, определящи умерено или по-лошо състояние, са посочени в таблицата

* - оценката е базирана само на данни от ХБМ или само на данни от ФХМ.

Легенда

Цветови обозначения:

1. Екологично състояние

Химично* (ХС)

	много добро
	добро
	умерено
	лошо
	много лошо

2. Химично състояние

	добро
	лошо

3. Други

	няма данни
	ЕП
	СМВТ
	ЕП ИВТ

Таблица 3-9 Състояние на силно модифицирани водни тела - езера, за 2014 год.

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИ П	Б 2014	ФХ 2014	Екологично 2014	Химично (ХС) 2014
1.	река Провадийска	BG2PR100L003	Белославско езеро	L9	ФП	NH4-N, NO2-N, NO3-N, N tot, PO4-P, P tot		
2.	река Провадийска	BG2PR100L002	I Участък: Канал, свързващ Белославско езеро с Варненско езеро (канал 2)	L9	ФП	NH4-N, NO2-N, NO3-N, N tot, PO4-P, P tot		
			II Участък: Харамийско дере					
3.	река Провадийска	BG2PR100L001	Варненско езеро	L9	ФП	БПК5, разт. O2, NO2-N, PO4-P, P tot		
4.	река Камчия	BG2KA400L008	яз. "Цонево"	L11	МЗ Б			
5.	река Камчия	BG2KA200L006	яз. "Елешница"	L12	ФП			
6.	Севернобугаски реки	BG2SE600L016	яз.Порой	L16	ФП	NH4-N, PO4-P, P tot		
7.	Севернобугаски реки	BG2SE800L018	яз.Ахелой	L16	ФП			

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИ П	Б 2014	ФХ 2014	Екологично 2014	Химично (ХС) 2014
8.	Севернобугаски реки	BG2SE900L027	Атанасовско езеро	L10	ФП	pH, БПК5, Електро пр. NH4-N, N tot, PO4-P, P tot		
9.	Севернобугаски реки	BG2SE900L037	Бургаско езеро	L8	ФП	pH, БПК5, Електро пр. NH4-N, N tot, PO4-P, P tot		

Забележка: Физико-химичните показатели, определящи умерено или по-лошо състояние, са посочени в таблицата

* - оценката е базирана само на данни от ХБМ или само на данни от ФХМ.

Легенда

Цветови обозначения:

1. Екологично състояние

	много добро
	добро
	умерено
	лошо
	много лошо

2. Химично състояние

	добро
	лошо

3. Други

	няма данни
	ЕП
	СМВТ
	ЕП ИВТ

Таблица 3-10 Състояние на изкуствени водни тела за 2014 год.

№	Речен басейн	Код на ВТ	Водно тяло	ТИ П	Б 2014	ФХ 2014	Екологично 2014	Химично (ХС) 2014
1.	река Провадийска	BG2PR300L021	яз. "Тръстиково"	L16	ФП	Електропр.		

Забележка: Физико-химичните показатели, определящи умерено или по-лошо състояние, са посочени в таблицата

Легенда

Цветови обозначения:

1. Екологично състояние

	много добро
	добро
	умерено
	лошо
	много лошо

2. Химично състояние

	добро
	лошо

3. Други

	няма данни
	ЕП
	СМВТ
	ЕП ИВТ

3.2.1.4. Водоизточници от повърхностни води

По отношение наличието на водоизточници от повърхностни води, разположени в близост до проектите трасета, то може да се каже, че в непосредствена близост е разположен язовир „Георги Трайков“, определен като комплексен и значим съгласно чл. 13, ал. 1, т. 1 от Закона за водите. Същият е предназначен за резервен водоизточник за питейно-битово водоснабдяване, съгласно ПМС №181 от 20.07.2009 г. за определяне на стратегически обекти и дейности, които са от значение за националната сигурност. Трасе вариант 1.1 пресича проектен пояс II и проектен пояс III на СОЗ на язовира, докато трасе вариант 2 преминава в непосредствена близост до проектен пояс III и отстои на около 1400 m от язовира.

3.2.1.5. Чувствителни зони⁶

Чувствителните зони спадат към зоните за защита на водите по смисъла на чл. 119а, ал. 1, т. 3 от ЗВ. Понятието „чувствителни зони“ е термин от Директива 91/271/ЕЕС, характеризиращ даден водоприемник, който се намира или има риск да достигне състояние на *еутрофикация* – обогатяване с биогенните елементи азот и фосфор. Това състояние е свързано с ускорен растеж на водорасли и по-висши растителни видове, в резултат на което настъпва нежелано нарушаване в баланса на присъстващите във водите организми и влошаване на качеството на водите.

Съгласно действащата към момента Заповед № РД 970/28.07.2003 г. чувствителните зони в повърхностните водни обекти за Черноморския район за басейново управление са както следва:

- Черно море, от границата при с. Дуранкулак до границата при с. Резово;
- Всички водни обекти във водосбора на Черно море.

Критериите за определянето на чувствителните зони са посочени в приложение № 4 на Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водните обекти. Наредба № 6/09.11.2000 г. е в пряко съответствие с Директива 91/271/ЕЕС относно пречиствателните станции за отпадъчните води, изменена с Директива 98/15/ЕЕС.

Съгласно териториалния обхват на чувствителните зони, то може да се заключи, че и двата разглеждани варианта за трасе на ВЛ попадат изцяло в обхвата на зоните.

В случай, че даден водоприемник е обявен за чувствителна зона, отпадъчните води от всички агломерации⁷ с над 10 000 еквивалентни жители⁸, които се заустват в него, следва да бъдат предмет на допълнително пречистване с цел отстраняване на биогенните елементи азот и фосфор до определените в разрешителното за заустване индивидуални емисионни ограничения. По този начин водоприемникът се предпазва от допълнителна еутрофикация и се цели подобряване в неговото състояние.

3.2.1.6. Управление на риска от наводнения

В Черноморския район за басейново управление на основание с чл. 146г от ЗВ са определени райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН), съгласно Заповед № 128/15.08.2013г. на Директора на БДЧР, и са утвърдени със Заповед № РДД 745/01.10.2013г. на Министъра на ОСВ. Предварителните РЗПРН са класифицирани в три степени на риск по отношение на човешкото здраве, стопанската дейност, околната среда и културно историческото наследство - нисък, среден и висок. Утвърдените РЗПРН съдържат само районите със степен на риск „висок“ и среден”

⁶ Актуализацията на регистъра на чувствителните зони на Черноморски район за басейново управление, следва да бъде извършена на база действащата към момента Заповед на Министърът на ОСВ за тяхното определяне и актуален Доклад за прилагане на изискванията на Директива 91/271/ЕЕС относно пречистване на отпадъчни води от населените места. Заповед № РД-970/28.07.2003 г. на Министъра на околната среда и водите не е изменяна, тъй като няма необходимост от изменяне на границата на чувствителната зона. При актуализация на Плана за управление на водите в ЧРБУ (2016 – 2021г.), няма промяна при определяне на чувствителните зони и всички водни обекти във водосбора на Черно море на територията на Р. България, т.к. са определени като чувствителна зона.

⁷ Съгласно Наредба № 6 от 9 ноември 2000 г. „**агломерация**” означава територия, в която населението и/или икономическите дейности са достатъчно концентрирани, за да бъдат отпадъчните води от населеното място събирани и отвеждани в селищна пречиствателна станция или в крайната точка на заустването им;

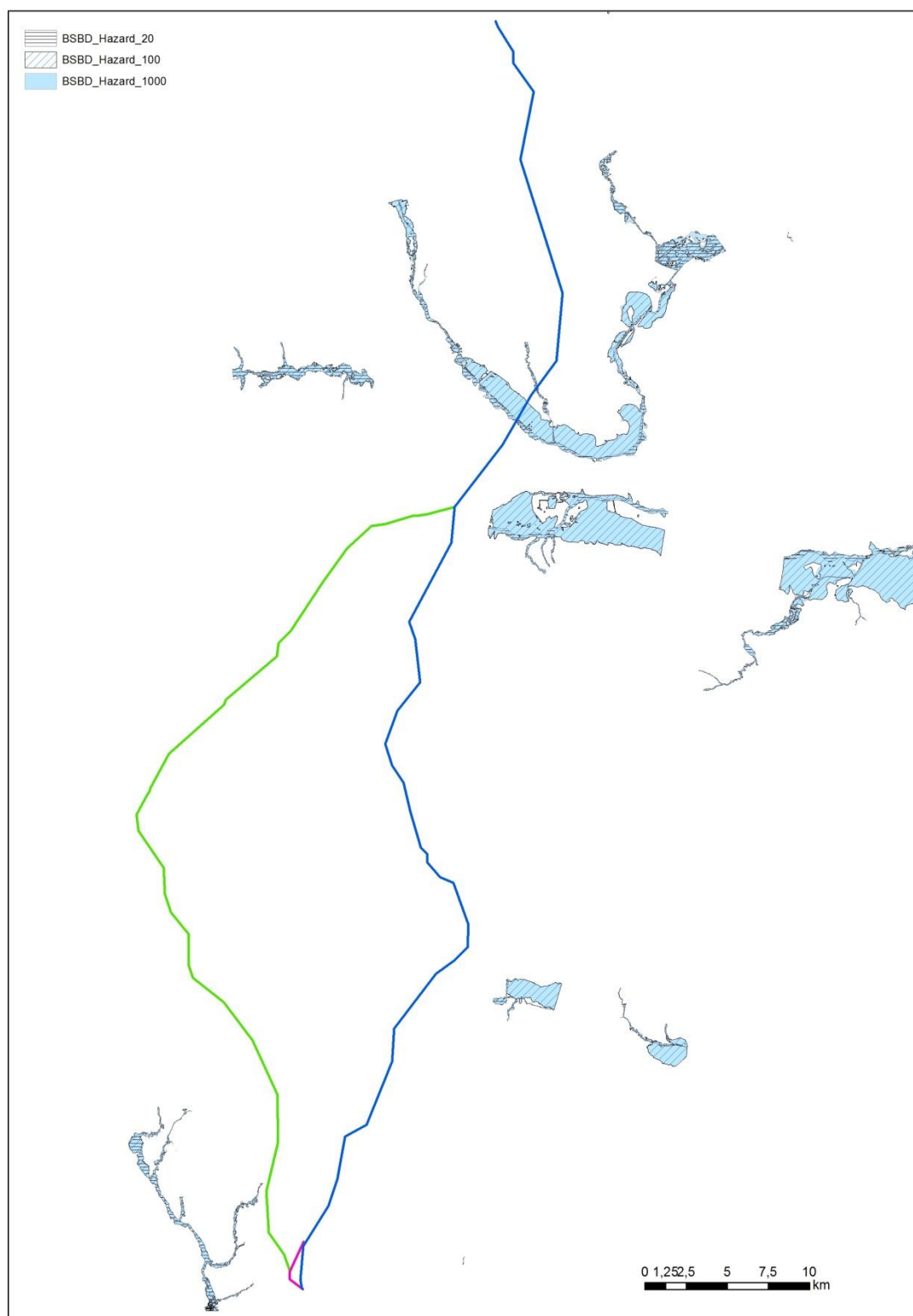
⁸ „**1 е. ж. (еквивалентен жител)**” означава органичен биоразградим товар за денонощие, който има биохимична потребност от кислород за 5 денонощия (БПК₅) 60 г. кислород.

РЗПРН се определят на база на резултатите от предварителната оценка на риска от наводнения (ПОРН) по Критерии и методи за определяне и класифициране на риска и определяне на РЗПРН. утвърдени от Министъра на ОСВ, съгласно чл. 1 87 ал. 2 т. 6 от ЗВ.

Разглежданите алтернативи за изграждане на ВЛ пресичат РЗПРН съгласно актуализирания План за управление на риска от наводнения (ПУРН) за периода 2016-2021 г., даден в Таблица 3-11 и изобразен на Фигура 3-7.

Таблица 3-11 Определени райони със значителен потенциален риск от наводнения, които се очаква да бъдат пресечени от проектните трасета на ВЛ

№ по ред	Код РЗПРН	Име на РЗПРН	Дължина, км	Поречие	Водно тяло	Населено място	ЕКАТТЕ	Община	Област	Степен на риск
31	BG2_APSFR_PR_01	Провадийска - Провадия	69	Река Провадийска	BG2PR500R006	Провадия	58503	Провадия	Варна	Висок
					BG2PR345R007		Житница			
					Царевци	70220	Аврен			
						Юнак		86057		
						Казашка река		35208		
						Синдел		66490		
						Тръстиково		73393		
						Разделна	61741	Белослав		
						BG2PR100L002	Белослав		3719	
					BG2PR100L003	Девня	20482	Девня		
					BG2PR210R005					



Фигура 3-7 Определени райони със значителен потенциален риск от наводнения, които се очаква да бъдат пресечени от проектните трасета на ВЛ

В РЗПРН попадат река Провадийска и притоци с обща дължина 69 км и обхваща населените места гр. Провадия, с.Житница, с. Царевци, с.Юнак, с.Казашка река, с.Синдел, с.Тръстиково, с.Разделна, гр.Белослав, гр.Девня. Река Провадийска е двустранно андигирана извън населените места и коригирана в регулацията на гр.

Провадия. Потенциална заплаха от наводнения има за гр. Провадия, с.Житница, с.Юнак, с.Синдел, с.Тръстиково, с.Разделна, гр.Девня. Определени приоритети и цели са:

- Приоритет №1 Опазване на човешкия живот и на общественото здраве

- Цел 1.1 Минимизиране броя на засегнатите и пострадали хора от наводнения в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня (обществени и жилищни сгради в населените места в обхвата на РЗПРН Провадийска - Провадия (гр. Провадия, с. Царевци, с. Юнак, с.Синдел, с.Тръстиково, с.Разделна, гр. Белослав, гр. Девня)

- Цел 1.2 Осигуряване бързо отвеждане на водите при интензивни валежи и наводнения от урбанизираните територии в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня (наличие на канализация и ПСОВ- гр. Провадия, канализация и ПСОВ гр. Девня; в повечето селища има проблеми с отводняването)

- Цел 1.4 Минимизиране броя на засегнатите обекти от социалната инфраструктура в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня (гр. Провадия – сградата на общината 2 бр. училища; с. Юнак – кметството, читалището, с. Царевци, с.Синдел-ж.п.гарата, с.Тръстиково – жп гарата, училище, читалище, кметството; с.Разделна – ж.п. гара, училище, кметство, гр. Белослав, гр. Девня – жп гара, общината, МБАЛ, ДЦК, 2 бр. училища

- Приоритет №2 По-висока степен на защита на критичната инфраструктура и бизнеса

- Цел 2.1 Подобряване на защитата на обекти от техническата инфраструктура в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня (ж.п. линия Юнак-Синдел; пътища между населените места)

- Цел 2.2 Подобряване на защитата на значими стопански и културно-исторически обектив общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Приоритет №3 Повишаване на защитата на околната среда

- Цел 3.1 Подобряване на защитата на канализационните системи в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня (наличие на канализация и ПСОВ- гр. Провадия, канализация и ПСОВ гр.Девня; в повечето селища има проблеми с отводняването)

- Цел 3.2 Подобряване на защитата на индустриалните обекти (основно IPPC и SEVESO обекти) в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня (АгрополихимАД; Полимери АД; Солвей соди; Циментов завод; Депо за неопасни отпадъци; помпени станции; складове; бензиностанция Петрол- гр. Провадия)

- Цел 3.3 Минимизиране на засегнатите зони за защита на водите, защитените територии и защитените зони в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Приоритет №4 Подобряване подготвеността и реакциите на населението

- Цел 4.1 Повишаване на подготвеността на населението за наводнения в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Цел 4.2 Подобряване на реакциите на населението при наводнения в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Приоритет №5 Подобряване на административния капацитет за УРН

- Цел 5.1 Създаване на съвременна нормативна уредба за устройственото планиране на териториите при УРН в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Цел 5.2 Осигуряване на оперативна информация за УРН в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Цел 5.3 Повишаване на квалификацията на персонала, ангажиран с УРН в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

- Цел 5.4 Минимизиране на риска от наводнения по водното течение за целия речен басейн в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня
- Цел 5.5 Осигуряване адекватно реагиране на публичните институции при наводнения в общините Провадия, Аврен, Белослав, Девня

Програмата от мерки за намаляване на риска от наводнения включва следните:

- Мярка за прилагане на ниво РБУ: Реконструкция и поддържане на корекциите и
- Мярка за прилагане на ниво РЗПРН: Изкуствено оформяне на речните корита с цел забавяне на оттичането

3.2.2. Характеристика на съществуващото състояние на подземните води

Съгласно хидрогеоложкото райониране на България, проектното трасе попада в източните части на две от трите основни хидрогеоложки единици в страната - Северобългарски артезиански басейн и Междинната хидрогеоложка област (Фигура 3-8).



Фигура 3-8 Местоположение на трасето спрямо хидрогеоложкото райониране на страната

В обсега на Северобългарския артезиански басейн, трасето е разположено във Варненския артезиански басейн. От север на юг началото на трасето е разположено в Добричкият подрайон, като след това навлиза в Провадийският подрайон. В хидрогеолошко отношение това е типичен артезиански басейн, с етажно разположени водоносни хоризонти, комплекси и водоупори с широко площно разпространение. В Междинната област хидрогеоложките условия се предопределят главно от разчленеността на релефа и степента на изветряне на скалите. При навлизането си в нея трасето пресича изцяло Източнобалканският и завършва в Бургаския район.

Геоложките условия по протежение на трасето предопределят наличието на различни хидрогеоложки единици, някои от които са сходни помежду си, а други са специфични за съответните хидрогеоложки области, райони и подрайони (Гр. Приложение № 3.2.2.-1). В най-общ план това са:

Кватернерен водоносен хоризонт - Разположен е в обсега на долините на р. Камчия и р. Провадийска. В него се включват предимно пясъчливите и чакълести отложения на речните тераси, както и пролувиалните конуси, разположени на контакта на алувиалните наслаги и околните склонове. С най-важно значение са алувиалните наслаги на заливните тераси. Те имат двуслоен строеж, като долния е часълесто-пясъклив, а горния глинесто-пясъклив. Общата дебелина на речните наслаги е до 10 m. В тях се е формирал ясно изразен ненапорен водоносен хоризонт с относително добри филтрационни свойства - проводимост от 100 до над 2000 m²/d. Този водоносен хоризонт е най-водообилен от пресечените хидрогеоложки единици по трасето. Положението на водното ниво зависи от водните стоежи в реките, както и от притока на води от страничните склонове. То може да бъде съвсем близко до повърхността и в понижени участъци на терена, но в повечето случаи то е вероятно в границите на 1-3 m.

Кватернерен (лъсов) комплекс - разпространен е в най-северните участъци на трасето, като отделни петна в Добричкия подрайон. Представен е от основно от глинест лъос и лъсовидна глина, които се характеризират с относително ниски филтрационни свойства и слаба водообилност. Положението на водното ниво е в зависимост от релефните особености.

Неогенски водоносен хоризонт - разпространен е в два участъка в обсега на Провадийския подрайон на Варненския артезиански басейн, един по-обширен по протежение на 3,8 km северно от терасата на р. Провадийска и втори - около 1 km северно от терасата на р. Камчия. Изграден е от конгломерати, пясъци и слабоспоени пясъчници с относително добри филтрационни свойства. Тяхното положение в склоновете на долините предопределя възможност оттичането им към терасите на реките.

Палеогенски водоносен хоризонт - има разпространение само във Варненски артезиански басейн, в участъка между гр. Девня и с. Падина. В строежа му участват главно слабосвързани пясъци и органогенни варовици на Алдънска и Дикилиташка свити, което определя много добрите им колекторски свойства и водопроницаемост. В тях е формиран безнапорен грунтов поток насочен на юг. Вероятно тези води формират оттока на Куван дере. Нивото на подземните води е на различна дълбочина, като вероятно е най-плитко в зоната дерето.

Палеогенски водоносен комплекс - се разкриват в отделни участъци между долините на реките Провадийска и Камчия, както и южно от р. Камчия. В строежа му участват разнообразни литоложки и зърнометичен състав скали, в които хидрогеоложките условия са различни:

- Във Варненски артезиански басейн към този комплекс се отнасят почти хоризонталните пластове на *Варовиковата*, *Варовито-алевролитовата*, *пясъчниковата задруга и конгломератната задруга* в които незакономерно се редуват различни по състави и дебелина скали варовици, пясъчници; конгломерати, мергели, алевролити, глини и преходни между тях разновидности. В горната част на разреза преобладават карбонатните седименти, а в долната пясъчниково-конгломерантите. Като цяло не може да се говори за общ водоносен хоризонт. Подземните води са привързани главно към пясъчниковите и варовиковите слоеве и в по-малка степен, преходните разновидности и пясъчливите алевролити, а водоупорни са мергелите и глините. Подхранването се осъществява от валежи, а дренирането от извори и в речно-овражната мрежа. Положението на нивото на подземните води не се подава на никаква закономерност и зависи от локални геоложки условия.

Коефициентите на филтрация за различните слоеве са различни, но сравнително ниски – достигат до 0,04 - 0,01 m/d.

- В Междинната хидрогеоложка област, поради преобладаване главно на флишови и флишоподобни свити и задруги, с бързи преходи между различните скални разновидности, основно значение за формиране на подземните води имат изветрителните зони, както и участъци, подложени на тектонска обработка. Това са материалите на *Равнецка свита* в Източно Средногорие, *въгленосната и пъстроцветна моласова задруга* в наложените депресии и *задруга на дебелопластовия флиш и Тепетарленска свита* в Източнобалканската зона. Затова по-водонаситени са горните части на геоложкия разрез, като има съвпадение между повърхностните и подземни водосбори. Подхранването е от валежи, а дренирането от извори и в речно-овражната мрежа. Дълбочината на водното ниво зависи от дебелината на зоните на изветряне, която е по-голяма в междуречните масиви, и по-малка в склоновите участъци. Най-плитки нива на подземните води се очакват в понижените участъци.

Палеогенски водоупор - разкрива се на повърхността при с. Падина и в високите части на долината на р. Провадийска. Представен е от песъчливи и глинести мергели на Авренска и Кривненска свита, както и глинни и алевролити на Русларска свита, които не позволяват преминаване на дъждовни води в дълбочина.

Горнокреден водоносен хоризонт – представен е главно от карбонатни седименти, в които има възможност за развитие на окарствяване, отнасящи се към *Венчанска, Мурненска, Аспаруховска, Никополска, Мездренска, Добринска и Кайлъшка свита*, като с най-висока степен на окарствяване е Кайлъшката свита. Има ограничено разпространение в отделни петна и няма съществено хидрогеолошко значение. По-голямо разкритие този водоносен хоризонт има в протежение на около 3 km по трасето в Провадийското плато, западно от гр. Девня. В този участък релефните условия предполагат дълбоко положение на нивото на подземните води, с изключение на понижен участък при Господинова чешма.

Горнокреден водоносен комплекс - включва основно типични седиментни скали с различни условия за формиране на подземни води (подобно на палеогенския водоносен комплекс) в големите хидрогеоложки единици:

- Във Варненския артезиански басейн - този комплекс има изключително слабо разкритие на повърхността в отделни петна и се пресича от трасето на много малки участъци и затова няма съществено значение за реализиране на инвестиционното предложение. Разпространен е главно под по-млади палеогенски хидрогеоложки единици и под горнокредния водоносен хоризонт. В него се включват различни теригенни и теригенно-карбонатни скали на пясъчникова задруга, Магарска, Добриндолска, Шуменска и Новаченска свити. Поради малките си разкрития и отсъствие на практически интерес, този водоносен комплекс във Варненския артезиански басейн е изключително слабо изучен.

- В Междинната област - подобно на палеогенския водоносен комплекс, той е изграден от флишовите седименти на Еменска свита, флишка и флишоподобна задруга. Към него се отнасят редуващите се мергели и варовици на варовиковата задруга и Беленска свита. Към площите на неговото разкриване на повърхността са формирани изолирани един от друг грунтови потоци, които се дренират, както от речната и овражна система, така и от голям брой малки или по-големи извори с дебит от 0,05 до 1,0 l/s. Средният, уравновесен за цялата мощност на комплекса, коефициент на филтрация е съвсем малък - от порядъка на 0,04-0,05 m/d. В Източнобалканската тектонска зона, водоносният комплекс има ограничени разкрития на повърхността, които се пресичат се от двата варианта на проектното трасе само в протежение на по малко от 1,5 km. По широко разпространение долнокредния водоносен комплекс има в Източното Средногорие, където е разпространена Еменската свита. Подземните води в комплекса са привързани към различната по генезис пукнатинна среда. Поради

сходността на хидрогеоложките условия този водоносен комплекс с палеогенския, двата комплекса биха могли да се разглеждат в рамките на Междинната област като една обща хидрогеоложка единица – палеоген-горнокреден водоносен комплекс. Второто по-голямо разкритие попада в източната част на така наречения Котленски карстов басейн.

Горнокреден седиментно-ефузивен водоносен комплекс - разпространен е само в Междинната област, в обсега на Източното Средногорие. Представен е от разнообразни седиментно - ефузивни материали на *Тънковска, Медовска и Драгановска свити*. В строежа им участват алтернации на различни по състав и литоложки строеж теригенни и теригенно-карбонатни седименти (глинести варовици, мергели, алевролити, аргилити с туфи и туфити, силове от алкални базалтоиди. Подземните води са привързани към зони на изветряне и регионална напуканост, както на седиментните скали, така и на пирокластитите и вулканитите. В повечето случаи туфите, мергели и аргилити се явяват като локални водоупори. Формирали са се изолирани грунтови потоци, дрениращи се от извори с дебит от 0,01, много рядко до 2,0 l/s и подхранвани от валежи. В дълбочина към пластовете от този водоносен комплекс са привързани термални и субтермални води (извън разглеждания район).

Горноюрско-долнокреден водоупор. Към него в разглеждания район се включват глинените варовици и алевролитите мергели на Тичанска свита, мергелите с прослойки от пясъчници и алевролити на Камчийска и Горнооряховска свити. В обсега на бъдещото трасе те са разкриват на територията на Варненския артезиански басейн и представляват неразделна част от една голяма, широко разпространена на територията на цяла Северна България хидрогеоложка единица - така наречената Горноюрско-долнокредна „водоупорна плоча“. Тя има важно хидрогеолошко значение за страната, като покрива и защитава отгоре най-важния водоносен хоризонт в България - Горноюрско-долнокредния водоносен хоризонт. В обсега на трасето той е разпространен в най-северните части, като на места е покрит от лъсови глин и глинест лъс.

Горноюрско-долнокреден водоносен хоризонт - в обсега на трасето, този важен и с широко площно разпространение в Северна България водоносен хоризонт има съвсем ограничени разкрития в най-северната част на проектното трасе и е разпространен почти в цялата площ на Варненския артезиански басейн и е покрит от горноюрско-долнокредния водоупор и лежащи отгоре по-млади водоносни хоризонти и комплекси. Като цяло този водоносен хоризонт се характеризира с формирани в него пукнатинно-карстови води, които се разкриват на повърхността във вид на отделни петна в централната част на Севернобългарското издигане. Изграден е от карбонатни скали на редица свити, като в обсега на трасето това е Каспичанска свита. В южната част на Варненския артезиански басейн (приблизително на юг от линията „Варна-Провадия“) варовиците, които го изграждат стават по-глинести, по-плътни и по-здрави и по-слабо водоносни, но това няма отношение към проектното трасе, поради дълбокото залягане на този фациален преход под повърхността. Дренирането на водоносния хоризонт тук става главно от Девненските извори.

Триаско-юрски пукнатинен комплекс- в обсега на трасето е разпространен в централната част на двата варианта на трасето. Представен е от флишките задруги с триаска и юрска възраст и разположената между тях алтернация на пясъчници, конгломерати и брекчоконгломерати отнасящи се към конгломератно-пясъчникова задруга. Поради значително по-голямата степен на литификация, значение има общата зона на изветряне на скалите. Независимо от това, този водоносен комплекс се характеризира със значителна филтрационна нееднородност. Формиралите се в пукнатините води се подхранват от валежи, а се дренират от извори в понижени участъци на релефа и от речно-овражната мрежа.

Оценката на реалното състояние на подземните води е направена на основата на приетата схематизация на хидрогеоложките условия и извършените характеристики, извършени с оглед управление на водите от Басейнова дирекция Черноморски район (<http://www.bsbd.org>). Съществуващите водоносни хоризонти и комплекси на територията на Черноморски район са обединени в 40 подземни **водни тела**, отнасящи се към 7 слоя (водоносни хоризонти). Трасето на проектното инвестиционно предложение преминава през 15 от тях, отнасящи се към 6 слоя.

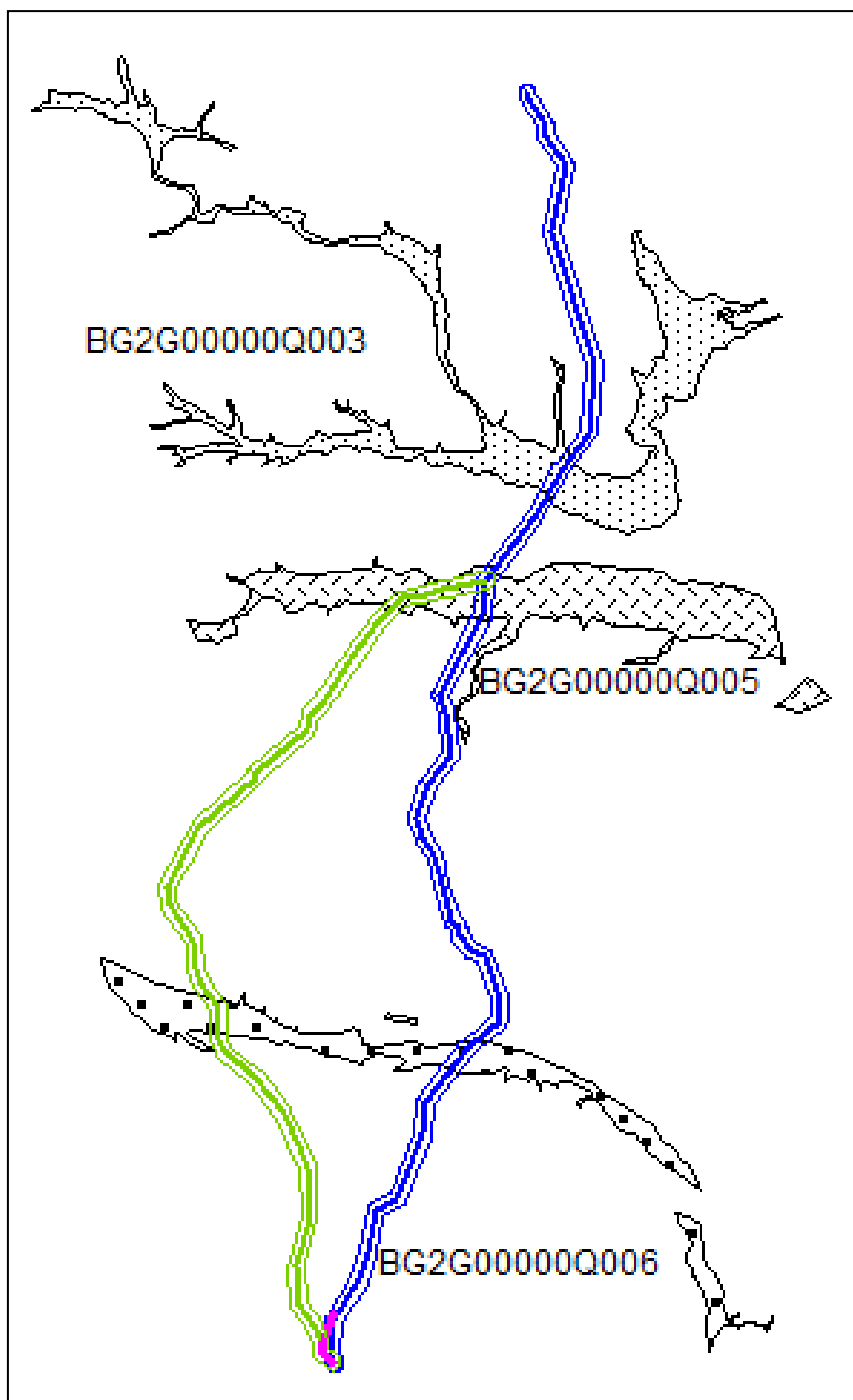
1-ви слой - водни тела от Кватернерните водоносни хоризонти.

Те са формирани в алувиалните отложения на реките и свързани с тях делувиялните и пролувиални седименти, като са автономни за всяка от тях. Проектното трасе пресича напречно 3 подземни водни тела (Фигура 3-9)

BG2G00000Q003 - Порови води в кватернера на р. Провадийска;

BG2G00000Q005 - Порови води в кватернера на р. Камчия;

BG2G00000Q006 - Порови води в кватернера на р. Хаджийска.



Фигура 3-9. Подземни водни тела от 1-ви слой пресечени от проектното трасе

Както повечето речни тераси, така и тези три подземни водни тела имат двуслоен строеж. Подземните води са ненапорни като предимно се формират в долния слой, представен предимно чакъли и гравий с пясъчлив и пясъчливо-глинест запълнител. Горния слой е представен от глинесто-пясъкливи наслаги. Вертикалната позиция на кватернерните ПВТ е първата от повърхността. Геоложкият строеж предопределя относително високи филтрационни характеристики и формиране на по-значителни естествени ресурси, както и интерес към експлоатация на подземни води (Таблица 3-12).

Таблица 3-12. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за кватернерните водни тела

Код на подземното водно тяло	Наименование на водното тяло	Средна дебелина на ПВТ, m	Средна водопроницаемост, m ² /d	Коефициент на филтрация,	Естествени ресурси, l/s	Разполагаеми ресурси, l/s	Разрешени водни количества, l/s	Свободни водни количества, l/s
BG2G000000Q003	Порови води в кватернера на р. Провадийска	6-10	200-500	5-80	261	240	114,18	125,82
BG2G000000Q005	Порови води в кватернера на р. Камчия	25-30	200-600	40-270	180	151	68,93	82,07
BG2G000000Q006	Порови води в кватернера на р. Хаджийска	15-20	100-200	10-250	35	29	23,4	5,6

Основното подхранване на подземните води се осъществява от валежи, страничен приток от скатови и подземни води, както и привличане на повърхностни, речни води. Предвид на това, че в зоните на разкрития са засегнати от значително антропогенно присъствие, включително и населени места, експлоатацията на подземни води е съществена, което е причина разглежданите кватернерни водни тела да се приемат, че са в риск в количествено отношение.

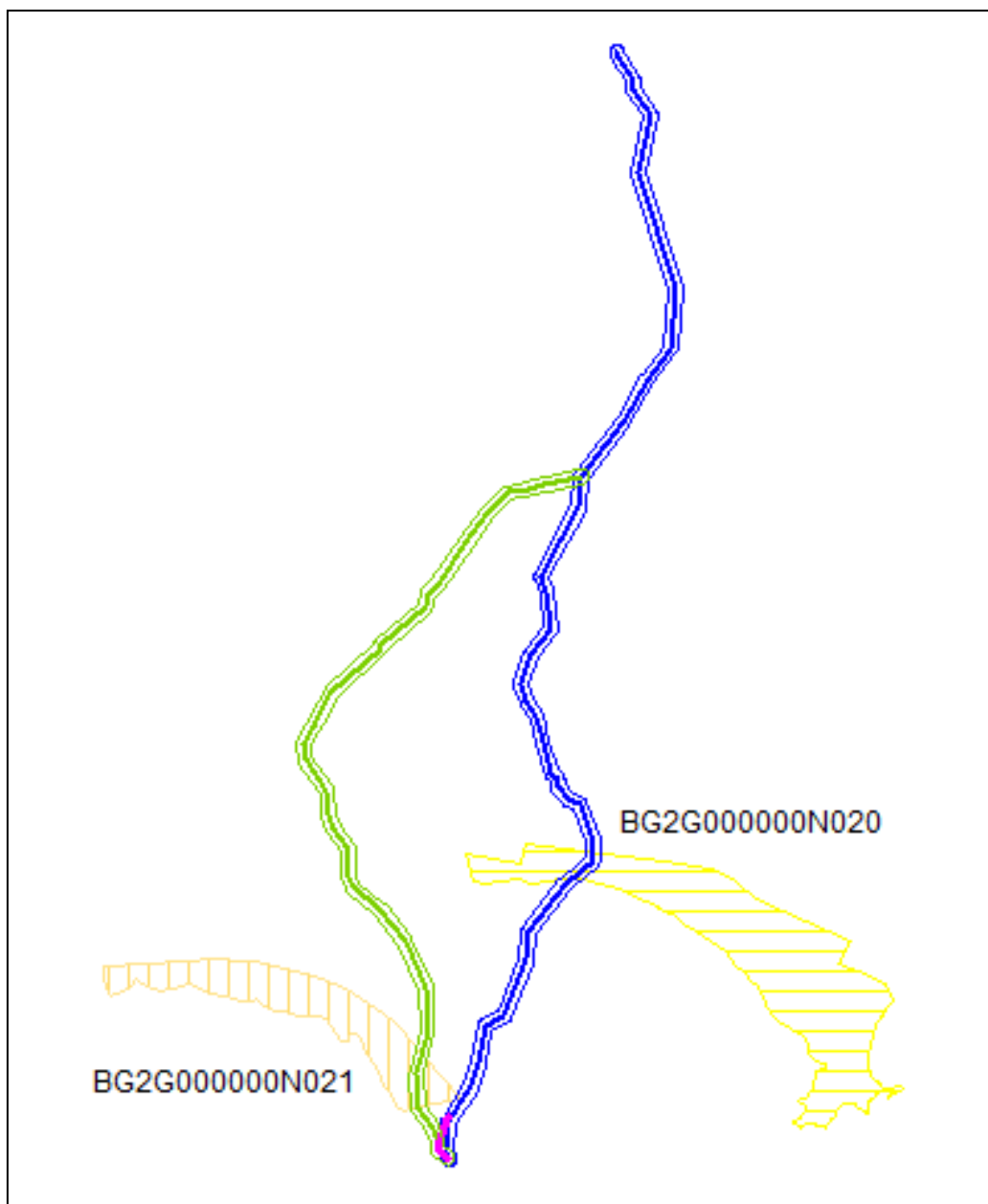
В обсега на разкритията на тези тела има установени съществени източници на натиск върху химичното състояние - депа за отпадъци, пречиствателни станции за отпадни води, промишлени и селскостопански обекти с или без заустване, мини, кариери, ББ кубове. В резултат на това в отделни участъци се наблюдават периодично или постоянно замърсяване, поради което тези подземни водни тела се възприемат, че са в риск по отношение химично състояние. Най-съществено е замърсяването с нитрати, като по тази причина водно тяло BG2G000000Q003 - Порови води в кватернера на р. Провадийска е включено в списъка даден в *Заповед № РД - 146/25.02.2015 г.* за определяне на водите, които са замърсени и застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници. Съгласно посочената Заповед, проектното трасе преминава изцяло през замърсени зони на това подземно водно тяло.

2-ри слой - водни тела от Неогенските водоносни хоризонти.

Проектното трасе пресича две от относително по-малките по-плоч водни тела, изградени от неогенски седименти (Фигура 3-10):

BG2G000000N020 - Порови води в неоген-сармат Руен-Несебър изградено от колектор от варовици, пясъци, пясъчници, глини;

BG2G000000N021 - Порови води в неоген-сармат Айтос в чийто строеж участват варовици, пясъци, пясъчници, глини и конгломерати;



Фигура 3-10. Подземни водни тела от 2-ри слой пресечени от проектното трасе

Неогенските водоносни тела се характеризират с нееднороден строеж, със слоист характер, дължащ се на редуване на пластове с различни филтрационни свойства. В свързани или слабосвързани пясъци, напукани пясъчници и окарстени варовици са се формирали пукнатинни, пукнатинно-карстови до порово-пукнатинно-карстови по тип, предимно ненапорни, рядко до напорни по характер подземни води, разделени от водонепропускливи глинести скали. Те се разкриват в долинните склонове и са първи от повърхността. Като цяло подземните водни тела, привързани към неогенските материали са слабо проучени в хидрогеоложко отношение, предвид малката им площ на разкритие и отсъствие на съществен практически интерес към тях (Таблица 3-13).

Таблица 3-13. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за неогенските подземни водни тела

Код на подземното водно тяло	Наименование на водното тяло	Средна дебелина на ПВТ, m	Средна водопроницаемост, m ² /d	Среден коефициент на филтрация, m/d	Естествени ресурси, l/s	Разполагаеми ресурси, l/s	Разрешени водни количества, l/s	Свободни водни количества, l/s
BG2G000000N020	Порови води в неоген - сармат Руен - Несебър	18	40-60	50	19	19	7,94	11,06
BG2G000000N021	Порови води в неоген - сармат Айтос	н.д.	н.д.	н.д.	23	23	2,54	20,46

Подхранването на подземните води в неогенските водни тела е основно от валежи в зоните на разкритие на относително по-водопроницаемите прослойки. Дренажът се осъществява от извори или в речно-овражната мрежа. Част от изворите се използват за водоснабдяване на някои по-малки населени места. Като цяло антропогенният натиск не е голям - населени места без канализации, обработваеми земеделски земи. Подземните водни тела в неогенските насади не са в риск, както в количествено, така и в качествено отношение.

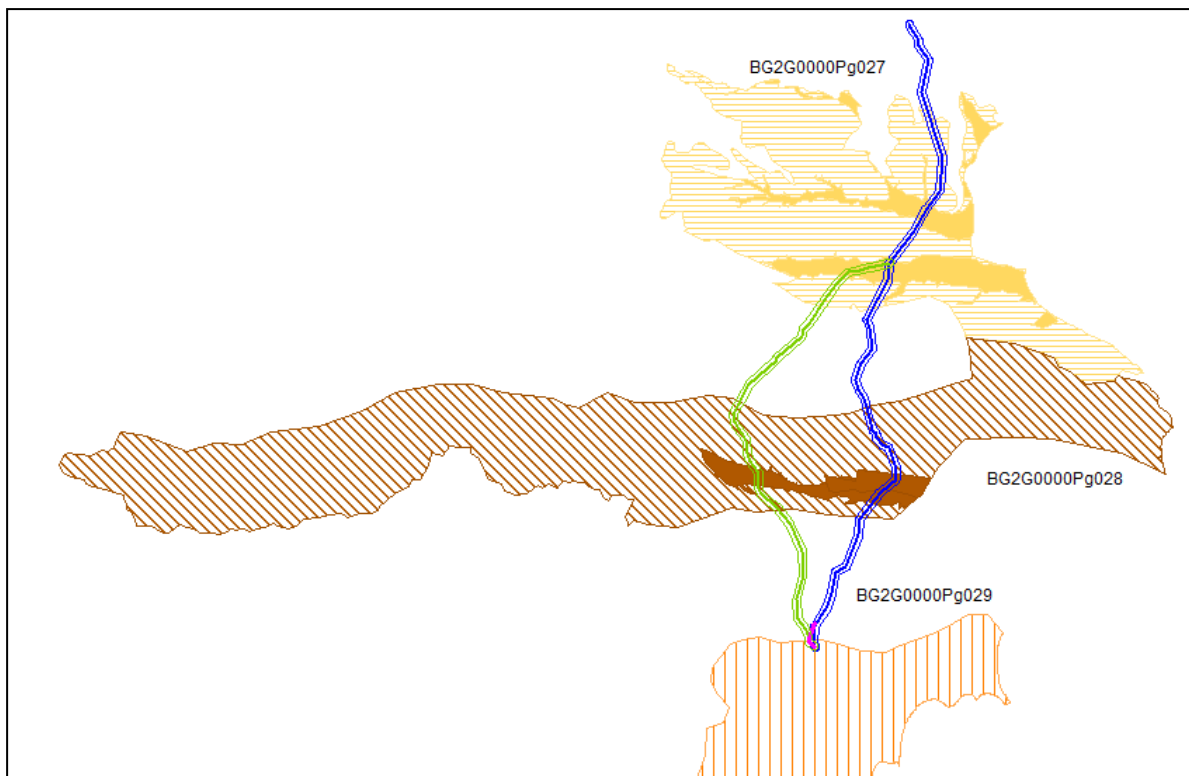
3-ти слой - водни тела от Палеогенски водоносни хоризонти.

Подземните водни тела свързани с палеогенските материали се формират предимно в долно и средноеоценските отложения с порово-пукнатинен характер, като най-водообилни са най-горните, приповърхностни части на скалите, засегнати от изветрителни процеси. Проектното трасе пресича три от тях (Фигура 3-11):

BG2G00000PG027 - *Порови води в палеоген-еоцен, олигоцен Провадия*, разположено в поречието на р. Провадийска и южни брегове на р. Камчия и с колектор на подземни води - пясъци, пясъчници, варовици, глини, мергели и конгломерати;

BG2G00000PG028 - *Порови води в палеоген, палеоцен, еоцен Руен-Бяла* с местоположение в южните части на водосбора на р. Камчия и северните части на Севернобургазски реки. В строежа му участват флишки материали - конгломерати, пясъчници, варовици, мергели;

BG2G00000PG029 - *Порови води в палеоген-еоцен, олигоцен Бургас*, разположено във водосбора на Севернобургазски реки и Мандренска река, формирани в конгломерати, пясъчници, варовици, глини, мергели



Фигура 3-11. Подземни водни тела от 3-ти слой пресечени от проектното трасе (с плътен цвят са дадени зони, които са покрити от други тела)

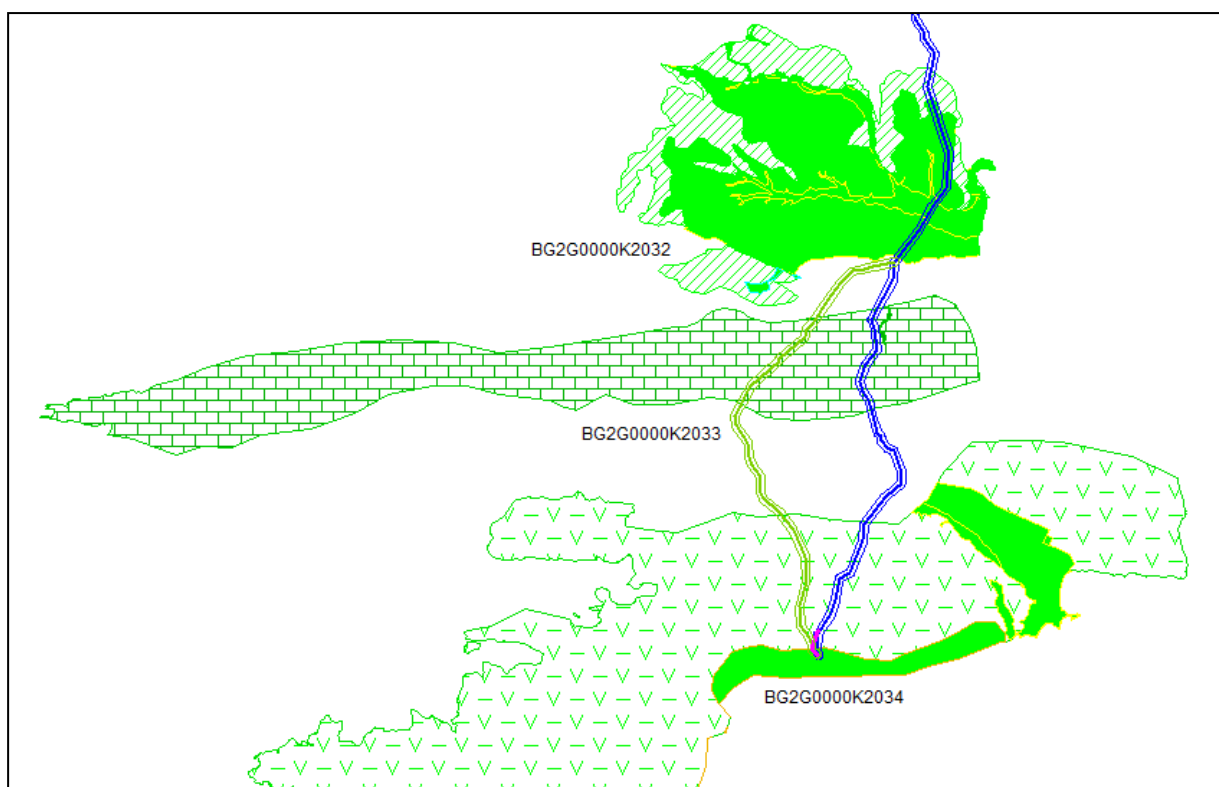
В обсега на трасето основната част от палеогенските подземни водни тела се разкриват на повърхността. Само в зоните на пресечените долини на реките те са покрити от кватеренерните подземните водни тела. Това определя преобладаващия ненапорен характер на подземните води в междуречните масиви и напорен в покритите части. Подхранването им се осъществява основно от валежите в разкритията, както и от води от съседни водоносни хоризонти. Дренирането се осъществява от извори с малки дебита, всеки със своя локална водосборна област. Разнообразният литоложки състав предопределя променящи се, но предимно не високи стойности на коефициента на филтрация (Таблица 3-14). Естествените ресурси са значителни, което се дължи главно на широката площ на разкритие на водните тела (Таблица 3-14). Експлоатираните водни количества не са големи, поради което тези подземни водни тела не са в риск в количествено отношение. По отношение на химичния статус, палеогенските подземни водни тела, с изключение на **BG2G00000PG028** - Порови води в палеоген, палеоцен, еоцен Руен-Бяла, са в риск. В тях са установени повишени концентрации на нитрати, поради които те са включени в списъка даден в *Заповед № РД -146/25.02.2015 г.* за определяне на водите, които са замърсени и застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници. В подземно водно тяло BG2G00000PG029 има и повишени концентрации на желязо. Замърсяването се дължи главно на селскостопанска дейност, а също и на населени места без канализации, депа за отпадъци, кариери, индустриални обекти.

Таблица 3-14. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела

Код на подземното водно тяло	Наименование на водното тяло	Средна дебелина на прът, m	водопроводимост, m ² /d	коэффициент на филтрация,	Естествени ресурси, l/s	Разполагаеми ресурси, l/s	водни количества, l/s	Свободни водни количества, l/s
BG2G00000PG027	Порови води в палеоген - еоцен, олигоцен Провадия	50-75	20-30	0,5-1,3	799	659	18,38	640,62
BG2G00000PG028	Порови води в палеоген, палеоцен, еоцен Руен-Бяла	50	121	0,04-8,3	541	255	28,3	226,7
BG2G00000PG029	Порови води в палеоген - еоцен, олигоцен Бургас	40-100	50	0,2-8,5	196	196	6,5	189,5

4-ти слой - водни тела от Горнокредни водоносни хоризонти.

Горнокредните скали имат сравнително широко разпространение по протежението на трасето и оформят три отделни подземни водни тела със значително различаващи се хидрогеоложки условия (Фигура 3-12, Таблица 3-15):



Фигура 3-12. Подземни водни тела от 4-ти слой пресечени от проектното трасе (с пътен цвят са дадени зони, които са покрити от други тела)

Таблица 3-15. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела

Код на подземното водно тяло	Наименование на водното тяло	Средна дебелина на ПВТ, m	Средна водопроводимост, m ² /d	коэффициент на филтрация,	Естествени ресурси, l/s	Разполагаеми ресурси, l/s	водни количества, l/s	Свободни водни количества, l/s
BG2G00000K2032	Карстови води в Горна креда турон - мастрехт-Провадийска синклинала	100	40-50	3,2-8,2	234	201	39,33	161,67
BG2G00000K2033	Карстови води в горна креда, плюс юра-триас Котелски карстов басейн	50-250			856	772	57,64	714,36
BG2G00000K2034	Пукнатинно-карстови води в ВК2тсн-ст Бургаска вулканична северно и западно от Бургас	30-200	4,4-20	1	349	268	92,26	175,74

BG2G00000K2032 - Карстови води в горна креда, турон-мастрехт Провадийска синклинала разположено в поречието на р. Камчия и р. Провадийска. Подземните води, формирани в теригенно-карбонатни отложения са предимно с пукнатинен характер. В по-голямата си част подземното водно тяло е покрито от материалите, изграждащи и тялото **BG2G00000PG027**, като разкритията са само в периферията, т.е. то се явява второ и първо от повърхността, а там, където са терасите на реките, то е трето. Подземните води са предимно ненапорни, но има участъци с напорен характер в зоните, където подземното водно тяло е под местния ерозионен базис. Подхранването е от валежи в зоните на разкритие, както и води от отгоре лежащите водоносни хоризонти. Дренажът е от извори, част от които се използват за водоснабдяване. Използваните водни количества не са високи по сравнение с естествените ресурси, което определя, че тялото не е в риск в количествено състояние. То е в риск по отношение на химически статус, което се дължи на селско стопанство, населени места без канализации, дренажи от градове, зауствания;

BG2G00000K2033 - Карстови води в горна креда, плюс юра-триас - Котелски карстов басейн, заемащ междуречие между р. Камчия и р. Тунджа. В строежа му участват теригенно-карбонатни отложения, но с най-важно значение са варовици на Кайлъшка свита. Те представляват типичен карстов колектор, с добре развита канално-галерийна мрежа. Подхранването е от валежи, които бързо проникват в дълбочина през повърхностни и подземни карстови форми. Подземните води са безнапорни, като поради планинския характер зоната на аерация е значителна - на места над 300 m. Дренажът е от карстови извори със значителен, но силно променлив дебит. В зоните на разпространение на теригенно-карбонатни скали, подземните води са пукнатинни, и се дренират от извори с малки дебита. Експлоатацията се осъществява от карстови извори. Подземното водно тяло не е в риск както в количествено отношение, така и по отношение на химически статус. Антропогенният натиск е от селско стопанство, населени места без канализации, дренажи от градове, ферми, кариери, депа за отпадъци, пречиствателна станция.

Повечето от тези обекти са в по-ниските части на релефа, в зоната на дрениране на подземните води и не оказват голямо влияние.

BG2G00000K2034 - Карстови води в горна креда, Бургаска вулканична зона, северно и западно от Бургас с местоположение в поречия: Северно-Бургаски реки, р. Провадийска, Мандренски река, р. Тунджа, и с колектор от андезити, вулкански скали и седименти. Това са типично пукнатинни безнапорни води, привързани към изветрителната зона на скалните масиви. Отражение върху хидрогеоложката структура има и слоистия характер на вулканогенно-седиментния комплекс, който влияе, както върху възможността за проникване на подхранващите валежни води, така и за формиране на контактни извори. В по-голямата си част подземното водно тяло е първо от повърхността и заема междуречните масиви. Покрито е от части на BG2G00000Q006 - Порови води в кватернера на р. Хаджийска и двете неогенски водни тела. Много от изворите се използват за водоснабдяване. Поради голямата площ на подземното водно тяло, в него има източници на антропогенен натиск: селско стопанство, населени места без канализации, дренажи от градове, ферма, мини, кариери, ГПОСВ, кариери, депа за отпадъци, складове и др. селскостопански обекти. Предвид на пукнатинния характер на водите и локалните зони на подхранване и дрениране, антропогенното въздействие е ограничено. Подземното водно тяло не е в риск по отношение количество и е в риск по отношение на химично състояние. Установени са повишени съдържания на нитрати и желязо. Тялото е включено в списъка даден в *Заповед № РД -146/25.02.2015 г.* за определяне на водите, които са замърсени и застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници.

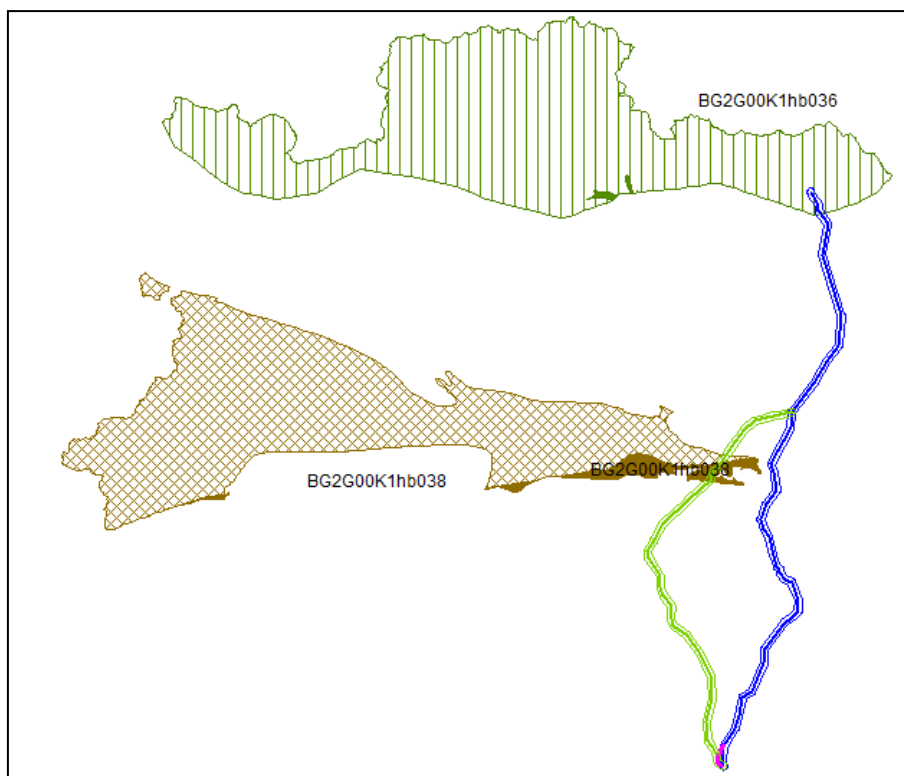
5-ти слой - водни тела от Долнокредни водоносни хоризонти.

Долнокредните подземни водни тела, въпреки голямото си площно разпространение, се пресичат в относително малки участъци от проектното трасе (Фигура 3-13).

BG2G000K1HB036 - Пукнатинни води в хотрив-барем-апт Каспичан, Тервел, Крушари в поречие р. Провадийска;

BG2G000K1HBb038 - Пукнатинни води във валанж-хотрив-апт Предбалкан-Конево в поречие на р. Камчия.

Те са изградени предимно от мергели, глинести варовици и пясъчници и представляват неиздържан колектор на локалните води в него. Подземните води са свързани със зоните на изветряне на скалите и са предимно грунтови и рядко полунапорни. По тип са пукнатинни и порово-пукнатинни. Те са слабо изучени, с недостатъчни хидрогеоложки данни, а за зоните с налична информация - филтрационните параметри са ниски (Таблица 3-16). Подхранването е от валежи, но поради глинестия характер на изветрителната зона процента на инфилтрация не е висок. В по-голямата си площ двете подземни водни тела са първи от повърхността. Само изолирани участъци от тях са покрити от по-млади материали, включени в други подземни водни тела. Дренирането е от извори, но освен каптажи подземните води се експлоатират и с кладенци и дренажи. Водните тела не са в риск в количествено отношение. В разкритията им има антропогенен натиск: ферми и др. селскостопански обекти, населени места без канализации, кариери, ГПОСВ, депа за отпадъци, индустриални обекти, складове, ББ кубове, но само подземно водно тяло **BG2G000K1HB036** - Пукнатинни води в хотрив-барем-апт Каспичан, Тервел, Крушари е в риск по отношение на химически статус. Поради високите съдържания на нитрати тялото е включено в списъка даден в *Заповед № РД -146/25.02.2015 г.* за определяне на водите, които са замърсени и застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници.



Фигура 3-13. Подземни водни тела от 5-ти слой пресечени от проектното трасе (с плътен цвят са дадени зони, които са покрити от други тела)

Таблица 3-16. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела

Код на подземното водно тяло	Наименование на водното тяло	Средна дебелина на ПВТ, m	водопроводимост, Среден	коэффициент на филтрация, α	Естествени ресурси, l/s	Разполагаеми ресурси, l/s	Газовити водни количества, l/s	Свободни водни количества, l/s
BG2G00000K2036	Пукнатинни води в хотрив-барем-апт Каспичан.	10-80	0,51-1,00	0,02-1,00	429	369	14,78	354,22
BG2G000K1HB038	Пукнатинни води във валанж-хотрив-апт Предбалкан-Конево		н.д.	н.д.	222	151	13,51	137,49

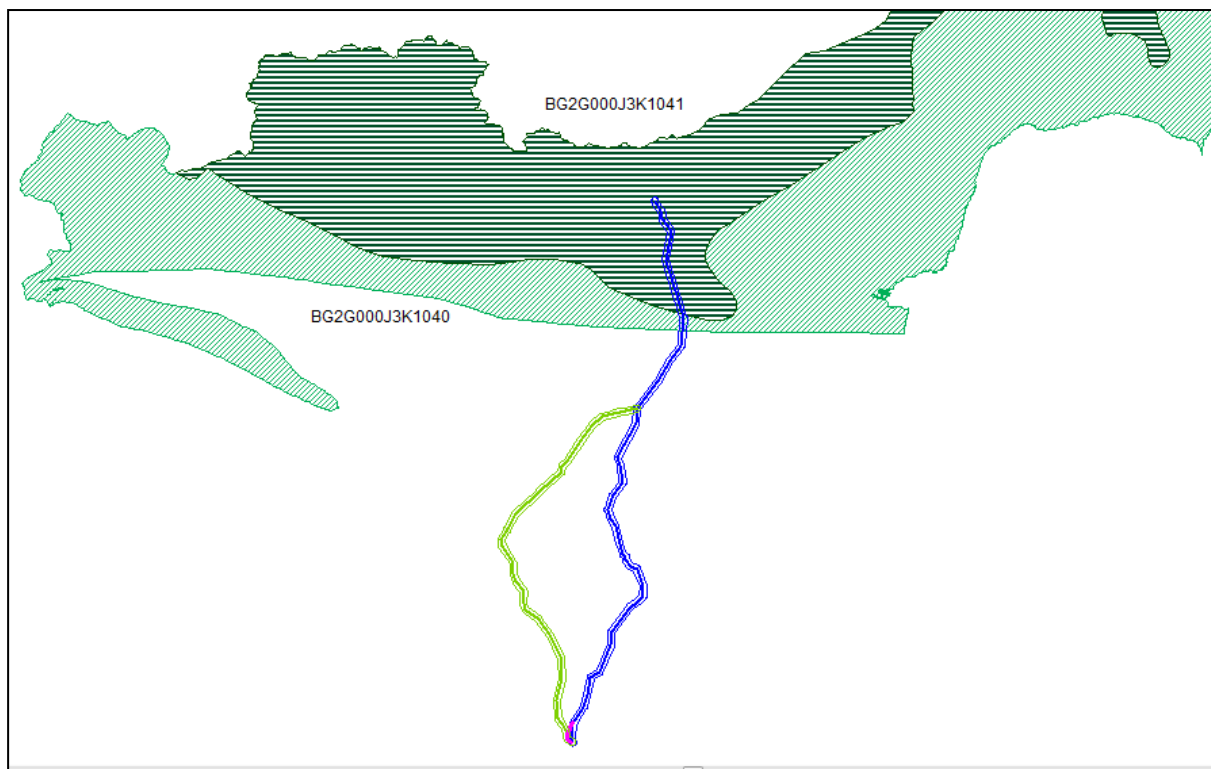
6-ти слой - водни тела от Горноюрско-долнокредни водоносни хоризонти.

Малм - валанжинският водоносен хоризонт е повсеместно разпространен в северната част от Черноморски район за басейново управление, като най-северния край на проектното трасе е разположени в граничните южни участъци на водоносния хоризонт, където окарстените карбонатни скали претърпяват постепенни фащиални промени към значително по-слабо водообилни теригенно-карбонатни скали. Отделени са две подземни водни тела (Фигура 3-14, Таблица 3-20)

BG2G000J3K1040 - Карстови води в малм-валанжа

BG2G000J3K1041 - Карстови води в малм-валанжа

Те залягат дълбоко под повърхността и нямат пряк контакт със зоната, която би била засегната от реализиране на инвестиционното предложение. Поради това не е възможно да има каквото и да е въздействие на изграждането и експлоатацията проектното трасе върху подземните води на посочените подземни водни тела и затова не са описани по-подробно.



Фигура 3-14. Подземни водни тела от 6-ти слой пресечени от проектното трасе

Таблица 3-17. Хидрогеоложки параметри и състояние на естествени ресурси по данни на Басейнова дирекция „Черноморски район“ за 2015 г. за палеогенските подземни водни тела

Код на подземното водно тяло	Наименование на водното тяло	Средна дебелина на водното тяло, м	Средна водопроницаемост, m ² /d	Коефициент на филтрация	Естествени ресурси, l/s	Разполагаеми ресурси, l/s	Разрешени водни количества, l/s	Свободни водни количества, l/s
BG2G000J3K1040	Карстови води в малм-валанжа	810	100-2000		2512	2470	226,76	2243,24
BG2G000J3K1041	Карстови води в малм-валанжа	600	400-1100 (600)	0,03-4,65 до160	6560	6547	2799,15	3747,85

3.2.2.1. Характеристика на хидрогеоложките условия и фактори, влияещи върху уязвимостта на подземните води

Съгласно Закона за водите за зона на защита на подземните води се приема земната повърхност над подземното водно тяло. Предвид силно различаващите се условия вероятността от въздействие на антропогенен натиск върху тях зависи от много фактори, които определят тяхната уязвимост.

Основните хидрогеоложки условия, влияещи върху уязвимостта на подземните води, са изключително много и разнообразни. Затова се обръща внимание на тези от тях, които имат пряко отношение при реализирането на проектното предложение:

1. Специфика на филтрационната среда - Тя зависи от характера на водовместващите скали оформящи отделните хидрогеоложки единици. Както е отбелязано трасето пресича разкритието и разпространението на разнообразни водоносни хоризонти, комплекси и водоупори. В най-общ вид те могат да се класифицират в няколко групи:

- Еднородни водоносни хоризонти. Тук се отнасят хидрогеоложки структури със сравнително сходен състав с ясно оформена непрекъсната по цялата площ на разпространение водонаситена зона. Поради това вероятни локални въздействия върху количества и качества могат да се разпространят широко във водоносните хоризонти. Към тази група се отнасят кватернерните водоносни хоризонти в алувиалните наслаги и в лъсовия комплекс, както и водоносните хоризонти на неогена и палеогена. Независимо от това, че подземните води в малм-валанджинския водоносен хоризонт са привързани към окарстени варовици, той се разглежда в тази група, поради широкото си площно разпространение и хидравличната свързаност на пукнатини и каверните в регионален план;

- Слоести водоносни хоризонти и комплекси към тях се отнасят палеогенските и горнокредните водоносни комплекси, които са изградени от незакономерно редуване на разнообразни в литоложко и хидрогеоложко отношение скали. Това създава условия за редуване във вертикално отношение на водоупори с различно водопропускливи слоеве. Това създава условия за предполагаеми въздействие главно върху водоносните слоеве в приповърхностните части на геоложкия разрез. В зоните, където на повърхността се разкриват водоупорни мергели и други глинести скали, няма условия за проникване на валежни и повърхностни води в дълбочина и подземните води са защитени;

- Карстови колектори. Към тази група се отнася само един водоносен хоризонт - горнокредния. Той е изграден от окарстени варовици с развита канално-галерийна мрежа, която поради планинския характер е добре дренирана. Подземните води са лесно уязвими спрямо замърсяване, около на повърхностните и подземни карстови форми. Най-сериозни рискове в количествен аспект е прякото въздействие върху водопроводящи подземни канали;

- Пукнатинни колектори - най-типичен пример е триаско-юрски пукнатинен комплекс. Подобен тип колектори се наблюдават и в други водоносни хоризонти изградени от теригенни седиментни скали (без неогенски и кватернерни) и магмени скали. Най-характерното за този тип колектори е, че подземните води са свързани със зоната на изветряне на скалите, като с най-високи филтрационни и колекторски свойства са приповърхностните зони, където скалите са най-напукани и водопропускливи. Надолу скалите стават по-здрави и постепенно характера им става водоупорен. Водите са ненапорни, като положението на нивото на подземните води зависи от много фактори - релефните особености, степента на изветряне и хидрографската мрежа. Посоката на движение на подземните води съвпада с наклона на релефа, така че във всеки отделен повърхностен водосбор, подземните води имат самостоятелен характер по отношение подхранване, дрениране и условия на замърсяване

Седментно-ефузивни колектори - това са предимно пукнатинни колектори, но имат сходни условия със слоестите водоносни хоризонти. Различните вулкански и седиментни скали се характеризират със специфични условия на напукване и изветряне, така че във вертикално отношение има променящи се условия за натрупване и движение на подземните води. Възможно е наличието на издържани слабоводоносни пластовете, представляващи локални водоупори. Към този тип колектори се отнася горнокредния седиментно-ефузивен водоносен комплекс

- Водоупори - към тях се отнасят палеогенския и горноюрско-долнокредния водоупори. Те са изградени от глинести и мергелни скали, които трудно натрупват и пропускат вода. Независимо от това и в тях има възможност да се формират, макар и малки количества плиткозалягащи подземни води, привързани към по-напуканите части на водоупорните скали.

2. Характер на подземните води, дълбочина на залягане на водното ниво, особености на ненаситената зона

Един от основните хидрогеоложки фактори, влияещи върху вероятни въздействия на антропогенни обекти върху подземните води е характер на подземните води - ненапорни или напорни, като последните в повечето случаи са защитени по отношение на човешко въздействие.

В обсега на инвестиционното предложение изцяло напорни и напълно защитени са подземните води в горноюрско-долнокредния (малм-валанжинския) водоносен хоризонт. Напорен характер имат и други водоносни хоризонти, в зоните, където те са покрити от други хидрогеоложки единици и са разположени под местния ерозионен базис. Това са части от участъци от палеогенски и кредни хидрогеоложки единици, покрити главно от алувиалните наслаги на р. Провадийска и р. Камчия.

С напорен характер са и подземни води привързани към пукнатинно-водонапорни системи, характерни главно за районите на разпространение на пукнатинни и седиментно-вулканогенни колектори. Те са доста слабо изследвани и са привързани към по-големи и дълбоко залягащи разломни нарушения. Доказателство за съществуването им са някои естествени и сондажни източници на минерални води извън района (при с. Съдиево, Бургаски минерални бани и др.), както и от някои извори с относително постоянен дебит, частично повишена температура и съдържание на сероводород.

Навсякъде, където съответния водоносен хоризонт и комплекс се разкрива на повърхността, има условия за безнапорен характер на подземните води. Възможно е наличие на зони с локален напор в дълбочина на слоестите и седиментно-ефузивни колектори.

При оценка на въздействията в ненапорните участъци е от съществено значение дълбочината на залягане на нивото на подземните води под повърхността и характера на ненаситената зона. По отношение на положението на водното ниво хидрогеоложките единици могат да се разделят в района на инвестиционното предложение на три групи:

- Водоносни хоризонти в алувиални отложения на реките Камчия, Провадийска и Ханджийска - характеризират се с субхоризонтална и слабо наклонена повърхност на водно ниво, с ясно изразена водоносителна зона. Положението на водното ниво и неговите колебания са в пряка зависимост от водните стоежи в реката. Релефните особености (наличие на заливни и надзаливни тераси) предопределят сравнително плитки - от по-малко от метър до 2-3 метра нива на подземни води. Зоната на аерация е изградена от почвен слой - главно алувиално ливадни почви и песъкливи глинени.

- Хидрогеоложки единици, в които положението на нивото на подземни води зависи предимно от релефа. Това са районите в междуречните масиви, изградени от относително еднородни в хидрогеоложко отношение материали, както и колектори на пукнатинни води с ясно изразена изветрителна зона. Най-плитко разположените нива

на подземните води са в ниските части на релефа- в деретата и в суходолия, а най-дълбоки - във високите части и по билата. Ненаситената зона е изградена от материалите, изграждащи водоносния хоризонт, изветрели в различна степен. Колебанията на водните нива изцяло зависят от промени във валежното подхранване. Към тази група се отнасят лъсовия комплекс, неогенския, палеогенския, горнокредния водоносни хоризонти, палеогенския и горноюрско-долнокредния водоупори.

- Хидрогеоложки единици, в които положението на нивата зависи, както от релефа, така и от геолого-литоложките условия. Тук наред с релефните условия, определени от речно-овражната мрежа, от значение е наличието на по-слабо-водопроникуващи до водоупорни прослойки, разкриващи се в склоновете на деретата и разположени на различни хипсометрични нива и създаващи условия за формиране на локални водонаситени зони над тях. Под тях е възможно пак да съществуват ненаситени зони до следващия водоупор. В тази група са включени различните водоносни комплекси - палеогенския, горнокредния (седиментен и седиментно-вулканогенен), триаско-юрски.

3. Филтрационни и миграционни характеристики

Филтрационните и миграционни характеристики оказват важна роля за миграцията на потенциалните замърсители. Докато за филтрационните параметри съществува информация (Таблица 3-12, Таблица 3-13, Таблица 3-14, Таблица 3-15, Таблица 3-16, Таблица 3-17) за миграционните отсъстват данни и техните стойности могат да се предполагат по аналогия с дадени в литературни и архивни материали, съобразно геолого-литоложките им особености.

В обсега на проектното инвестиционно предложение преобладават анизотропни във филтрационно и миграционно отношение хидрогеоложки единици. Неоднородността им се дължи на редуващите се във вертикална посока различни скални разновидности и изменящата се степен на изветряне в дълбочина. Независимо от силно анизотропната карстова среда на горнокредния водоносен хоризонт за него съществува висок риск за придвижване на замърсители, поради движението на подземните води по канално-галерийна мрежа.

С относително по-еднороден характер във филтрационно и миграционно отношение са типичните водоносни хоризонти - кватернерните, неогенския и палеогенския.

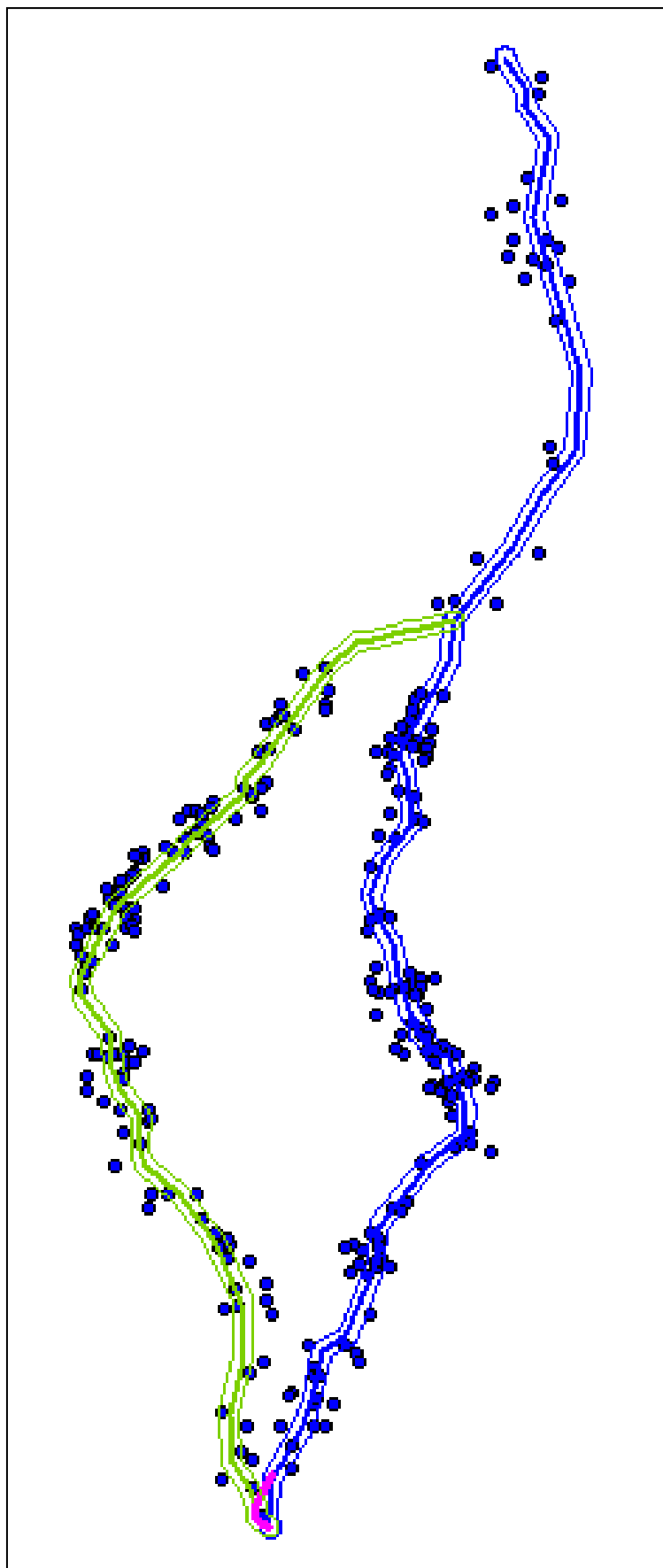
4. Условия за дрениране

Условията на дрениране са пряко свързани с типа на колекторите и геоморфоложките условия. Различават се 3 вида условия на дрениране:

- Пряко дрениране в големи реки - по този начин се дренират водите от алувиалните водносни хоризонти;

- Дрениране в други водоносни хоризонти - най-често в алувиалните водоносни хоризонти. По този начин се дренират част от неогенския водоносен хоризонт и от палеогенския водоносен комплекс.

- Дрениране от извори и речно-овражната мрежа. Това е най-често срещания начин на дрениране (Фигура 3-15) за повечето от разкриващите се хидрогеоложки единици, особено за тези, в които преобладаващи са пукнатинните колектори - палеогенските, кредните, горноюрско-долнокредните. Изворите са много на брой, низходящи, често контактни (във водоносните комплекси) с малки дебита, някои пресъхващи. Част от тях се каптирани като чешми. Повечето извори имат самостоятелна, локална водосборна площ. Изключение правят само някои от изворите от горнокредния водоносен хоризонт - типично карстови извори с високи и силно променящи се дебита.

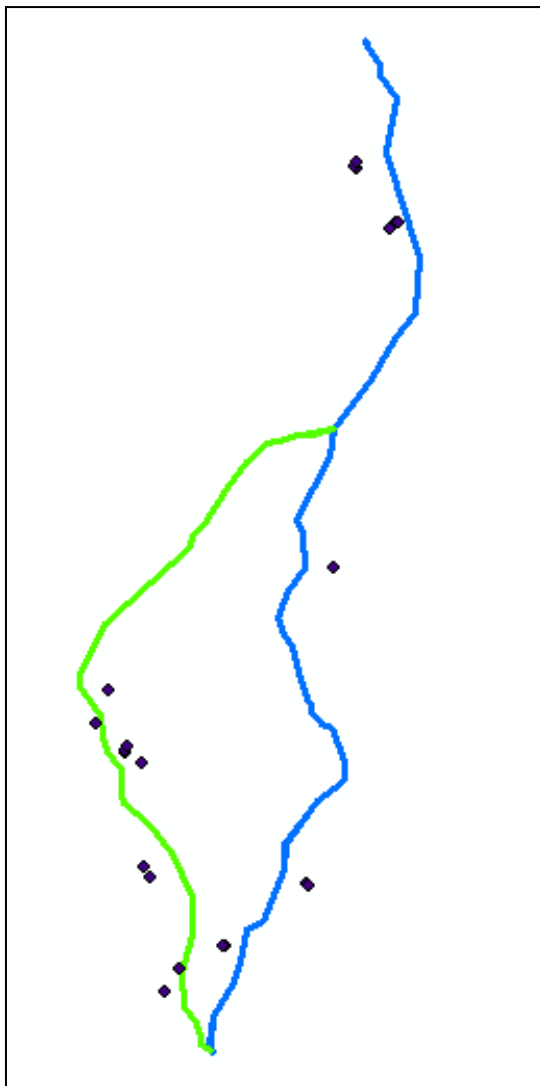


Фигура 3-15. Извори в района около проектното трасе

3.2.2.2. Водоизточници от подземни води

С цел изясняване на вероятността от въздействие върху водоизточници от подземни води, използвани за различни цели от местното население, бе потърсена информация за тяхното местоположение, характеристики и зони на защита от Басейнова дирекция Черноморски район и В и К дружествата. Съгласно информацията за местоположенията на водоизточници, представена от Басейнова дирекция в ивица от 5 километра по протежение на проектното трасе са установени 21 водоизточника, за които има получени разрешителни за водоползване (Фигура 3-16). Информацията за водоизточниците с разрешителни и техните ползватели (Таблица 3-18) са взети от сайта на Басейнова дирекция Черноморски район:

<http://www.bsbd.org/UserFiles/File/2015/Registri/podzemni%20vodi.pdf>.



Фигура 3-16. Разположение на водоизточници с разрешителни за водоползване

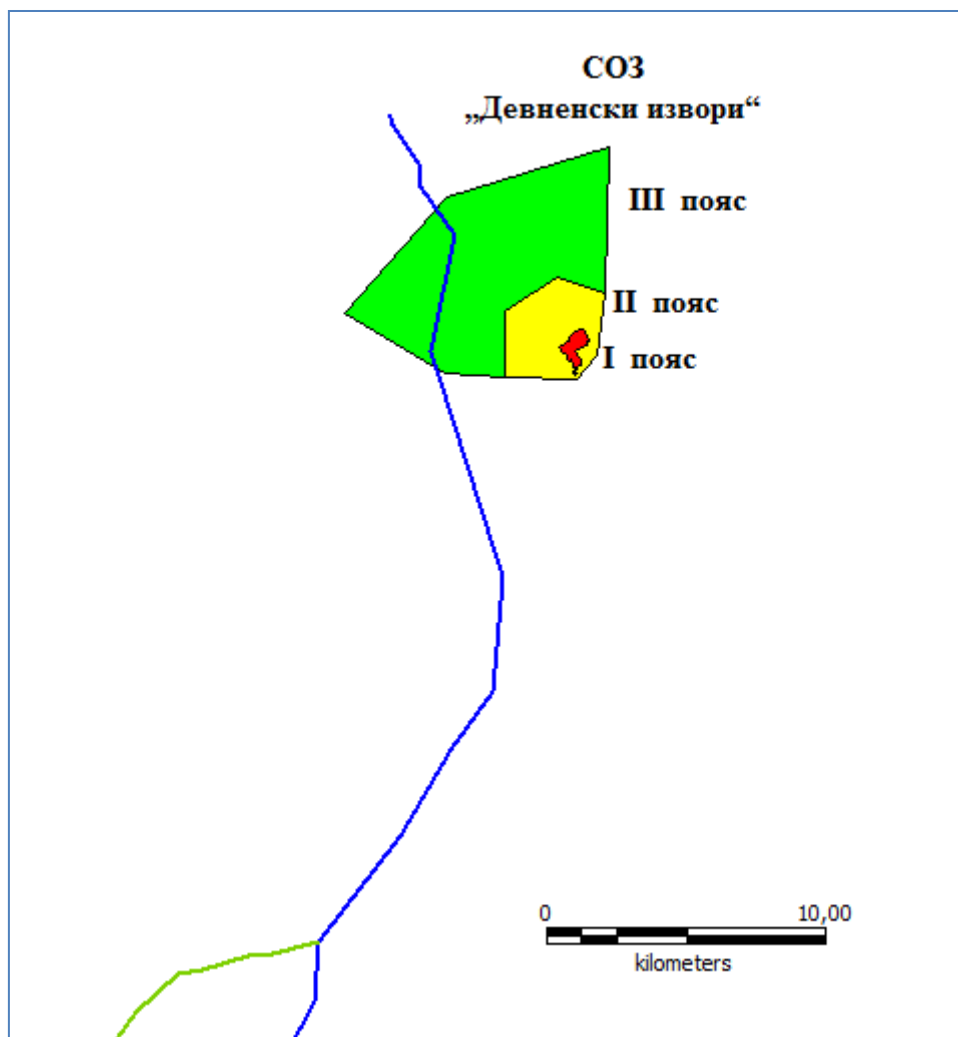
Информация за използвани водоизточници за питейно-битово водоснабдяване е предоставена и от В и К ЕАД гр.Бургас, като за някои от тях не е получена информация от Басейнова дирекция Черноморски район.

Таблица 3-18. Получени разрешителни за водоползване от подземни води

№	Разрешително	Водно тяло	Водоизточник	Населено място	Оператор	Предназначение	Разрешено количество m ³ /y
1	реш.за прод. №1279/04.02.2014г; 20 0075/ 11.03.2004 г.	BG2G00000Pg027	каптажи и дренажи	с. Манастир	„В и К“ ООД, гр. Варна	питейно-битово водоснабдяване	65600
2							
3							
4	2151 0074/ 02.09.2010 г.	BG2G00000Pg028	капт. извор "I подем"	с. Снягово	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	90000
5			капт. извор "II подем"				
6			капт. извор "III подем"				
7	2151 0137/ 02.09.2010 г.	BG2G00000Pg028	каптиран извор „Баш бунар“	с. Руен	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	50000
8	21510236/16.08.2011	BG2G00000Pg028	каптиран извор "Мандра"	с. Снягово	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	5000
9	21510247/23.08.2011	BG2G00000Pg028	каптиран извор „Пандакль дере“	с.Каменяк	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	10000
10	реш.за прод №1296/27.02.2014г.; 200 071/ 10.03.2004 г.	BG2G00000K2032	ВГ "Петров дол"	с. Староселец	„В и К“ ООД, гр. Варна	питейно-битово водоснабдяване	53000
11	реш.за прод. №1297/27.02.2014г.; 200 085/ 19.03.2004 г.	BG2G00000K2032	ВГ "Староселец"	с. Староселец	„В и К“ ООД, гр. Варна	питейно-битово водоснабдяване	8300
12							
13	реш.№1203/01.10.2013г. За прод.20 0046/ 15.12.2003 г.=20 0046/ 20.05.2005 г.	BG2G000000Q005	извор „Синия вир“	с.Цонево	Ексана АД, гр.Варна	питейно-битово водоснабдяване	3800
14	2151 0146/ 28.05.2010 г.	BG2G00000K2034	Каптирани извори „Бахчата“	с. Лясково	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	40000
15	2151 0146/ 28.05.2010 г.	BG2G00000K2034	Каптирани извори „Дуанджа“				

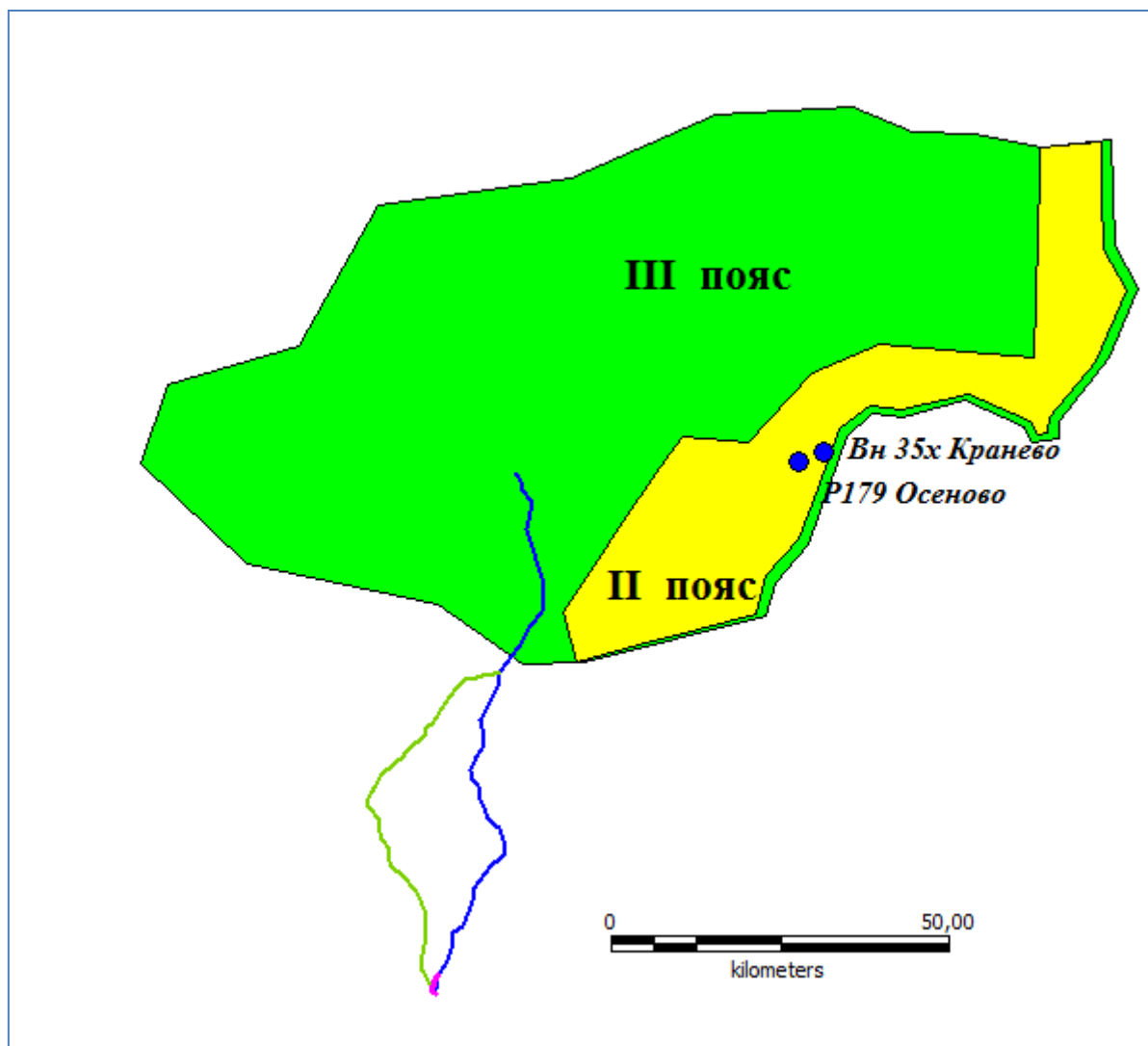
№	Разрешително	Водно тяло	Водоизточник	Населено място	Оператор	Предназначение	Разрешено количество m ³ /y
16	2151 0136/ 15.03.2010 г.	BG2G00000K2034	Картиран извор	с. Дряново	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	28000
17			Б-146				
18	реш.№ 1450/05.09.2014г.- за изм. и продълж. 2151 0114/ 22.10.2009 г.	BG2G00000K2034	капт.извор "Бостанлъка"	с. Съдиево	"В и К" ЕАД, гр. Бургас	питейно-битово водоснабдяване	70000
19	2152 0279/13.12.2013	BG2G00000K2034	ТК-1; ТК-2; ТК-3 "Южна лоза - Белодол"	с. Белодол	"Южна лоза" ЕООД, гр. Поморие	напояване	3714
20							
21	21590089/05.01.2012 =2152 0059/ 16.06.2008 г; 20 0033/ 01.10.2003 г.	BG2G000000Q008	С-1 "Петролмаг - Съдиево"	с. Съдиево	"Петролмаг" ООД, гр. Айтос	други цели	4801

Основната част от водоизточниците се използват за питейно-битово водоснабдяване. Съгласно съществуващата нормативна база (Закон за водите, Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, Наредба № 3 от 16.10.2000 г. 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) около тях е необходимо да се организират санитарно охранителни зони със съответните режими на забрана и ограничение на различни дейности. С цел установяване дали трасето пресича пояси на такива зони бе потърсена информация за пространственото им положение от "В и К" ЕАД, гр. Бургас и „В и К“ ООД, гр. Варна. Съгласно получените от тях отговори, те нямат възражения относно реализирането на инвестиционното предложение. Съгласно поведена консултация с Басейнова дирекция Черноморски район) трасе 2 пресича в западната част III пояс на СОЗ на Девненските извори „Марциана“, „Лудетина“, „Карадепсиз“, учредена със заповед на БДЧР №26/22.04.2008 г. (Фигура 3-17). Девненските извори дренират защитен воден обект - напорния малм-валанжинския водоносен хоризонт. Това са възходящи извори, излизащи по разломно нарушение. В останалата част водоносният хоризонт е разположен дълбоко, така че дейности на повърхността, извън пояс I, не могат да окажат въздействие върху количество и химично състояние на подземното водно тяло. Съгласно Наредба № 3 от 16.10.2000 г. 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 в сила са забраните и ограниченията за защитени водни обекти, посочени в Приложение № 2, към чл. 10, ал. 1 на същата Наредба.



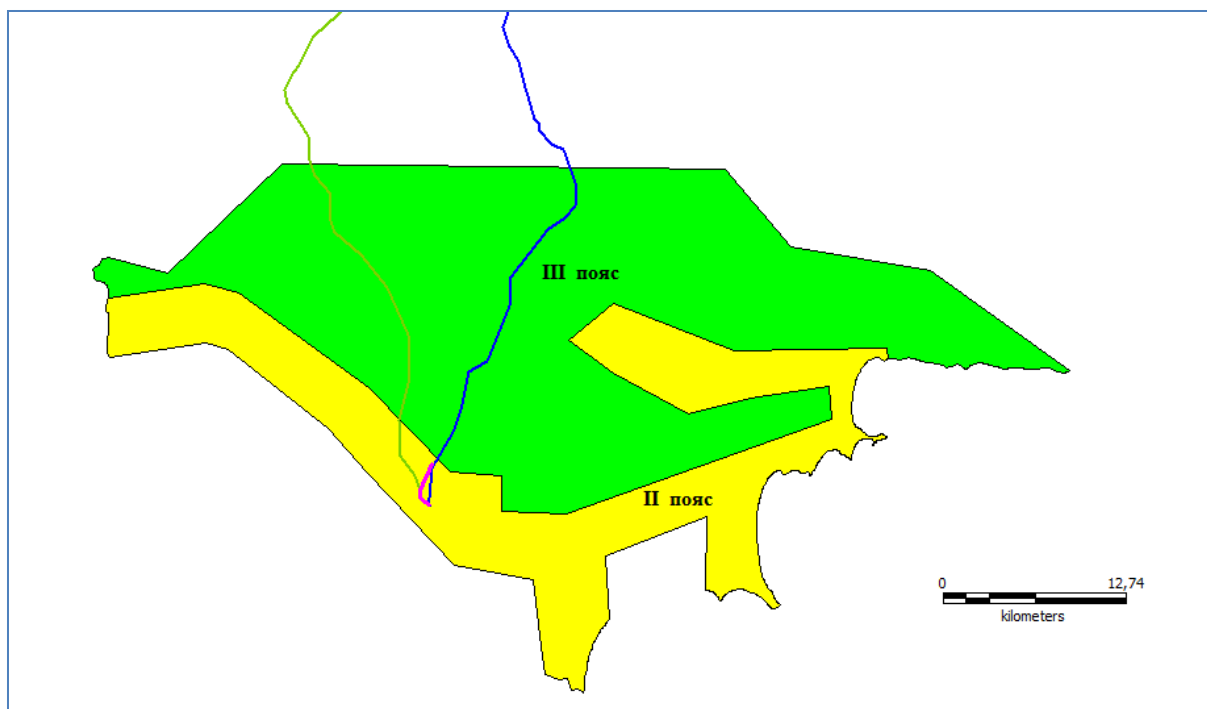
Фигура 3-17. Пресичане на СОЗ „Девненски извори“ от проектното трасе

Същото важи и за санитарно-охранителните зони на термални води и от същия водоносен хоризонт (Вн-35х Кранево, Р-179 Осеново и други сондажи - Заповеди МОСВ № РД-255 / 22.04.2008, № РД-206 / 08.03.2012 и др.), разположени на повече от 30-50 km от трасето, чиито санитарно-охранителни зони са очертани, не чрез определяне на площите, от които може да постъпи замърсител за определено време, а по разпространението на хоризонта (Фигура 3-18).



Фигура 3-18. Пояси II и III на СО2 на треминералните води на сондажи от малм-валанжинския водоносен хоризонт

В близост до трасето няма водоизточници за термални и минерални води. Най-близко до вариант 1.1 - около 1,4 km западно от него са сондажите Б-20 и Б-88 от находище Съдиево. Сондажи, разкриващи термални води на находище Бургаски минерални бани, са на повече от 3 km източно от проектното трасе на вариант 2. Те са част от термоминерални води на Бургаския басейн, към който се отнасят още находищата Карнобат, Айтос, Поляново, Тънково, Медово. Колектор са главно горнокредни андезити и андезитови туфи. Със Заповеди на МОСВ № РД-877/25.08.2004 г. и №РД-08-509/21.07.2004 е узаконена санитарно охранителна зона на находищата от Бургаския басейн (Фигура 3-19). Те са регламентирани също на основата на разпространение на водовместващите скали и зоните им на подхранване. И тук както за повечето находища важат ограниченията и забраните за дейности в пояси II и III, отнасящи се за защитени обекти. В обсега на тези пояси попада южната част на двата варианта на проектното трасе.



Фигура 3-19. Пояси II и III на СОЗ на тремоминералните води в Бургаския басейн

3.3. Земи и почви

3.3.1. Обобщена характеристика на почвите на територията за реализация на Високоволтова линия (ВЛ 400 kV) Варна - Бургас

Трасето на ВЛ 400 kV Варна – Бургас е разработено в два окончателни варианта (1.1 и 2), които имат обща част, в обсега на трасето от п/ст „Варна“ до репер № G10≡B10 до и различна в останалата част до п/ст Бургас. Общата част на трасето според почвено-географското райониране на България попада основно в Лудогорско-Добруджанската провинция на Севернобългарската лесостепна зона и Агроекологичните райони на Черноземите – Новопазарски (I/3) и Провадийски (I/11).

Почвената покривка в общата част на трасето е представена основно от следните почвени видове: (Гр. Приложение № 3.3.1- 1 Почвена карта):

- Карбонатни черноземи, песъчливо-глинести, неерозирани и ерозирани;
- Типични черноземи, песъчливо-глинести, неерозирани и ерозирани;
- Излужени черноземи, тежко песъчливо-глинести;
- Ерозирани карбонатни черноземи с рендзини;
- Рендзини;
- Алувиално-ливадни почви, песъчливи и песъчливо-глинести.

Почвообразуващите скали в Новопазарския район (I/3) са представени предимно от льосоподобни глинести материали, а в Провадийски (I/11) от льосовидни глинени, пясъчници и варовици.

Карбонатните черноземи в началото на трасето, в землищата на гр. Девня и . В коментираните райони имат нормално оформен почвен профил с мощност 80 -100 см, състоящ се от повърхностен хумусно-акумулативен хоризонт Ак с мощност 55-65 см, под който следва преходен АВк хоризонт. По механичен състав са тежко песъчливо-глинести и малко по-тежки за разлика от карбонатни черноземи в централната част на Дунавската равнина. Съдържанието на физична глина в хумусно-акумулативния хоризонт е 50-54%, а в преходния около 55-58%. Характерна особеност на карбонатните черноземи е, че те имат еднороден механичен състав по дълбочина на целия профил. Карбонатните черноземи съдържат карбонати още от повърхността. Поради специфичния им водно-температурен режим (смяна на влажни със сухи

периоди) при тях се карбонатите се срещат и под формата на карбонатни мицели, които се отлагат на дълбочина от 25 до 150 cm, но най-интензивно между 50 и 100 cm. Съдържанието на карбонати е от 3- 6% в орницата и до 15-20 % в преходния хоризонт (Вк). Почвената реакция по целия профил е алкална – в повърхностния хоризонт е около 8,0, а в подповърхностния е по-висока (8,2-8,3). Съдържанието на хумус в орницата е от 2 до 3%, а в преходния хоризонт - от 1 до 2 %, което отговаря на средна запасеност с органично вещество. Освен с високо съдържание карбонатните черноземи се отличават и с високо качествен хумус, което се дължи на факта, че те са формирани са под въздействието на значителна по своето количество тревиста растителност. Средна е и запасеността с общ азот и общ фосфор. Сорбционният им капацитет е със средни стойности – 20-30 /100 g почва. Почвените колоиди са сред най-високо наситените с обменен Са и Mg. Карбонатните черноземи се характеризират с много благоприятни общи физични и физико-механични свойства. Общата им порьозност е висока – над 50%, отличават се с висока водопропускливост (K_f варира от 0.9 до 3.0 m/24h) и средна водозадържаща способност. В основната си част са представители на **3 и 4 бонитетна категория** (по 10-степенната категоризация на почвите в България).

Карбонатните черноземи са силно уязвими на ерозия, особено на ветрова (поради високото съдържание на прахова фракция в механичния им състав). Това се потвърждава и от фактите – една не малка част от тях са сериозно засегнати от ерозионни процеси и по тази причина се класифицират като отделно почвено различие – ерозирани черноземи (Почвена карта). Друга важна особеност (във връзка с настоящата разработка) е това, че те са **уязвими на допълнителни натоварвания**. По устойчивост на химично замърсяване се причисляват към 1-ви клас (поради добрата им запасеност с органично вещество и наличието на карбонати в целия профил). Макар да са с относително лек механичен състав, изследванията в тази област показват (22, 26), че те също са уязвими и на вторично уплътняване.

Типичните черноземи в коментирания район (землището на с. Падина, с. Манастир и с. Житница) са средно мощни. Профилът им, съставен от хумусно-акумулативен и преходен хоризонт (А+Вк) – от 110 до 130 cm. Хумусно-акумулативният хоризонт се разпростира на дълбочина до 55 – 70/80 cm, като съдържанието на органично вещество е от 2,5 до 3,5% в орницата, като в дълбочина намалява с по-малка интензивност за разлика от карбонатните черноземи. Реакцията в повърхностния хоризонт е неутрална, а под 30–50 cm дълбочина е слабо до средно алкална. При типичните черноземи карбонатите в преходния хоризонт се срещат и под формата на карбонатни мицели (поради специфичните за района на разпространение водно-термични условия), а в Ск-хоризонт – твърди карбонатни конкреции. Срещат се плитко и дълбокомицеларни разновидности. Карбонатните мицели се откриват съответно на дълбочина 20-25 cm при плиткомицеларните и на на дълбочина 40-70 cm при дълбокомицеларни.

Типичните черноземи в разглеждания район имат тежко песъчливо-глинест механичен състав, като се характеризират със слаба текстурна диференциация. Притежават много добри общи физични и физико-механични свойства – ниска обемна плътност, добра порьозност, слаба пластичност, слабо набъбват при навлажняване, ниско относително съпротивление при обработка.

Поради по-тежкия им механичен състав и по-голямото съдържание на хумус тези черноземи имат по-висока водозадържаща способност от карбонатните. ППВ (при $rF = 2.5$) най-често варира от 20 до 25 %, а ВТЗ (при $rF = 4.2$) – предимно между 10 и 13 %. Отличават се с благоприятен въздушен режим и добра водопропускливост (от 1.7 до 2.5 m/24h).

В морфологично отношение и като продуктивност не се отличават съществено от карбонатните и тук принадлежат към **2, 3 и 4 бонитетна категория**. Различията по отношение на условията на почвообразуване се дължат основно на почвообразуващите скали, които при типичните черноземи са малко по-тежки по

механичен състав, откъдето следва и малко по-тежкия им механичен състав – тежко пясъчливо-глинест. Но и при тях преобладава фракцията на праха, откъдето следва и сравнително високата им уязвимост на ерозия. По устойчивост на химическо замърсяване са от 3-ти клас. **Уязвими са ерозия и вторично уплътняване.**

Ерозираните карбонатни и типични черноземи се срещат в землището на с. Манастир и гр. Девня. Заедно с типичните и карбонатните са равностойно представени, като съответстват общо на 70% от общата част на трасето на ВЛ. Заемат наклонените части на терена. Степента на ерозираност е средна до силна, поради което са със скъсен профил, често и каменисти. В резултат на това и продуктивността им е значително понижена – **4, 5 -6-та бонитетна категория**. Химичните, общите физични, физико-механични и водни свойства са аналогични на по-горе разгледаните почвени видове (карбонатни и типични черноземи), от които те произхождат и с които те граничат в посочените части на трасето. По-слабо запасени са на органично вещество. Поради по-малката мощност на почвения профил имат и по-ниска устойчивост на химическо замърсяване в сравнение с разпространените тук карбонатни и типични черноземи. **Уязвими са на ерозия, както водна, така и ветрова.**

Излужените черноземи обхващат приблизително 17 % от общата, най-южна част на трасето, като в техния ареал на разпространение са разположени и началните участъци на трасето в двата варианта (*В 1.1 и В 2*). Профилът на тези почви е средно мощен, съставен от повърхностен хумусно-акумулативен хоризонт А със средна мощност (45-55 cm) и преходен хоризонт В с мощност 30-40 cm. По механичен състав са тежко пясъчливо-глинести. Преобладаваща е фракцията на ила (частици < 0,001 mm) и на физичната глина (частици < 0,01 mm). В орницата тяхното количество е от 30 до 35% за ила и 54-58 % за физичната глина. Не се наблюдава диференциране по механичен състав по дълбочина на профила. Почвената реакция се изменя от слабо кисела в орницата до алкална в преходния хоризонт. Карбонатите се откриват на дълбочина под 70 cm. Тези почви се отличават с благоприятен хранителен режим. Имат сравнително високо съдържание на хумус - до 2,5-3% в орницата, като мощността на хумусния слой (съдържание на хумус > 1%) също е значителна 90-100 cm. Запасеността с общ азот е от слаба до средна, а с общ фосфор – от средна до добра. Запасеността с калий също е добра. Характеризират се с добра водозадържаща способност, ниска до средна водопропускливост и благоприятни общи физични и физико-механични свойства. Тези почви поради тежкия си механичен състав силно се **уплътняват при продължителни или проливни дъждове**, а при изсъхване образуват по-дебела кора за разлика от карбонатните и типичните черноземи. При обработка в сухо състояние орницата се кърти на буци. **Уязвими са както на водна, така и на ветрова ерозия.** По устойчивост на химично замърсяване се причисляват към 3-ти клас. В основната си част са представители на **2 и 3 бонитетна категория**.

Рендзини са разположени са в началото на трасето на ВЛ (землището на с. Неофит Рилски) като формират не повече от 8% от общата му част. Релефът е слабо хълмист.

Хумусно-акумулативният хоризонт има различна мощност - от 15 до 50 cm. Има тъмнокафяв цвят (10YR3/3) във влажно състояние, рохкаво сложение и троховидно-зърнеста структура. Обикновено мощността му е по-голяма в мезо- и макропониженията и по-малка в мезо- и макроповишенията. По механичен състав е тежко до средно пясъчливо-глинест. Съдържанието на хумус е сравнително високо - около 2,5-5/7 % (в по-маломощните 2-2,5%). Количеството на общите карбонати варира в широки граници и често достига до много високи стойности - до 40-70% в преходния А/С хоризонт. В хумусно-акумулативния хоризонт обикновено е 20 - 30%. Реакцията е от слабо до средно алкална (рН във вода - от 7,5 до 8,1/8,3).

Хумусно-акумулативният хоризонт е фрагментиран. Всъщност, причината за наличието на скални късове в хумусно-акумулативния хоризонт е сравнително близко

разположената до повърхността почвообразуваща скала – хор.Ск - варовик. Тези почви се отличават със сравнително невисока обемна плътност - $1,2-1,3 \text{ g/cm}^3$, добра порьозност - над 50% и добра аерация. Характерен за хумусно-акумулативния хоризонт е и сравнително високият коефициент на филтрация - $1,9-2,4 \text{ m/24h}$. Тези им свойства, както и малката мощност на почвения профил са предпоставка за ниската им водозадържаща способност. Поради рохкавото им сложение и благоприятните физико-механични свойства не са особено уязвими на вторично уплътняване. **Уязвими са както на водна, така и на ветрова ерозия.** По устойчивост на химично замърсяване се причисляват към 1-ви клас. По продуктивност попадат в 4, 5 -6-та бонитетна категория.

Алувиално-ливадни почви, песъчливи и песъчливо-глинести. Разположени са основно в долините на реките Провадийска, Камчия, Луда Камчия и са представители на почвената покривка както в общата част на трасето на ВЛ, така и по трасето, съответстващо на двата варианта *В 1.1* и *В 2*. Строежът на профила на алувиално-ливадните почви е силно изменчив, както във вертикално, така и в хоризонтално направление, тъй като много зависи от характера на речното течение в миналото. Върху отложените от реката наноси има изразено влияние на ливадния почвообразователен процес - при високо ниво на подпочвените води (дълбочина от 1 до 3 m, която се променя в зависимост от режима на речния отток). В профила на алувиално-ливадните почви почти изцяло се запазва строежът на алувиалните наслаги и съставът на съответните наносни материали, като на повърхността се формира хумусно-акумулативен хоризонт (**A**), с различна мощност (30-60 cm) в зависимост от местоположението и комбинирането на почвообразуващите фактори.

По механичен състав срещат се в коментирания район алувиално-ливадни почви са от **глинесто-песъчливи до песъчливо-глинести**. Лекият механичен състав е свързан с доминиращо участие на чакълестата и пясъчните фракции. Структурата на почвата в затревените части на терена е троховидно-зърнеста, а в обработваемите – дребнобуцесто-зърнеста.

Количественото съдържание на хумус в хумусно-акумулативния хоризонт на алувиално-ливадните почви в разглежданите два Агроекологични района варира значително – от 1,5 до 2,5% в зависимост от механичния състав на алувиалните наноси, продължителността на ливадния процес и растителния вид (ливади, интензивни култури, трайни насаждения). Почвената реакция е неутрална до много слабо алкална.

Алувиално-ливадните почви, леко и средно песъчливо-глинести имат общо взето благоприятни физични и водни свойства – плътност, аерация, водопропускливост, капилярност и др. Те са рохкави, топли почви. Недълбокото ниво на подпочвените води (до 2,0 - $2,5/3 \text{ m}$ дълбочина) влияе благоприятно върху водния баланс главно на средно песъчливо-глинените разновидности, коренообитаемият слой на които бива оптимално овлажняван по капилярен път. При тежко песъчливо-глинените разновидности тези свойства се влошават, но не много чувствително.

Преобладаващата част от тези земи принадлежи към **4-та бонитетна категория**. По-леките по механичен състав разновидности, при които преобладава скелетната почвена фракция, се отнасят към 5-та БК.

Голямата им филтрационна способност обаче е предпоставка за бързо замърсяване, преди всичко на водите. Устойчивостта на химическо замърсяване поради по-лекия механичен състав и не високата запасеност с органично вещество, не е висока – 4/5-ти клас.

С близки свойства (физико-механични, водно-въздушни и химични), продуктивност и устойчивост на химическо замърсяване са и **Делувиалните и делувиално-ливадни почви** (Гр. Приложение № 3.3.1- 1 Почвена карта).

Частта от трасето, за която са предложени два варианта (*B 1.1* и *B 2*) попада в Агроекологичния район на Сиво-кафявите горски почви - Авренски (*III/8*) и Агроекологичния район на Смолниците и канелените горски почви – Сунгурларски (*IV/4*) и Карнобатско-Бургарски (*IV/11*) и ще засегне следните почвени видове:

- Сиви горски почви, средно и тежко песъчливо-глинести (*B 1.1* и *B 2*);
- Светло сиви горски, псевдоподзолисти (*B 1.1* и *B 2*);
- Силно излужени до слабо оподзолени (лесивирани) канелени горски почви, средно песъчливо-глинести (*B 1.1* и *B 2*);
- Излужени канелени горски почви (*B 1.1* и *B 2*);
- Излужени канелени горски почви, тежко песъчливо-глинести (*B 1.1* и *B 2*);
- Делувиални и делувиално-ливадни почви, песъчливи и песъчливо-глинести, каменисти (*B 1.1* и *B 2*);
- Алувиално-ливадни почви, песъчливи и песъчливо-глинести (*B 1.1* и *B 2*);
- Излужени смолници (*B 1.1* и *B 2*);
- Ерозиран излужен канелен горски почви (*B 1.1* и *B 2*);
- Типични и излужени канелени горски почви (*B 1.1*);
- Канелено-подзолисти почви, псевдоподзолисти (*B 1.1*);
- Канелени горски с рендзини (*B 1.1*);
- Ерозиран канелено-подзолист почви, псевдоподзолисти (*B 2*);
- Излужен канелен горски почви, тежко песъчливо-глинести до леко глинести (смолницовидни) (*B 2*);
- Канеленовидни смолници, тежко песъчливо-глинести до леко глинести (*B 2*);

В разглежданата територия **сивите горски почви** са образувани върху кредни материали, варовити мергели и варовити пясъчници под въздействието на дървесната растителност в по-далечното минало, в следствие заменена с ливадна в процеса на антропогенезиране. В резултат на по-влажните климатични условия тези почви са по-силно промити, като процесите на излужване и лесивиране са добре изразени. Профилът им е по-маломощен (до 80-100 cm), включващ повърхностен хумусно-елувиален (Al) хоризонт (30-50 cm), със средно до тежко песъчливо-глинен механичен състав (30-50% физична глина), ниско съдържание на хумус (1-2%) и кисела реакция.

При тези почви се наблюдават ясно изразени процеси на лесивиране. Протича и процесът вътрешнопочвено глиняване (*in situ*), с което се обяснява и образуването на глинен подповърхностен илувиално-метаморфен хоризонт (Btl). Поради това сивите горски почви имат висока текстурна диференциация (Т~2). Съдържанието на хумус в подповърхностния хоризонт е под 1%, а почвената реакция - средно кисела.

Карбонатите са измити на дълбочина около и под 1 m. Слабо запасени са с общ азот, незадоволително – с фосфор (фосфатите им, предимно железни и алуминиеви са трудно усвоими) и недостатъчно запасени с усвоими форми на калий.

Физичните и физико-механичните свойства, поради различията в почвообразуващите скали и в механичния им състав по дълбочина на почвения профил варират. Докато при повърхностния хоризонт обемната плътност има много ниски стойности (1.1–1.2 g/cm³), то при лежащия под него – 1.4–1.5 g/cm³. Общата порьозност е сравнително малка, особено при глинените разновидности.

Неерозирани и слабо ерозираните сиви горски почви (типични) се отнасят към **4-ти клас по устойчивост на химично замърсяване** и **4, 5 и 6-та категория** по продуктивност, т.е. – средно плодородни. Уязвими са на ерозия.

Като площ, почти равностойно представени в тази част от трасетата на двата варианта със сивите горски почви са и **светло сивите горски почви**, **псевдоподзолисти**, които са разположени в по-безоточните части на релефа. Те имат по-мощен (100- 120 cm), текстурно диференциран почвен профил. Високата им текстурна диференциация ($T = 2-4$) и обстоятелството, че заемат сравнително равнинни и безоточни части на терена, допълнени от климатични особености водещи до положителен воден баланс, са причина за техния основен недостатък – сезонното повърхностно преовлажняване. В допълнение те се отличават с незадоволителен хранителен режим. Съдържанието на органично вещество в орницата не надвишава 2%, а в останалата част от профила е под 1%. Почвената реакция е средно кисела. Отличават се със слаба водоустойчивост на почвената структура в повърхностния (псевдоподзолист) хоризонт. По устойчивост на **химично замърсяване се причисляват към 5-ти клас**. Продуктивните им възможности съответстват на 5 и 6 бонитетна категория.

Силно излужените до слабо оподзолени (лесивирани) канелени горски почви се отличават с текстурно-диференциран почвен профил, състоящ се от два генетични хоризонта – хумусно-елувиален (Al) и илувиално-метаморфен (Blt). За разлика от излужените канелени горски почви, повърхностният хоризонт при лесивираните е с по-малка мощност (около 30 cm), с разсветлен канелен цвят, рохкаво сложение, лек механичен състав (физична глина 10–20 %) и неустойчива на механичен натиск троховидна до дребно-буцеста структура. Илувиално-метаморфният хоризонт е с мощност 80–100 cm, с червеникав цвят, много плътно сложение, със средно песъчливо-глинест механичен състав (физична глина 30–40 %), с добре изразена буцесто-призматична структура и с гланцирани почвени агрегати.

Тези почви са слабо запасени на хумус, (1–2 %), като в състава му преобладават фулво-киселините. Почвената реакция е средно до силно кисела (pH във вода е 4,5–5,5). Сорбционният капацитет има ниски стойности в хумусно-елувиалния хоризонт (около 10–13 meq/ 100g почва) и 20–25 meq/100g почва в иливиално-метаморфния. Притежават ниска степен на наситеност с бази (70–75 %), предопределяща и сравнително ниска продуктивност на тези почви.

Поради диференцирания строеж на профила на лесивираните канелени горски почви водните им свойства в повърхностния хоризонт са добри, а в дълбочина – незадоволителни. Обемната плътност в повърхностния хоризонт е 1.2–1.3 g/cm³, а в хоризонта под него – 1.4–1.5 g/cm³. Общата порьозност е съответно над 50 % и силно влошена в дълбочина на профила.

По отношение на **устойчивостта им срещу химическо замърсяване** те са слабо устойчиви и попадат в **4-ти клас**.

Бонитетната им категория е предимно 4-та и 5-та. Имат ниска до умерена уязвимост към ерозия и умерена към вторично уплътняване.

Канелено-подзолистите, псевдоподзолисти (землището на с. Снягово - (В 1.1), в значителна степен повтарят свойствата на предходните **Силно излужените до слабо оподзолени (лесивирани) канелени горски почви** (землището на с. Рожден - (В 2), но разбира се те притежават няколко отличаващи ги особености. Те се характеризират с малка мощност на повърхностния хоризонт (псевдоподзолист - $A_1\text{lorн.} + A_2\text{l(g)fm}$) и по-тежък и мощен илувиално-метаморфен (Blt). В основата на тази им особеност е силно изразената им текстурна диференциация ($T=1.8-2.5$) - причина за от един отличителен за тях и твърде неблагоприятен деградационен процес - временно/сезонно повърхностно преовлажняване, вследствие на задържане на гравитационна вода в почвения профил и псевдооглеяване.

Повърхностният хоризонт е предимно маломощен (15–35 cm), със светло канелен цвят, с лек механичен състав (от леко до средно песъчливо-глинест), с рохкаво сложение във влажно състояние и с много сбито сложение, когато е сух. Структурата му обикновено е разпрашена. В долната (втора) половина хоризонтът е

изпъстрен с множество ръждиви петна и съдържа множество железно-манганови конкреции – морфологичен белег на псевдооглеяването.

Подповърхностният хоризонт - илувиален метаморфен хоризонт (Bl(t)g) - рязко се отличава от него. Той е по-често с мощност от 60 до 80 cm, Този хоризонт е изпъстрен (мраморизиран) с глеевидни петна, има много плътно сложение.

Механичният му състав е тежък – количеството на ила се движи между 30 и 55 %, а на физичната глина – от 55 до 75 %.

Тези почви са с много ниско хумусно съдържание в обработваемите терени (едва 1.0–1.5 %), с преобладаващи в състава му фулво-киселини. Карбонатите в профила на почвите са измити на дълбочина 100–150 cm и се установяват в почвообразуващата скала (хоризонт Ск) под формата на твърди карбонатни конкреции.

Почвената им реакция е средно и силно кисела. **Канелено-подзолистите, псевдоподзолисти почви** се характеризират и с обменна киселинност, обусловена от наличието на обменен алуминий и обменен водород, количеството на които е най-високо в долната част на псевдоподзолистия хоризонт и в най-горната част на илувиално-метаморфния хоризонт. Тази част от профила се засяга в най-силна степен от преовлажняването и най-често са налице окислително-редукционни условия. Сорбционният капацитет в повърхностния хоризонт е до 15 mequ/100g, а в хоризонта под него достига до 25–40 mequ/100g почва.

Устойчивостта им на техногенно химическо замърсяване е много слаба и попадат в последния – **5-ти клас**. Коментираните почвени показатели предопределят средна продуктивност на тези почви - **5-та бонитетна категория**. **В основната си част те са неерозирани**, каквито са почвите по трасето на вариант *В 1.1 (землището на с. Ясеново)*. По трасето на вариант *В 2 (землището на с. Булаир)* обаче са представени техните ерозирани разновидности, които се характеризират с още по-ниска продуктивност - **6-та бонитетна категория**.

Излужени канелени горски почви в обсега на сервитута на трасето на ВЛ «Варна – Бургас» са установени в землищата на с. Косовец, Просеник, Руен, Ясеново, Пещерско и Дянковец. Характеризират се със средно мощен почвен профил (90-100 cm), със средно мощен хумусно-акумулативен хоризонт е с мощност 25-35 cm. Повърхностният хоризонт се отличава с тъмно червеникавокафяв цвят до канелен или сиво-канелен цвят, сбит строеж, с дребно буцеста до буцеста структура, с тежко песъчливо-глинест състав (илът варира предимно в границите 35–40 %, а физичната глина – от 45 до 60 %). Подповърхностният хоризонт (метаморфен) - B(t) обикновено е между 50 и 80 cm, червеникавокафяв, с плътен строеж, с буцесто-призматична структура (в сухо състояние), с тежко песъчливо-глинест механичен състав. Количеството на ила е завишено с около 5 %, а това на физичната глина – с около 10 %.

Излужените канелени горски почви се характеризират с текстурна диференциация – $T = 1,6 - 2,0$. Тя се дължи основно на вътрешно-почвеното глиняване – процес, под въздействието на който се е формирал подповърхностният хоризонт.

Съдържанието на органично вещество на разглежданите тук излужените канелени горски почви е около 1,5–2,5 %, като по-голямата част от него се намира в повърхностния хоризонт. Почвите са задоволително запасени с усвоими за растенията форми азот, средно запасени с фосфор и добре запасени с калий.

Добре изразеният процес на излужване при тези почви е довел до сравнително дълбоко изнасяне на карбонатите в профила – около и под 1 m от почвената повърхност. Почвената реакция е слабо кисела до неутрална (pH във вода около 6–7).

Катионно-обменният (сорбционният) капацитет е сравнително висок и е диференциран по дълбочина на профила. Варира обикновено от 25 до 35 mequ/100g почва. Степента на наситеност с бази⁹ е висока - 80–90 %, като преобладаващи са калциевите катиони, които обуславят сравнително високата устойчивост на тези почви към техногенно замърсяване и добро потенциално плодородие - **3 и 4-та бонитетна категория**.

Поради коментираното наличие на текстурна диференциация водните, физико-механичните и общите физични свойства са различни по дълбочина на профила, като най-вече в подорницата стойностите на обемната плътност, $W_{ппв}$, $W_{втз}$, както и коефициента на филтрация бележат по-високи стойности.

По отношение на буферната им способност срещу аерозолно химическо замърсяване те са предимно **средно устойчиви (3-ти клас)** Особеностите на строежа на почвения профил и свойствата на тези почви предопределят умерена уязвимост към ерозия и ниска към вторично уплътняване.

В землището на с. Дянковец трасето на ВЛ (вариант 2) ще засегне и **Ерозирани излужени канелени горски почви**, които поради наличието на този деградационен процес се характеризират с по-ниска продуктивност – 5 и 6-та категория и по-ниска устойчивост на техногенно замърсяване - **4-ти клас**

Излужени смолници, неерозирани и слабо ерозирани, са представени в незначителни части в края на трасето на ВЛ, вариант *В 1.1* и вариант *В (землищата на гр.Айтос, с. Българово и с.Миролюбово)*. Отличават се с мощен хумусно-акумулативния хоризонт (60–80 cm), в повечето случаи глинест, със смолисточерен цвят Преходният хоризонт (В) е с мощност около 40–50 cm. Той е глинест, не съдържа карбонати, има тъмносивокафяв цвят, плътно сложение, с призматично-стълбеста или буцесто-стълбеста структура.

По механичен състав смолниците са предимно тежко песъчливо-глинести и леко глинести с преобладаваща илова механична фракция (частици под 0.001 mm), която е около 50–55 % и физична глина (45-60%). Органичното вещество в орницата (0-30 cm) варира между 2.5 и 3.5 %, като постепенно намалява по дълбочина на профила.

Карбонатите са измити на дълбочина под 95–120 cm. Реакцията е от неутрална до слабо кисела в безкарбонатния почвен слой и слабо алкална в карбонатния.

Поради значителното хумусно съдържание, тежкия механичен състав и преобладаването на минералите от монтморилонитовата група, тези почви се отличават с много висок катионнообменен (сорбционен) капацитет (40–55 mequ на 100 g почва).

Смолниците имат неблагоприятни физични свойства. Обемната им плътност е висока – от 1.40 до 1.60 g/cm³, а общата порьозност – ниска. Една от най-изявените характеристики на тези почви е, че при навлажняване силно набъбват, а при изсъхване силно се свиват, намалявайки обема си до около 40%, известни в Почвознанието като **вертични свойства**. Във влажно състояние те се мажат, лепнат и много трудно се обработват, а при изсъхване се напукват и образуват пукнатини, дълбоки до 1 m и широки до 10 cm. Смолниците се отличават и с високо съпротивление при обработка. Поради посочените неблагоприятни свойства, **оптималният им срок за обработка е много малък** – особености, с които би трябвало да бъде съобразени и строителните дейности. Смолниците притежават висока водозадържаща способност.

По **устойчивост на химическо замърсяване** тези почви са **2-ри клас**. Уязвимостта им към ерозионни процеси е ниска, а тази към вторично уплътняване -

⁹ съотношението между сумата на обменните бази и катионнообменния капацитет, изразено в проценти

висока. Смолниците в разглеждания участък са неерозирани. По продуктивност са плодородни - при неполивни условия попадат във **2-ра и 3-та бонитетна категория**.

3.3.2. Съществуващи деградационни процеси при почвите

Процеси, които увреждат почвите, съгласно чл. 12 от Закона за почвите (ДВ 89/2007 г), са както следва:

1. ерозия;
2. киселяване;
3. засоляване;
4. уплътняване;
5. намаляване на почвеното органично вещество;
6. замърсяване;
7. запечатване;

Ерозия

В сервитута на инвестиционния инфраструктурен обект ВЛ „Варна – Бургас“ - ивица с ширина 60 m (по 30 m от двете страни на трасето) - ерозията е деградационният процес, който е най-съществен като обхват и е от първостепенно значение като потенциално застрашаващ впоследствие екосистемните функции на почвите. От почвените видове, установени по продължение на трасето, Светло сивите горски почви, псевдоподзолисти, канелено-подзолистите (псевдоподзолисти) почви, алувиално-ливадните почви, излужените смолници и канеленовидните смолници не са засегнати или са засегнати в много слаба степен от ерозия. Това са почви, заемащи акумулативните части на терена и частите с наклон под 3°. Относително слабо са засегнати излужените и типичните канелени горски почви¹⁰. Слабо и средно засегнати са Сивите горски почви, средно и тежко песъчливо-глинести, Карбонатните черноземи, песъчливо-глинести, Типичните черноземи, песъчливо-глинести, Излужените черноземи, Рендзините, Силно излужените до слабо оподзолени (лесивирани) канелени горски почви, средно песъчливо-глинести, Делувиалните и делувиално-ливадни почви, песъчливи и песъчливо-глинести, каменисти.

Причините за наличието на този процес, влошаващ почвените свойства и продуктивност, могат да се обобщят в четири групи:

а/ особеностите на релефа по трасето – наличие на полупланински (в участъци), равнинен и хълмист в някои от равнинните части на терена;

б/ климатични особености

По отношение на условията за реализиране на **водна ерозия** териториите, през които преминава първата половина от трасето на ВЛ 400 kV се характеризират с Индекс за ерозионност на дъждовете (USLE-EI₃₀)¹¹ в диапазона 600 - 800 MJ mm/ha h (12, 26), която се класифицира като средна, а във втората половина на трасето с Индекс за ерозионност на дъждовете (USLE-EI₃₀)¹² в диапазона 800 - 1000 MJ mm/ha h – средна до силна (2, 8, 9).

По отношение на условията за реализиране на ветрова ерозия териториите, през които преминава трасето на новата ВЛ 400 kV се характеризират основно с индекс за ерозионност на ветровете “слабо до средно ерозивни” (от 2,5 до 5 MJ mm/ha h) по 8-степенната скала за ерозивност на ветровете от 0 до и над 60 MJ mm/ha h. (2, 8, 9).

¹⁰ Макар че в почвената покривка по продължение на трасето има ерозирани представители и на този почвен вид - № 14 от Почвената карта

¹¹ USLE-EI₃₀ по 6-степенната скала за ерозионност на дъждовете от 0 до 20 000 MJ mm/ha h

¹² USLE-EI₃₀ по 6-степенната скала за ерозионност на дъждовете от 0 до 20 000 MJ mm/ha h

в/ генетични – **при част от почвите**: лекият механичен състав на повърхностните хоризонти; киселата почвена реакция и наличие при някои почвени подтипове на потенциална киселинност; видът на хумуса – кисел (вкл. и при почвите, формирани под въздействието на дървесна растителност), негарантиращ структурна стабилност; слаба водна устойчивост на структурните агрегати, малката мощност на почвените профили (в конкретния случай това са плитките почви, Сивите горски почви, светло сивите горски почви, псевдоподзолисти, Силно излужените до слабо оподзолени (лесивирани) канелени горски почви, средно песъчливо-глинести, Делувиалните и делувиално-ливадни почви, песъчливи и песъчливо-глинести, каменисти, излужените канелени горски почви, плитки, ерозирани, Рендзините (хумусно-карбонатни), плитки.

г/ антропогенни – неустойчиви земеделски и горскостопански практики, глобалното изменение на климата (довело както до увеличаване на засушаванията, така и до увеличаване на честота на интензивните дъждове и в България и др.) .

В област Бургас от водна ерозия в най-силна степен са засегнатите почвите в община Руен и община Айтос, където почвите със средна до силна податливост на ерозия заемат около 74-79 % от общата им площ. В област Варна от площна водна ерозия в най-силна степен са уязвими (потенциален риск от проявление – умерен до висок – 20-100 t/ha у) почвите в община Девня (35-40%), Суворово и Провадия (29-32%), Ветрино (23-24%).

Вкисляване на почвите

Антропогенното вкисляване на почвите се дължи основно на емисии от промишлени процеси, природни биохимични цикли (киселинни дъждове), а за обработваемите почви - и от едностранчивото (без фосфор и калий) торене с азотни торове. Неблагоприятните изменения, които настъпват, са понижаване на pH на почвите, поява на алуминиева и/или манганова фитотоксичност, обедняване на почвата с бази, молибденов дефицит, подтисната микробиологична активност и киселинна деструкция на глинестите материали. Като цяло за страната в земеделските територии през периода 2000-2006 година се очертава трайна тенденция на неутрализиране на обменната киселинност, която е свързана с липсата на интензивно торене с азотни торове и с процесите на площна ерозия (в резултат на активно протичане на ерозионните процеси и отстраняване на част от хумусния хоризонт, почвата на повърхността има по-високи стойности за pH).

В разглеждания случай почвите, които са потенциално уязвими на вкисляване, са предимно генетично киселите почви. Поради лекия си механичен състав и слабата до задоволителна запасеност с органично вещество киселите почви са слабобуферни по отношение на вкисляването.

В рамките на НСМОС, наблюдението на процеса се извършва върху 54 брой пунктове /полигони/, представителни за характерни за страната агропочвени групи, уязвими на вкисляване. Мониторингът по вкисляване на почвите се извършва чрез организиране на постоянни стационари (опорни пунктове) за наблюдение на лесно подвижните обменни Al, Mn, и H, както и стойностите на pH на изследваните райони на разпространение на киселите почви. Резултатите от тези наблюдения показват, че вторичното вкисляване **не е сред критичните деградационни процеси** на коментираните почвени ресурси, включително и тези по трасето на електропровода (1, 2, 7).

Проучвания относно химизма на почвите в горските територии (проследено в рамките на мащабно за страната проучване за 20 годишен период 1986-2003 година, (1, 2, 10) показва, че те не са повлияни от киселинни отлагания.

Засоляване на почвите

Проектното трасе на новата ВЛ «Варна – Бургас» не попада в известните ареали на разпространение на засолени почви в област Варна и Бургас. Освен това ако по неговото продължение са възникнали такива (в резултат на неблагоприятни антропогенни въздействия от различен характер) изграждането и експлоатацията на електропровода по никакъв начин не би довело до задълбочаване на този деградационен процес.

Вторично уплътняване на почвите

Уплътняването на почвата е процес на деформация и увеличаване на плътността и компактността, което води до намаляване на аерационната ѝ порьозност и водопропускливост, увреждане на почвената структура и промяна на строежа на почвения профил. Екологичното въздействие на уплътняването се изразява в влошаване на продуктивните функции на почвата - понижена аерация, нарушен водно-въздушен и топлинен режим, понижен достъп на кислород до корените и влошаване по този начин на физиологичните процеси при растенията. На второ място антропогенното уплътняване на почвите в резултат на намалената почвена водопропускливост води до неблагоприятни промени по отношение на повърхностния отток и повишаване на интензитета на водно-ерозионните процеси и дори риска от наводнения.

Що се отнася до проявата на този деградационен процес в земеделските територии, в страната все още липсват системни наблюдения, но има данни за тенденция към структурна деградация на почвите от обработваемите земи. В рамките на редица изследвания е установено наличие на подорен компактен слой, наричан в практиката *“плужна пета”*, чиято мощност достига 15 – 20 cm (1, 2, 4, 5, 11, 12). Основна причина за вторичното уплътняване на почвите от земеделските територии е дългогодишната им обработка с тежки селскостопански машини на една и съща дълбочина в пластично състояние на почвата.

Оценката на уязвимостта на почвите към вторично уплътняване по трасето на електропровода е отразена в т. 3.1.6. По-уязвими на уплътняване са почвите с по-тежък механичен състав, висока пластичност и със слаба стабилност на структурните агрегати, свързана с деградацията на почвеното органично вещество. Фрагментираният почви и по-леките по механичен състав са по-слабо уязвими на този деградационен процес.

Намаляване на почвеното органично вещество

Дехумификацията е един от деградационните процеси на почвите, който води до намаляване на почвеното плодородие, тъй като от съдържанието на хумус в почвата до голяма степен зависи стабилността на почвената структура, хранителният режим на почвата, водно-въздушните ѝ свойства, в т.ч. водозадържащата ѝ способност и количеството на усвоимата за растенията вода в почвата. По-високото съдържание на органично вещество предполага по-висока буферност на почвите по отношение на химически замърсители (тежки метали, органични замърсители). Почвеното органично вещество е обвързано и с почвеното биоразнообразие. Водната ерозия също влияе на запасите от органичен въглерод в почвата и на разпределението им в сухоземните ландшафти.

Като цяло за страната до 2004 год. липсват системни наблюдения по отношение на деградационния процес дехумификация. Количеството органично вещество в почвите се определя на базата на съдържанието на органичен въглерод. Следенето на този показател в рамките на мониторинговата програма на ИАОС започва през 2004 год. Всички тези пунктове попадат в обработваеми земеделски земи, в които се отглеждат пшеница, слънчоглед, царевица. Направеният сравнителен анализ на данните показва относителна стабилност в колебанията на средните стойности на органичния въглерод както за повърхностния почвен слой, така и за подповърхностния почвен слой.

Данните, събрани досега в рамките на мониторинга на динамиката на органичното почвено вещество не позволяват да се направят заключения за този деградационен процес в земеделските територии по трасето на електропровода поради малката продължителност на наблюденията, макар че в зоните с активна ерозия е много вероятно неговото съществуване (1, 2).

Резултатите от мониторингови изследвания в горите на България, според които почвите по източните склонове на Стара планина се характеризират с оптимално съдържание на основните хранителни макро- и микроелементи навеждат на предположението за отсъствието на този деградационен процес (10).

Замърсяване на почвите

Съгласно НАРЕДБА № 3 за нормите за допустимото съдържание на вредни вещества в почвите¹³ (ДВ, бр.71/12.08.2008) и предвид спецификата на проекта и районите, които той пресича ще бъдат коментирани следните групи замърсители: тежки метали и металоиди, устойчиви органични замърсители и нефтопродукти.

Замърсяване на почвите с тежки метали

От 2004 година за проследяване на дифузното замърсяване на земеделските земи с тежки метали в страната, ИАОС (Изпълнителна агенция по околна среда) към МОСВ организира и изпълнява мониторингова програма в съответствие с методологията на Европейската Агенция по околна среда. Извършват се проучвания върху екологичното състояние на почвите в обхвата на земеделските територии в общо 407 пункта (равномерно разпределени в мрежа 16/ 16km, избрани и привързани към ЕМЕР14. Следят се показателите тежки метали (Cu, Zn, Cd, Pb, Ni, Cr, Hg и металоида As), устойчиви органични замърсители, биогенните елементи - азот, фосфор и въглерод. Периодичността на наблюдение е 5 години, като първата базова година, в която се извършва пълен цикъл на наблюдение (във всички пунктове от мрежата) е 2005 год. (следващата е 2010 год.).

През последните 25 години дифузното замърсяване на почвите в България е много слабо изразено (1, 2, 7). Това се дължи на реструктурирането на икономиката и селското стопанство, силно намалялото потребление на препарати за растителна защита и минерални торове, използването на безоловни бензини и засилен екологичен контрол върху работещите производства.

Съгласно Доклада за състоянието на околна среда в България от 2014 година през последните 10 години (2005 – 2014) пунктовете от мониторинговата мрежа, в които се отчитат замърсявания с определени тежки метали над МДК са в едни и същи области на страната, в които не попада област Варна. В област Бургас има 9 пункта от Националната мониторинговата мрежа, като само един от тях (с. Речица, община Руен) попада в буферната зона на електропровода. Измерените концентрации на тежки метали в този пункт са далеч под МДК (7). Следователно, по трасето на новата ВЛ се предполага, че няма площи със замърсявания с тежки метали и металоиди. Освен това ако по неговото продължение са възникнали такива (в резултат на неблагоприятни антропогенни въздействия от различен характер) изграждането и експлоатацията на електропровода по никакъв начин не би довело до задълбочаване на този деградационен процес.

¹³ **Предохранителна концентрация** – съдържание на вредно вещество в почвата в mg/kg, превишаването на която **не води** до нарушаване на почвените функции и до опасност за околната среда и човешкото здраве;

Максимално допустима концентрация - съдържание на вредно вещество в почвата в mg/kg, превишаването на която **при определени условия води до нарушаване** на почвените функции и до опасност за околната среда и човешкото здраве;

Интервенционна концентрация - съдържание на вредно вещество в почвата в mg/kg, превишаването на **която води до нарушаване** на почвените функции и до опасност за околната среда и човешкото здраве.

¹⁴ Общоевропейска мрежа за наблюдение и контрол (16 km/ 16 km)

Съществува вероятност от наличие на неидентифицирани до момента локални замърсявания с нефтопродукти в резултат на аварии и инциденти върху малки площи.

3.3.3. Обобщени изводи за състоянието на земите и почвите

- **Съществуващи райони с особено екологично значение:** По отношение на почвите в обхвата на ВЛ „Варна – Бургас“ не са установени зони, особено чувствителни в екологичен аспект.

- **Райони със съществуващи екологични проблеми:** По отношение на почвите в обхвата на ВЛ „Варна – Бургас“ не са установени рискови в екологично отношение зони.

3.4. Геоложка среда

3.4.1. Геоложка характеристика на района

Според Геоложка карта на България М 1:100000 районът на трасето е изграден от мезозойски, неозойски скали и кватернерни образувания (Гр. приложение 3.4-1). За геоложката характеристика са използвани Геоложките карти и Записките на картни листове Провадия, Варна и Златни пясъци, Айтос и Бургас.

Литостратиграфия

МЕЗОЗОЙ

Триас

Източнобалканска зона

Флишка задруга – изградена е от тънкопластов флиш, който представлява ритмично редуване на тъмносиви до сивосинкави или най-често пепеливосиви мергели (до варовити аргилити) и турбидитни пластове. На различни нива се наблюдават прослойки от „чакълни глини“ с различно големи блокове (олистолити) от варовици, мергели и алевролити, както и единични пластове от дебелопластови пясъчници или пачки от груб флиш с голямо участие на конгломерати, конгломерато-брекчи и дебелопластови пясъчници. Турбидидните пластове са представени главно от варовити алевролити и варовити пясъчници, рядко гравелити. Дебелината на пластовете обикновено е от 0,01 до 0,5 m, рядко по-голяма. Много характерни за тънкопластовия флиш са многобройните гънки, резултат на подводни свличания. В тънкопластовия флиш се срещат отделни пластове или пачки от дебелопластови дребно- средно- до едрозърнести сиво-кремави до жълтеникавокремави пясъчници, конгломерати, изградени главно от варовикови късове и единични късове от тъмносиви до черни лидитопобни кварцити и конгломератобрекчи, състоящи се от различни по размери късове от варовици, мергели, алевролити. Седиментите на задругата са силно нагънати в множество дребни гънки.

Долната граница на задругата представлява постепенен преход с отдолулежащата мергелна задруга. Горната граница с конгломератно-пясъчниковата задруга не е ясна.

Определянето на дебелината на задругата е много затруднено, но при всички случаи тя е над 1000 m.

Юра

Долна - средна юра

Източнобалканска зона

Конгломератно-пясъчникова задруга – представлява алтернация на пясъчници, конгломерати и брекчоконгломерати със сивозеленикави до тъмносиви аргилити, варовити аргилити и глинести мергели. Брежчоконгломератите са в основата

на разреза и са изградени от късове и блокове от варовици, пясъчници, кварцити, мергели и аргилити. Над тях следва груб флиш - редуване на дебелопластови пясъчници с преходи до гравелити и конгломерати със сивозеленикави варовити аргилити до глинести мергели. В него се наблюдават пакети от варовити аргилити или мергели с много чакълни късове.

Тази задруга лежи върху седиментите на флишката задруга, като характерът на границата не е изяснен. Горната граница с пясъчниковата задруга е ерозионна или тектонска.

Дебелината на задругата е около 200 m.

Флишка задруга – изградена е основно от тънкопластов глинесто-пясъчников флиш, в който различни нива се проследяват пачки (до 20 - 30 m) от дебелопластов пясъчников флиш и от аргилити със сидеритови конкреции и олистолити. Турбидитните пластове във флиша са представени главно от дребнозърнести сиви до тъмносиви, при изветряне ръждивокафяви или кафеникаво-червеникави предимно кварцови пясъчници и сиви до тъмносиви алевролити и рядко пластове от червеникави биодетритусни варовици. Глинестата част на флиша е представена от тъмносиви до черни и по-рядко сивозеленикави на цвят аргилити с много сидеритови конкреции. В тези аргилити се наблюдават множество повърхнини на хлъзгане, с гладки блещиви повърхнини. На места в черните аргилити са установени блокове с гигантски размери от триаски и долноюрски скали.

Долната граница с конгломератно-пясъчниковата задруга е ерозионна или тектонска. Задругата се покрива дискордантно от седиментите на горната креда

Горна юра – долна креда

Предбалкан

Тичанска свита - представена е от алтернация на сиви до гълъбовосиви глинести варовици и сиви до светлосиви алевроитови мергели, участват и единични пластове от пясъчници. Свитата съдържа голямо количество организмови останки. Долната и горната граници на свитата са нормални.

По сондажни данни дебелината ѝ е около 2000 m.

Креда

Долна креда

Предбалкан

Каспичанска свита – състои се главно от дебелопластови, кавернозни и напукани варовици, в долната част прослоени от доломитизирани варовици и доломити.

Свитата заляга чрез постепенен преход върху Тичанската или Дриновската свити. Покрива се от Горнооряховската свита чрез рязка граница.

Дебелината ѝ е променлива и се колебае от 360 m до 970 m.

Камчийска свита – изградена е главно от тъмносиви или най-често сивосинкави, при изветряне стават светлосиви до сивожълтеникави мергели с прослойки от полимиктови пясъчници с овъглен растителен детритус.

Долната граница на свитата представлява постепенен преход от-долулежащата Тичанска. Свитата се покрива дискордантно от различни горнокредни единици.

Дебелината ѝ по сондажни данни е около 800 - 850 m.

Горнооряховска свита – представена е от сивосинкави, при изветряне пепелносиви мергели, в долните нива варовити, с редки прослойки от пясъчници и алевролити.

Лежи с рязък контакт върху Каспичанската свита. Покрива се с постепенен преход от Разградската свита или чрез размивна граница над нея следват трансгресивно различни горнокредни единици.

Дебелината ѝ от север на юг се увеличава от около 60 m до около 500 m.

Горна креда

Горнокредните седименти участват в изграждането на трите структурно-фациални зони - Предбалкан, Източнобалканска зона и Източно Средногорие.

Предбалкан

Пясъчникова задруга – състои се от глинесто-варовити алевролити с пачки от дебелопластови дребно- до среднозърнести слабо споени пясъчници. Характерно най-вече за алевролитите е наличието на голямо количество организмови останки, най-често концентрирани в лещовидни черупчести банки. В последните 10 - 15 m от разреза алевролитите преминават в глинесто-арлевролитови мергели.

Задругата лежи дискордантно върху Камчийската и Тичанската свита. Горната граница е ерозионна. Покрита е с ясна размивна конкордантна граница от Аспаруховската или Кайлъшката свита.

Дебелината на задругата е около 200 m.

Мадарска свита – изградена е от белезникави и зеленикави, масивни или косослоисти, дребно- до среднозърнести варовити пясъчници с глауконит, кремъчни и кремъчно-варовити конкреции или бързо изклинващи тънки кремъчни прослойки. В основата на разреза понякога се наблюдават песъчливи варовици с глауконит.

Свитата лежи трансгресивно върху Горнооряховската свита. Горната ѝ граница с Добриндолската или Венчанската свита е рязка.

Дебелината ѝ е сравнително малка 15-20 m.

Добриндолска свита – в основата ѝ е тънък пласт, изграден от фосфоритови конкреции с глауконитно-песъчливо-варовита спойка, а над него следват светлосиви със зеленикав отенък глауконитни пясъчници с глауконитно-варовити или варовито-кремъчни конкреции и белезникави и сивожълтеникави, глауконитни, алевроитови и песъчливи варовици с варовито-кремъчни конкреции.

Долната ѝ граница е размивна, а чрез постепенен преход преминава в горележащата Венчанска свита.

Дебелината ѝ е сравнително малка и се изменя от 1-2 до 22 m.

Венчанска свита – състои се предимно от белезникави до бледожълтеникави, неяснослоисти, меки, слабо алевроитови, тебешироподобни варовици, съдържащи на места глауконит, детритус и значително количество варовито-кремъчни и кремъчни конкреции с кафяв и тъмносив цвят, на места в основата се наблюдават и фосфоритови конкреции..

Свитата е разположена върху пъстра подложка, като в зависимост от нея, границата е нормална с Добриндолската свита, рязка с Мадарската свита или трансгресивна с Горнооряховската свита. Върху нея с постепенен преход лежи Шуменската свита.

Дебелината ѝ е доста променлива, но най-често е от 20 до 40 m.

Мурненска варовикова свита - в основата си е изградена от тъмносиви до сивозеленикави варовити глауконитни пясъчници, над които следват песъчливи варовици до варовити мергели. В горната част на свитата варовиците са сивосинкави до белезникави, микрозърнести, със сивочерени кремъчни ядки.

Свитата лежи дискордантно върху мергелите на Камчийската свита и е покрита от Никополска свита, като границата е рязка.

Дебелината на свитата е около 20 - 25 m.

Шуменска свита - състои се от дребно- до финозърнести варовити пясъчници с детритус от мекотели, варовити алевролити, пясъчливи и алевролитови варовици. Характерни са варовитово-кремъчните конкреции и фосфоритовите конкреции в основата.

Долната и горната ѝ граници представляват бърз литоложки преход, съответно от Венчанската свита и към Новаченската свити.

Дебелината на свитата се изменя от 3-4 до над 20 m.

Аспаруховска свита – разрезът ѝ започва със светлосиви до сиво-зеленикави силно варовити пясъчници до пясъчливи варовици с много глауконит, преминаващи постепенно нагоре в глауконитни пясъчливи варовици с организмов детритус и сивобелезникави до бели тънкопластови порцелановидни варовици. Основната част от свитата е представена от сиви до гълъбовосиви микрозърнести дебелопластови или неясно слоисти варовици с много останки от фораминифери и малко алевроитови примеси.

Свитата лежи с ясна ерозионна граница трансгресивно и дискордантно върху различни части от долната креда. Горната граница представлява постепенен преход с отгорележащата Мездренска свита.

Дебелината на свитата е около 160 - 170 m.

Новаченска свита - представена е от белезникави до светлосиви, глинести тебеширени варовици, мергели и микрозърнести варовици с дребни фосфоритови конкреции.

Долната и горната граници на свитата са резки, литоложки.

Дебелината на свитата е малка - под 3 m.

Никополска свита - изградена е от бели до светлосиви масивни микрозърнести варовици с детритус и/или добре запазени черупки от мекотели.

Долната и горната граници на свитата са рязки.

Дебелината на свитата е малка - под 2 m.

Мездренска свита - представена е от белезникави, сивосинкави до сивокремави неясно слоисти дребнозърнести, масивни алевроитови глинести варовици с много кремъчни конкреции с тъмносив до черен цвят.

Свитата е разположена с преход над Аспаруховската или чрез рязка граница над Венчанската свита, Горната ѝ граница с Добринската или Кайлъшката свити представлява бърз литоложки преход

Дебелината ѝ се изменя от 5-10 до 100 m.

Добринска свита - изградена е от бледожълтеникави, неяснослоисти, дребно- до финозърнести варовити пясъчници и пясъчливи варовици. Покрита е чрез размивна граница от палеогенски седименти.

Долна и граната и граници, съответно с Мездренската и Кайлъшката свити, представляват бърз литоложки преход.

Дебелината ѝ е около 5-10 m.

Кайлъшка свита – представена е предимно от белезникави до бели дебелопластови варовици съдържащи много детритус и добре заразени черупки от мекотели.

Долната ѝ граница, с Мездренската свита, е литоложки рязка. Покрита е от кватернерни образувания или палеогенски седименти, като границата е размивна

Дебелината на свитата достига 20 m.

Поради малката дебелина на някои от описаните горнокредни свити в някои участъци, те са дадени на картата заедно със съседните им.

Неразчленена горна креда – трасето пресича разкритие на горнокредни скали, които не са поделени поради малките му размери. В този участък се наблюдават варовици, пясъчници и пясъчливи варовици.

Източнобалканска зона

Флишка задруга – изградена е от тънкопластов пясъчливо-глинест флиш, представляващ ритмична алтернация на варовити глини с пясъчници и алевролити. Той е прослоен от дебели пластове от дребно- до среднозърнести пясъчници, които се проследяват на големи разстояния. Във флишките седименти са установени две пачки от вулканогенно-седиментни скали - андезитови разливи, андезитови лавобрекчи и андезитови туфи.

Задругата лежи конкордантно върху пясъчниковата задруга, а горната представлява постепенен преход към флишоподобната задруга.

Общата дебелина на задругата е около 500 - 600 m.

Флишоподобна задруга – състои се от тънкопластова алтернация на глинести ивичести мергели с много добрата им цепителност и микрозърнести до криптокристалинни варовици, а по-рядко олигомиктови пясъчници с варовита или глинесто- варовита спойка и алевролити. В горната част от разреза се наблюдава една различно дебела пачка от силно окременени седименти и дори превърнати в тъмносиви до черни лидитоподобни силицити.

Долната ѝ граница представлява постепенен преход над флишките седименти. Горната граница също е постепенен преход към отгорележащата варовикова задруга.

Дебелината на задругата е около 300 - 500 m.

Варовикова задруга – представлява алтернация на светлосиви до зеленикави, плътни здрави варовити мергели и плътни здрави, светлосиви или бозави глинести варовици. Характерно за задругата е наличието на изключително много различно дебели лещовидни слоеве от тъмносив до черен кремък, които винаги заемат централните части на варовиковите пластове.

Долната и горната граници са чрез постепенни преходи от долулежата и към горележащата свита.

Дебелината ѝ е от порядъка на 500 - 700 m.

Беленска варовиково-мергелна свита – изградена е от неяснослоисти до масивни варовити мергели и варовици с постепенни преходи между тях.

Седиментите на свитата следват с постепенен преход над предходната единица. Покрита е чрез ясна размивна граница от палеогенските седименти.

Дебелината на запазените от денудацията части на свитата не надминава 100 m.

Източно Средногорие

Тънковска свита – представена е от редуване на различно дебели пачки на глинести варовици, мергели, алевролити, аргилити, туфити и туфи и пачки от интензивно зеолитизирани туфи със смесен състав.

Долната граница на свитата не е разкрита. Покрива се съгласно от лави или пирокластични от Медовската свита.

Дебелината на свитата достига до 700 m.

Медовска свита – състои се от дебелопластови и масивни псамитови, лапилови и бомбени туфи на алкални базалтоиди, които се явяват типов белег на свитата. В пластореда присъстват още разливи и силове от алкални базалтоиди и тънки пачки от туфити, пясъчници, алевролити и глинести варовици, които бързо изклинват.

Свитата се разполага с бърз преход върху Тънковската свита и се покрива с ясна граница от Драгановската свита.

Дебелината на свитата е 1800 m.

Драгановска свита – изградена е от туфи и лави на алкални трахити и алкални базалтоиди и неголям обем туфи и лави от трахиандезити и трахити. Незакономерно в пластореда се срещат тънки пачки от туфити, пясъчници, алевролити, аргилити, глинести варовици, мергели.

Разполага се нормално, с бърз преход върху Медовската свита или върху неподелена Мичуринска група. Покрива се чрез постепенен преход от седиментите на Еминската свита.

Дебелината ѝ достига 1600 m.

Еминска флишка свита – представена е от флиш - тънкопластова ритмична алтернация на сиви до сивозеленикави мергели или варовити глинени, сиви до сивозеленикави глинести варовици, пясъчливи варовици, средно- до дребнозърнести полимиктови пясъчници и полимиктови алевролити.

Свитата лежи с преход над Драгановската свита. Горната ѝ граница с Тепетарленската свита е размивна.

Дебелината ѝ е около 1000 m.

НЕОЗОЙ

Палеоген

Предбалкан

Варовикова задруга – изградена е от сивосинкави, пепеливосиви до сивокремави и кремавобелезникави масивни глинести варовици с глауконит, организмови останки и неправилни сивочерни, кафеникълви или светложълти кремъчни конкреции, които нагоре бързо прехождат в сивокремави и кремавобелезникави масивни варовици. Разрезът завършва със сивозеленикави варовити алевролити, сиви до сивосинкави мергели, жълтеникави до ръждивокафяви варовити пясъчници и сивосинкави пясъчливи варовици.

Долната граница е ясна, размивна върху горнокредни скали. Покрита е конкордантно от седиментите на пясъчниковата задруга.

Дебелината на задругата е около 20 - 45 m.

Варовито-алевролитова задруга – долната част е представена от сиви до сивосинкави, петнисти варовити алевролити до масивни алевроитови варовици; над тях следват дребно- до средно- и едрозърнести глауконитни пясъчници; сивозеленикави мергели; светлосиви до сивокремави детритусно-органогенни варовици с сивочерни кремъчни конкреции; сиви до сивозеленикави дребнозърнести варовити пясъчници с масивна текстура; органогенна брекча със спойка от глауконитен пясъчник; разрезът завършва със сивозеленикави глинести алевролити до алевроитови мергели и алевроитови глинени с гипсови кристали. Характерно за свитата е голямото съдържание на организмови останки.

Свитата лежи с ясна размивна повърхност върху различни горнокредни единици, а е покрита от пясъчниковата задруга, като границата не е достатъчно изяснена.

Дебелината ѝ е около 200 m.

Пясъчникова задруга – състои се от сивозеленикави, сивобелезникави до бели, дребно- до среднозърнести, дебелопластови до масивни кварцови пясъчници, съдържащи много фосилна фауна във вид на лещи или черупчести банки със здрава варовита спойка.

Задругата заляга върху варовиковата задруга, а е покрита от Кривненската свита, като границите са ясни, литоложки.

Дебелината ѝ се променя от 20 до 100 m.

Кривненска свита – изградена е от сиви до сивозеленикави тънкослойни финопесъчливи, на места глинести мергели с прослойки от пясъчно-варовити мергели или пясъчници. Мергелите съдържат много организмови останки и глауконит на места.

Долната и горната ѝ граници, съответно с пясъчниковата задруга и с Дикилиташката свита, са нормални, литоложки.

Дебелината ѝ се променя от 30 до над 100 m.

Дикилиташка свита – основата ѝ е от слабо глинести пясъци с прослойки от пясъчници, над които следват светлосиви до бели, предимно кварцови пясъци с много организмови останки и неиздържани пластове от варовити пясъчници.

Свитата заляга върху Кривненската свита чрез нормална граница, горната и граница, с Алдънската свита, също е нормална.

Дебелината на свитата е от 40 до над 60 m.

Алдънска свита – представена е от здрави, белезникави органогенни варовици, изградени предимно от черупки на организми. В долната част на свитата варовиците са слабо песъчливи, а горната - слабо глинести.

Долната граница на свитата представлява от Дикилиташката свита и също с бърз литоложки преход се покрива от Авренската свита.

Дебелината на свитата достига 40 m.

Авренска свита – представена е от светлосиви, сиви, сивозеленикави до кремавожълтеникави, неяснослоисти, тънкослойни, на места песъчливи мергели в основата с глауконит и рядко варовити мергели с прослойки от сиви пясъчници.

Свитата заляга чрез бърз литоложки преход над Алдънската свита, а се покрива от Русларската свита.

Дебелината ѝ доста променлива – от 10-15 до над 100 m.

Конгломератна задруга – състои се от червеноръждиви полигенни конгломерати, в които се срещат лещовидни прослойки от светлосиви разнозърнести, глинести и неравномерно варовити пясъчници и по-малко алевролити и тъмносиви мергели. Срещат се и овъглени растителни останки. Късовете са от различни по възраст скали и имат разнороден литоложки състав. Спойката на конгломератите е варовито-песъчлива.

Конгломератната задруга лежи с ясна размивна граница върху скалите на палеогена и кредата. Горната ѝ граница е ерозионна.

Дебелината на задругата е трудно установима, но вероятно надминава 1000 m.

Русларска свита – въз основа на литоложкия състав са отделени две пачки:

- Долна глинесто-теригенна - представена е от светлосиви до бежови, слабоспоени алевролити, в които са вместени глини, съдържащи вулкански продукти и манган. В горната част на пачката се наблюдава тънък неиздържан пласт от дребнокъсови конгломерати.

- Горна глинеста – представена от сиви до кремави, тънкослойни глини, изобилстващи с натрошени организмови останки. Характерно е честото присъствие на вулканогенни продукти във вид на неиздържани прослойки.

Свитата лежи нормално върху Авренската свита и се покрива трансгресивно от неогенски седименти.

Дебелината ѝ е около 100 m.

Източнобалканска зона

Тепетарленска свита – състои се от флишка алтернация на варовици с конкреции от флинт, варовити пясъчници, алевролити, мергели и варовити глини. На различни нива в разреза участват пластове или дебели пакети от брекчи до

брекчоконгломерати, изградени предимно от различни седиментни скали и незначително участие на късове от вулкански скали. В района на трасето свитата е представена предимно от олистолити (блокове с големи размери) от горнокредни варовици.

Свитата лежи трансгресивно с ясна размивна граница върху различни горнокредни единици. Покрита е чрез рязка, на места ясно размивна граница, от задругата на дебелопластовия флиш.

Скалите на свитата са много силно дисхармонично нагънати, поради което оценките на дебелините са много несигурни.

Задруга на дебелопластовия флиш – разрезът започва с разнокъсови брекчоконгломерати, след което започва многократното ритмично редуване на пясъчници, алевролити и глинени с незначително участие на пластове от конгломерати и олистостромни пачки. Пясъчниците обикновено са дебелопластови сивосинкави, сивожълтеникави до ръждиво-жълтеникави. По гранулометрията варират от дребно- до едрозърнести с преходи до гравелити. По състав са полимиктови. Много характерно за дебелопластовите пясъчници е сферичното, кълбесто изветряне. Пелитовите скали са представени от тъмносиви до сивочерни варовити глинени до глинени мергели. В седиментите на задругата е установена пачка от олистостромни образувания. Големината на олистолитите е от няколко сантиметра до стотици куб. метри.

Задругата лежи с размивна граница върху Тепетарленската свита или различни по-стари единици. Покрива се дискордантно от пъстроцветната моласова задруга.

Седиментите на задругата са нагънати и определянето на дебелината е затруднено, но повечето автори я оценяват на 2000-3000 m.

Източно Средногорие

Равнецка свита – изградена е от зелени и виолетовочервени глинени, прослоени от неиздържани пластове от пясъци с коса слоистост и конгломерати, както и пясъчници в горната част. Характерни са неиздържаните прослойки и лещи от редуващи се въглища и уплътнени глинени.

Свитата лежи трансгресивно и дискордантно върху горнокредни скали. Покрива се от горележаща Мугриска свита.

Дебелината ѝ достига 160 m.

Наложени депресии

Пъстроцветна моласова задруга - започва с несортирани брекчоконгломерати до конгломерати с късове от кварцитизувани пясъчници, пясъчници, варовици и мергели, вулкански скали и кварц, над тях следва непрекъснатата моласова алтернация от разноразмерни пясъчници и пясъчливи глинени. Цветът на скалите е пъстър - преобладават червеникавите и зеленикавите тонове.

Задругата лежи дискордантно върху задругата на дебелопластовия флиш. Покрита е от въгленосната задруга чрез постепенен преход.

Дебелината ѝ е променлива - от 40-50 до 300-350 m.

Въгленосна задруга – представена е от дебелослойни, едро- до средноразмерни пясъчници, сивозеленикави пясъчливи глинени до глинени мергели, неиздържани прослойки от тъмносиви до черни въглищни шисти и неиздържани пластове от кафяви въглища. Пясъчливите глинени и въглищните шисти са богати на организови останки, а в пясъчниците и конгломератите се срещат дървета.

Следва с постепенен преход предходната единица и границата между тях е повече или по-малко условна. Покрива се конкордантно с преход от следващата единица.

Дебелината на въгленосната задруга е около 700 - 880 m.

Неоген

Неогенската система в областта не е поделена литостратиграфски. Неогенските седименти са представени от ръждивочервени едрозърнести пясъчници, конгломерати, жълтозеленикави глини и пясъци. Залягат трансгресивно върху палеогенски скали.

Дебелината на неогенските седименти варира от 20 до 80 m.

КВАТЕРНЕР

В разглеждания район са застъпени от следните генетични типове: еолично-алувиално-делувиални еолични, алувиални, пролувиални, пролувиално-делувиални образувания.

Еолично-алувиално-делувиални образувания – състоят се от жълтеникави до кафеникави, тежки, мазни, плътни, безструктурни льосовидни глини, в различна степен пясъчливи или варовити. В тях се срещат повлекла, варовити ядки или конкреции

Дебелината им се изменя от 2-3 до 10-15 m.

Еолични образувания – представени са от тъмножълт до кафеникав, плътен глинест льос с варовити конкреции.

Дебелината им достига 10-15 m.

Алувиални образувания – изграждат I и II надзаливни тераси на реките. Състоят се от добре огладени, двустранно сплеснати чакъли, финозърнести пясъци и кафявожълтеникави, плътни, мазни глини.

Дебелината им достига 10-15 m.

Пролувиални образувания (наносни конуси) – състоят се от слабо сортирани, груби, слабо заоблени чакълни късове, по-малко глини и пясъци.

Пролувиално-делувиални образувания - изградени от слабо обработени чакъли с различни по големина ръбести късове, пълнежът между тях е от гравий, пясъци и пясъчлива глина.

Дебелината на тези образувания надминава 10 – 15 m.

Алувиални образувания - представени са от полигенни чакъли, пясъци, глини и алувиален льос. Изграждат заливните тераси и руслата на реките. Дебелината им е около 10 – 15 m.

Тектоника

В тектонско отношение трасето преминава през 3 структурни зони – **Мизийска платформа, Балканска тектонска зона и Източно Средногорие** (Дабовски, 2002).

Мизийската платформа се състои от 2 структурни комплекса. Долният комплекс (фундамент) е докамбрийски, изграден е от силно уплътнени и вероятно нагънати метаморфни скали и установен само чрез геофизични проучвания. Горният структурен комплекс обхваща слабо нагънати седиментни скали с палеозойска, мезозойска и неозойска възраст. Дебелината на покривката на места достига 10000 m. И двата комплекса са прорязани от многобройни разломи с различна ориентация, разделящи платформата на блокове, отместени един спрямо друг и образуващи позитивни или негативни структури. Характерно е, че тези разломни структури са по-добре изразени в по-долните структурни етажи и затихват в по-горните.

Първоразрядна структура от Мизийската платформа е Северобългарското подуване, която представлява асиметрична структура с по-стръмни южно и източно крила и по-полегати северно и западно. Разломите оформят няколко блока. На фона на тези първоразрядни структури са регистрирани и други от по-нисък порядък – валове, брахигънки и др.

Балканската тектонска зона има посока запад – изток. Характерно за нейния строеж е участието на мезозойски и терциерни седименти, които са представени най-

често от флишки или флишоидни формации. В нея се отделят две по-ниско разрядни единици – Предбалкан и Източнобалканска единица.

Предбалканът се характеризира с добре оформени гънкови структури, някои от които със северна вергентност и разломени северни бедра. Преобладават кредните и палеогенски седименти.

Източнобалканска единица е изградена предимно от палеогенски седименти, докато кредните и юрските са в подчинено количество. Гънковите структури са по-слабо изразени.

Източното Средногорие е изградено от горнокредни и палеогенски седименти, включващи вулканогенно-седиментни и флишки материали, които са силно нагънати.

Скалите в тези големи тектонски структури са нагънати и образуват антиклинални и синклинални гънки от по-нисък порядък.

Върху Източнобалканската единица и Източното Средногорие са наложени структури, образувани във вътрешноплаински понижения, където се отлагат континентални, в повечето случаи пъстроцветни моласови седименти с младапалеогенска и неоген-кватернерна възраст.

От север на юг трасето пресича няколко значителни разломни нарушения:

- Севернопредбалкански (Южномизийски) разлом – представлява ивица с ширина 6-10 km от субпаралелни разседи или възседи, по които някои от предбалканските структури са надхлъзнати върху южния ръб на Мизийската платформа.

- Брестнишко-Преславска флексура – това е условната граница между преходната зона и Същинския Предбалкан;

- Дислокация Чудните скали – това е източната част на Староплаинската челна ивица и представлява навлак, по който триаски и юрски скали са навлечени върху горнокредни и палеогенски материали;

- Задбалкански разлом – преминава по южните склонове на Стара планина и разделя Източното Средногорие от Източнобалканската тектонска зона;

Инженерногеоложки явления и процеси

Според картата на геоложката опасност в района на трасето са установени:

Свлачища. По бреговете на р. Камчия, изградени преобладаващо от мергели и глини, е установено наличие на свлачищни процеси.

Карст. По протежение на трасето се разкриват значителен брой литостратиграфски единици, изградени от варовици, поради което има предпоставки за развитие на карст. Най-податливи на окаряване са горнокредните свити.

Склонови процеси. При връзването на речните долини в по-здрави скали се образуват скалните венци, от които при последващото изветряне на скалите, поради гравитацията се образуват блокажи, срутища и сипеи. Такива венци има в масива между Провадия и Девня и северно от р. Камчия.

Слягане на подземни изработки. При добива на каменна сол от Мировското находище до Провадия се образуват нестабилни кухни, поради което може да се получи слягане на земната повърхност.

Сеизмичност. В сеизмично отношение районът е в зона с интензивност от VII степен по скалата на Медведев – Шпонхоер – Карник и е с коефициент на сеизмичност $K_s = 0,10$.

Трябва да се обърне внимание на района около Провадия, който е с изразена техногенна сеизмичност. Това е сеизмична зона, за която, са характерни чести слаби земетресения, чийто магнитуд рядко надминава 4.5. Причината за тази концентрация на земетресения са залежите от сол в земните недра. Около солното тяло възникват

напрежения и натрупаната енергия се освобождава чрез слаби земетресения. Допълнителен фактор за нарастване на броя на земетресенията през последните 20-25 години е интензивният добив на сол и формирането на камери под земята.

3.4.2. Подземни природни богатства

В района на трасето са установени следните полезни изкопаеми:

Каменна сол – в близост до трасето се намира Мировското находище, от което се добива сол още от началото на миналия век. Използва се в хранително-вкусовата промишленост и при производството на сода.

Варовици – с промишлено значение са тези от Каспичанската свита, които се добиват в кариерите източно от трасето (северно от Девня). Използват се производството на цимент, в строителството и химическата промишленост. Варовиците от Кайлъшката свита могат да се използват за добив на вар, за пътни настилки и облицовъчни материали.

Българити – в Драгановската свита, в близост до град Българово, се намира единственото находище на уникалната суровина – българити. Те са суровина за извличане на алуминиеви и алкални окиси и намират приложение в стъкларската промишленост, за производство на цветна керамика и стъклокерамични материали, в строителството като облицовъчен материал и ломен камък

Кварцови пясъци – свързани са с Дикилितашката свита и се използват в стъкларската и лелярската промишленост.

За строителни нужди се използват и **туфите** от Медовската свита, в които има няколко кариери.

Пясъчниците от задругата на дебелопластовия флиш се използват за строителни цели за задоволяване на местни нужди.

Дебелопластовите равномернозърнести **пясъчници** от долната част на флишката задруга (юра) се използват за направата на брсове и точиларски камъни.

Фосфоритопроявления - установени са в базалната част на Мадарската свита, в Добриндолската свита и на границата :между Мездренската и Добриндолската свита. Фосфоритовите пластове са изградени от фосфоритови конкреции с неправилна форма и размери от 1 до 5 см, споени от глауконитсъдържаща пясъчливо-варовита спойка. Поради ниските съдържания, ограниченото разпространение и неблагоприятните минно-технически условия, фосфоритовите проявления в горната креда не представляват промишлен интерес.

Манганови проявления - в района са установени източно от трасето (по западните склонове на Авренското плато). Наличните данни не са достатъчни за обвързването им с промишлените рудните хоризонти в същата свита северно от Варна.

Диатомити – в горната част на Русларската свита са установени диатомитови нива, които биха могли да представляват интерес. Диатомитите имат широко приложение – при производството на цимент, за изолационни материали, като филтри в хранителната промишленост, като пълнители в медицината, козметиката, хартиената и химическата промишленост и др.

Въглища – скалите на въгленосната задруга са носители на въглищни пластове, които обаче са неиздържани по простирание, с променлива дебелина, високо пепелно съдържание и са без промишлено значение.

Нефт и газ – в района има всички геоложки предпоставки за търсене на нефтени или газоносни находища.

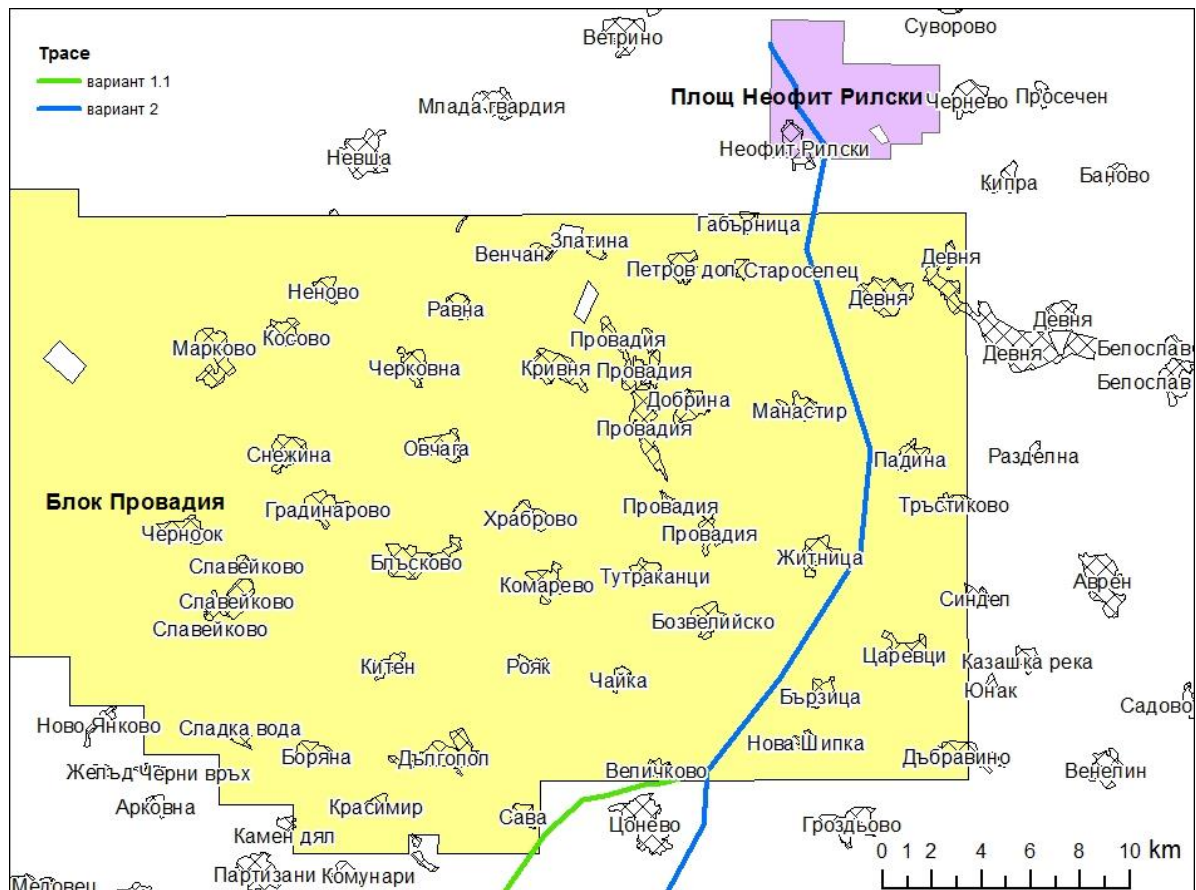
Направена е справка в регистрите и специализираните карти по Закона за подземните богатства на МЕ относно наличието на находища на подземни природни богатства и площи с разрешения за търсене и проучване, намиращи се в сервитута на

трасето. Установени са 2 площи с предоставено разрешение за търсене и проучване (Писмо Изх. № Е-26-Д-12 /27.09.2016 г. на МЕ), както следва:

- „Блок Провадия“ за търсене и проучване на нефт и природен газ за срок от 5 години

- площ „Неофит Рилски“ за търсене и проучване на неметални полезни изкопаеми - индустриални минерали.

Двете площи се намират в участъка от началото на трасето до разделянето на два варианта при с. Величково (Фигура 3-20. Местоположение на площите с разрешения за търсене и проучване) и много незначителна част от вариант 1.1 преминава през Блок Провадия.



Фигура 3-20. Местоположение на площите с разрешения за търсене и проучване

Проучвателните работи и в двете площи към момента на изготвянето на ДОВОС не са приключили съгласно направените справки в Регистъра разрешенията за търсене и/или проучване на подземни богатства на Министерство на енергетиката.

В случай, че търсецо-проучвателните работи доведат до положителни геолого-икономически и технико-икономически резултати в Блок „Провадия“ и съответно до обявяване на геолошко и търговско открития и предоставяне на концесия за добив не се очакват каквито и да е технически и инфраструктурни проблеми между добивните работи за нефт и/или газ и планирания електропровод поради възможността добивните сондажи и свързващите ги тръбопроводи да бъдат планирани и заложили съгласно добрата международна практика извън сервитута на високоволтовата линия. Това се потвърждава и от полученото съгласувателно писмо на Овергаз Мрежи АД с изх. № ОМ-Е-2001-1093/28.06.2017 (Приложение 3.4.2-1), с което уведомява ЕСО ЕАД, че в границите на проекта (т.е. блок „Провадия“) няма

изградена или на етап работен проект газоразпределителна мрежа, собственост на „Оверграз Мрежи“ АД.

По отношение на площ „Неофит Рилски“, съгласно извадката от Регистър на разрешенията за търсене и/или проучване на подземни богатства (Текстово Приложение 3.4.2-3 - Извадка от регистъра на разрешенията за търсене и/или проучване на подземни богатства) срокът на Разрешението с № 656/24.09.2009 г. е удължаван три пъти след изтичане на първоначалния срок от 24 месеца (два пъти по 10 месеца един път – с две години). В съответствие с това бе изпратено писмо до Каолин ЕАД относно съгласуването на проектното трасе на електропровода. В отговора на Каолин ЕАД (Приложение 3.4.2-2 – писмо от Каолин ЕАД с изх. № ИП316/05.07.2017) се потвърждава, че проектното трасе на електропровода преминава през площ за търсене и проучване на неметални полезни изкопаеми „Неофит Рилски“, с титуляр „Каолин“ ЕАД и се дава следното съгласувателно становище: „След като се запознахме с местоположението на трасето за новата въздушна електропроводна линия (ВЛ) 400 kV от подстанция „Варна“ до подстанция „Бургас“ съгласуваме проектното трасе и неговия сервитут“.

3.5. Ландшафт

Районът на трасето заема най-източната част на Дунавската хълмиста равнина, източните части на Предбалкана и Стара планина. Трасето започва от подстанция Варна, намираща се на около 5,5 km източно от Ветрино и на 4,5 km северно от Неофит Рилски, откъдето се насочва на юг. Преминава през най-южните части на Дунавската равнина, пресича източните склонове на Роякското плато, част от Предбалкана, последователно преминава през Камчийска и Еминска планини (части от Източна Стара планина), Айтоска планина (част от източно Средногорие) и достига до подстанция Бургас, намираща се на 4 km източно от Българово и на 3 km южно от Мирюлюбово. Републиканската пътна мрежа е представена от предимно третокласни и четвъртокласни пътища, свързващи населените места, само в началото и в края пресича автомагистрала Хемус и първокласните пътища Провадия-Варна и Айтос-Бургас.

Основният фактор за ландшафтната диференциация на територията на района се заключава във взаимодействието на релефа, климата и растителността, при което приоритет има релефа. Тази постановка се отнася преди всичко за естествените природни комплекси, т.е. тези които се считат за условно неизменени от антропогенна дейност. В съвременната епоха разностранната стопанска и нестопанска дейност на човека оказва значителни антропогенни въздействия върху природните ландшафти.

Съвременната ландшафтна структура на територията се формира въз основа на фактори, обособени в две основни групи – природни и антропогенни. От природните ландшафтни компоненти се отчита значението на релефа, климата, водните компоненти и растителността.

Принадлежността на района към няколко основни морфоструктурни единици от тектонския строеж на страната определя разнообразието на релефа. Дунавската равнина се характеризира с низинен и хълмисто-платовиден релеф. Надморската височина се изменя от около 15 m до 341,80 m (възвишението между Габърница и Девня). Релефът в Предбалкана е хълмисто-равнинен, слабо разчленен с остатъчни плата. Такова е Роякското плато, ограничено от врязаните долини и долинни разширения на реките Гливница, Провадийска и Голяма Камчия. Надморската височина достига 300 m. При пресичането на Стара планина релефът е нископланински до среднопланински и доста по разчленен, а надморската височина достига 400 m. Характерни са по-полегатите северни склонове, докато южните са по-стръмни. Пресичаната част от Айтоска планина е с нископланински релеф и надморска височина до 380 m.

Като цяло за трасето релефът е равнинно-хълмист до нископланински. Надморска височина се изменя от 15 до около 600 метра. За вариант 1.1 най-високата точка е възвишението Мандра баир (около 620 m), югозападно от с. Снягово, а за вариант 2 е възвишението Чалъджатепе (519,50 m) в Еменска планина. Най-ниската точка, обща за двата варианта, е при пресичането на Провадийска река - около 16 m.

Климатът се определя като преходноконтинентален до континентално-средиземноморски. Средната годишна температура е около 12°C, а годишната температурна амплитуда се колебае ~ 20,60C.

Водните компоненти на ландшафта се дефинират от яз. Цонево (Георги Трайков) и реките Манастирска, Провадийска, Голяма Камчия, Елешница, Хаджийска, които трасето пресича

Растителност - повече от половината междуселищна земя и по двата варианта е заета от обработваеми ниви, а останалата от гори, храстова растителност и ливади с различни тревни съобщества.

Съгласно Системата на регионалните таксономични единици при ландшафтното райониране на България (П.Петров, 1997г.), територията, която пресича трасето, попада в няколко области, подобласти и район:

А. Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина

IV. Поповско-Шуменско-Франгенска подобласт

30. Провадийско-Роякски район

31. Комарево-Синделски район

Б. Старопланинска област

VIII. Приморско-Старопланинска подобласт

50. Лудокамчийски район

52. Долнокамчийски район

53. Двойнишко-Емински район

54. Терзийско-Айтоски район

Г. Междупланинска зонална област на южнобългарските низини и ниски планини

XXIII. Бургаско-Айтоска подобласт

122. Айтоски район

Ландшафтната област е морфохидрографско обособена териториална единица съответствуваща на макротектонската морфоструктура. Ландшафтната подобласт като вътрешна част от съответната област се характеризира чрез основните морфоструктурни хидроклиматични особености изразени чрез типа на хоризонталната ландшафтна структура. Ландшафтният район се отличава по локалните особености на скалния субстрат, мезорелефа, хоризонталната и вертикалната ландшафтна структура.

Районът на трасето се характеризира с разнообразна "мозайка" от ландшафти. В него са установени ландшафти от три класа: равнинни, междупланински равнинно-низинни ландшафти и планински, според типологичната класификационна система на ландшафтите в България (П. Петров, 1997г.), построена въз основа на геоморфоложки, мезоклиматични и фитогеографски признаци. Представени са следните основни групи съвременни условно неизменени и антропогенизирани в различна степен ландшафти:

- ландшафти на ливадно-степните алувиални низини със средна степен на земеделско усвояване
- ландшафти на гористите плата върху склонови наслаги със сравнително слаба степен на земеделско усвояване

- ландшафти на гористите плата върху варовикови скали със средна степен на земеделско усвояване
- ландшафти на гористите хълмове върху льосови скали със средна степен на земеделско усвояване
- ландшафти на гористите хълмове върху варовикови скали
- ландшафти на ливадно-степните междупланински низини върху неспоени кватернерни наслаги с висока степен на земеделско усвояване
- ландшафти на ливадно-степните дъна на междупланински котловини с неспоени кватернерни наслаги и с висока степен на земеделско усвояване
- ландшафти на нископланинските лонгозни гори върху алувиални наслаги
- ландшафти на нископланинските ксерофитнохрастови гори върху андезити и риолити със сравнително малка степен на земеделско усвояване
- ландшафти на нископланинските ксерофитнохрастови гори върху мезозойски и палеогенски глинесто-песъчливи наслаги със сравнително малка степен на земеделско усвояване
- ландшафти на среднопланинските широколистни гори върху безкарбонатни седиментни скали

Според Хартата за устойчиво развитие на българските ландшафти, в разглеждания район са установени в известна степен редуцирани или по-слабо развити следните категории ландшафти:

Естествено съхранените ландшафти в чист вид почти не съществуват. Антропогенизацията засяга в една или друга степен всички ландшафти.

Горските ландшафти почти са преобладаващи в участъка, пресичащ Стара планина. Представени са предимно от широколистни гори.

Пасищните и ливадните ландшафти обхващат по-малки площи в по склоновете на Стара планина и незначителни площи в близост до селищата.

Земеделските ландшафти са преобладаващи в по ниските части на терена. Това са различни по размер обработваеми земи (ниви) между населените места.

Водни ландшафти заемат участъци около язовир Цонево и преминаващите реки в района.

Селищните ландшафти обхващат населените места. В зоната от 2 km около двата варианта на трасето се намират 19 селища за вариант 1.1 и 15 селища за вариант 2.

Комуникационните ландшафти са представени най-вече от пътищата на републиканската пътна мрежа и от полски пътища за обслужване на земеделските площи. Трасето пресича освен третокласни и четвъртокласни пътища, свързващи населените места и автомагистрала Хемус и първокласните пътища Провадия-Варна и Айтос-Бургас, както и два участъка от железопътната мрежа на България – Каспичан-Варна и Карнобат-Варна.

Промислени ландшафти почти липсват. Най-близки до трасето са около Девня и Провадия, които са над 5 km от трасето.

Рекреационни ландшафти не са развити, но добре представените горски ландшафти, близките защитени територии и други природни дадености са предпоставка за създаване на рекреационни зони. В зона от 4 km от двете страни на трасето се намират 1 поддържан резерват (до вариант 2), 2 природни забележителности (по една за всеки вариант) и 1 защитена местност (до вариант 2). Природозащитният режим на тези защитени територии създават условия за съхраняване на ценни ландшафти. Те са своеобразни “опорни точки” за развитие на познавателния, научния и други форми на алтернативния туризъм.

Антропогенни ландшафти. Естествените ландшафти в района, формирани под влиянието на природни фактори, са променени най-вече под действието на антропогенни фактори. Човешката намеса се изразява в изграждане на населените

места, построяване на пътищата от Републиканската пътна мрежа и тези за достъп до нивите, ж. п. линии, язовири, обработването на земите и засаждане на земеделски култури и др. Естествените ландшафтите в района са антропогенизирани и трансформирани в земеделски, селищни инфраструктурни и др.

3.6. Биологичното разнообразие и неговите елементи

3.6.1. Съществуваща растителност

Инвестиционното предложение попада на територията на три флористични района - Североизточна България, Стара планина (Източна) и Тунджанска равнина (Асьов и др. 2006).

Земното покритие в 500 m коридор на трасето е дадено в Таблица 3-19. Преобладават обработваемите земи. Те заемат около 2264 ha, или 52% от територията на 500 m буфер. Широколистните и смесени гори заемат около 989 ha, или около 23%. Тревните и тревно-храстови местообитания заемат около 16% от буфера. Останалите типове земно покритие са по-слабо застъпени (Таблица 3-19).

Таблица 3-19 Земното покритие в 500 m коридор на трасето

Земно покритие	Площ (ha)	%
Обработваеми площи - ниви	2264,32	52,1
Широколистни гори	791,83	18,2
Тревно-храстови съобщества	511,81	11,8
Тревни съобщества	214,69	4,9
Смесени гори	198,90	4,6
Храсталачни съобщества	150,01	3,5
Рудерализирани съобщества	137,82	3,2
Трайни насаждения (лозя, овощни градини)	34,34	0,8
Урб. площи	21,17	0,5
Крайречни съобщества	18,89	0,4
Водоеми	2,14	0,0

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" (МОСВ) в района на ИП (500 m буфер) се срещат 2 вида растения от Директива 92/34/ЕИО (цел на проекта е картиране и установяване на природозащитното състояние на природните местообитания и видове по Директива 92/34/ЕИО). Това са *Ruscus aculeatus* и *Himantoglossum caprinum*.

По данни на Червена книга на РБ (2011) в района на ИП се срещат 26 вида защитени растения (Таблица 3-20).

Таблица 3-20. Видове растения от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП

Вид		ЧК	ЗБР
<i>Arenaria gypsophiloides</i>	Азиатска песъчарка	EN	Приложение III
<i>Astracantha arnacantha</i>	Айтоски клин	EN	-
<i>Stachys leucoglossa</i>	Белоезичест чистец	EN	-
<i>Scilla bithynica</i>	Битински синчец	EN	Приложение III
<i>Dianthus pallidiflorus</i>	Бледоцветен карамфил	EN	Приложение III

Вид		ЧК	ЗБР
<i>Jurinea tzar-ferdinandii</i>	Бодлив миск	VU	Приложение III
<i>Trapa natans</i>	Воден орех, джулюн	EN	Приложение III
<i>Apium nodiflorum</i>	Възлестоцветна целина	EN	Приложение III
<i>Verbascum minutiflorum</i>	Дребноцветен лопен	CR	Приложение III
<i>Galanthus elwesii</i>	Елвезиево кокиче	EN	Приложение III
<i>Jurinea ledebourii</i>	Източен миск	EN	Приложение III
<i>Dianthus nardiformis</i>	Картъловиден карамфил	EN	Приложение III
<i>Cirsium alatum</i>	Крилата паламида	EN	
<i>Psephellus marschallianus</i>	Маршалова метличина	EN	Приложение
<i>Centaurea inermis</i>	Небодлива метличина	VU	Приложение III
<i>Centaurea gracilentia</i>	Нежна метличина	EN	Приложение III
<i>Anthemis virescens</i>	Плосколюспесто подрумиче	EN	Приложение III
<i>Galanthus nivalis</i>	Снежко кокиче	EN	Приложение III
<i>Hypericum thasium</i>	Тасоска звъника	VU	Приложение III
<i>Gypsophila trichotoma</i>	Тройновилужна мишорка	EN	Приложение III
<i>Tulipa urumoffii</i>	Урумово лале	VU	Приложение III
<i>Verbascum tzar-borisii</i>	Цар-Борисов лопен	CR	Приложение III
<i>Hedysarum tauricum</i>	Червен хедизарум	EN	Приложение IIa
<i>Echium russicum</i>	Червено усойниче	VU	Приложение II, III
<i>Colchicum diampolis</i>	Сираче	CR	Приложение III

По данни на МОСВ (проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I") в 500 m буфер около инвестиционното предложение (ИП) потенциално се срещат 11 местообитания от Приложение 1 на Закона за биологичното разнообразие (ЗБР) (Таблица 3-21).

Таблица 3-21. Местообитания от Приложение 1 на ЗБР, срещащи се в 500 m буфер около ИП

Но	Код	Наименование
1.	3150	Естествени еутрофни езера с растителност от типа Magnopotamion или Hydrocharition
2.	6210	Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (Festuco-Brometalia) (*важни местообитания на орхидеи)
3.	6220	Псевдостепа с житни и едногодишни растения от клас Thero-Brachypodietea
4.	62A0	Източно субсредиземноморски сухи тревни съобщества
5.	8210	Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове
6.	9180	*Смесени гори от съюза Tilio-Acerion върху сипеи и стръмни склонове
7.	91E0	*Алувиални гори с <i>Alnus glutinosa</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae)
8.	91H0	*Панонски гори с <i>Quercus pubescens</i>
9.	91M0	Балкано-панонски церово-горунови гори
10.	91G0	*Панонски гори с <i>Quercus petraea</i> и <i>Carpinus betulus</i>
11.	91Z0	Мизийски гори от сребролистна липа

3.6.2. Характеристика на състоянието на животинския свят в района на обекта

3.6.2.1. Бозайници (без прилепи)

Щест вида бозайници (без прилепи) от Червената книга на РБ (2011) се срещат района на ИП. Видовете и консервационният им статус (категорията им на защитеност съгласно червената книга и приложенията на Закона за биологично разнообразие, в които са включени) са дадени в Таблица 3-22.

Таблица 3-22. Видове бозайници (без прилепи) от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП

Вид		ЧК	ЗБР
Видра	<i>Lutra lutra</i>	VU	Приложение II и III
Вълк	<i>Canis lupus</i>	VU	Приложение II, IV
Дива котка	<i>Felis silvestris</i>	EN	Приложение III
Европейски лалугер	<i>Spermophilus citellus</i>	VU	Приложение II
Пъстър пор	<i>Vormela peregusna</i>	VU	Приложение II и III
Златка	<i>Martes martes</i>	EN	Приложение III

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" следните 8 вида бозайници от Директива 92/34/ЕИО се срещат в района на ИП: *Canis aureus*, *Canis lupus*, *Dryomys nitedula*, *Felis silvestris*, *Lutra lutra*, *Muscardinus avellanarius*, *Spermophilus citellus* и *Vormela peregusna*.

През полеви сезон 2016 по протежение на трасето на ВВЛ са проведени полеви изследвания. Резултатите от тези изследвания са дадени в Текстово Приложение 3.6.2-1. Идентифицирани са следи от присъствие и жизнена дейност на широко разпространени видове бозайници, включително следи от вълк (*Canis lupus*), язовец (*Meles meles*), дива свиня (*Sus scrofa*), благороден елен (*Cervus elaphus*) и др.

3.6.2.2. Прилепи

По данни на Червена книга на РБ (2011) в района на ИП се среща един вид прилеп, включен в нея - *Myotis bechsteinii* (дългоух нощник, VU, вкл. в Приложение II и III на ЗБР).

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" на територията на ИП се срещат 22 вида прилепи: *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus blasii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis nattereri*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus* и *Plecotus austriacus*.

3.6.2.3. Птици

35 вида птици от Червената книга на РБ се срещат в района на ИП. Видовете и консервационният им статус (категорията им на защитеност съгласно Червената книга и приложенията на Закона за биологично разнообразие, в които са включени) са дадени в Таблица 3-23.

Таблица 3-23. Видове птици от Червената книга на РБ (2011), срещащи се в района на ИП

Вид		ЧК	ЗБР
Белоопаш мишелов	<i>Buteo rufinus</i>	VU	Приложение II, III

Вид	ЧК	ЗБР	
Бухал	<i>Bubo bubo</i>	EN	Приложение II, III
Бял щъркел	<i>Ciconia ciconia</i>	VU	Приложение II, III
Голям ястреб	<i>Accipiter gentilis</i>	EN	Приложение III
Градинска червеноопашка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	VU	Приложение III
Градински писмехулник	<i>Hippolais icterina</i>	VU	Приложение III
Късопръст ястреб	<i>Accipiter brevipes</i>	VU	Приложение II
Ливаден дърдавец	<i>Crex crex</i>	VU	Приложение II, III
Малък воден бик	<i>Ixobrychus minutus</i>	EN	Приложение III
Малък гмурец	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VU	Приложение III
Дебелоклюна чучулига	<i>Melanocorypha calandra</i>	EN	Приложение II, III
Белочела сврачка	<i>Lanius nubicus</i>	VU	Приложение II, III
Голям воден бик	<i>Botaurus stellaris</i>	EN	Приложение II, III
Късопръста чучулига	<i>Calandrella brachydactyla</i>	VU	Приложение II, III
Ливаден блатар	<i>Circus pygargus</i>	VU	Приложение II, III
Малък креслив орел	<i>Aquila pomarina</i>	VU	Приложение II, III
Малък орел	<i>Hieraaetus pennatus</i>	VU	Приложение II, III
Орел змияр	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	Приложение II, III
Осояд	<i>Pernis apivorus</i>	VU	Приложение II, III
Поен лебед	<i>Cygnus cygnus</i>	EN	Приложение II, III
Полубеловрата мухоловка	<i>Ficedula semitorquata</i>	VU	Приложение II, III
Речен дъждосвирец	<i>Charadrius dubius</i>	VU	Приложение III
Розов скорец	<i>Sturnus roseus</i>	VU	Приложение III
Свилено шаварче	<i>Cettia cetti</i>	EN	Приложение III
Сив кълвач	<i>Picus canus</i>	EN	Приложение II, III
Сива чапла	<i>Ardea cinerea</i>	VU	Приложение III
Синявица	<i>Coracias garrulus</i>	VU	Приложение II, III
Скален орел	<i>Aquila chrysaetos</i>	VU	Приложение II, III
Сокол орко	<i>Falco subbuteo</i>	VU	Приложение III
Тръстиков блатар	<i>Circus aeruginosus</i>	EN	Приложение II, III
Турилик	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	Приложение II, III
Черен кълвач	<i>Dryocopus martius</i>	VU	Приложение II, III
Черен щъркел	<i>Ciconia nigra</i>	VU	Приложение II, III
Южен белогръб кълвач	<i>Dendrocopos leucotos</i>	EN	Приложение II, III

По данни на МОСВ (проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I") 144 вида птици се срещат в района на ИП. От грабливите птици се срещат *Accipiter brevipes*, *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Aquila pomarina*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus* и др. Водоплаващи птици, установени в района на ИП са *Anas platyrhynchos*, *Ardea cinerea* и др. Други птици, установени по време на гнездовия период са *Alauda arvensis*, *Carduelis carduelis*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Columba livia*, *Cuculus canorus*, *Delichon urbicum*, *Emberiza hortulana*, *Erithacus rubecula*, *Merops apiaster*, *Motacilla alba*, *Oenanthe*

Oenanthe, *Oriolus oriolus*, *Parus caeruleus*, *Sitta europaea*, *Sylvia communis*, *Урпа еропс* и др. Пълен списък на видовете е даден в Таблица 3-24.

Таблица 3-24. Видове птици, срещащи се в района на ИП (проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" (МОСВ))

Код	Вид	Код	Вид
A402	<i>Accipiter brevipes</i>	A252	<i>Hirundo daurica</i>
A619	<i>Accipiter gentilis</i>	A251	<i>Hirundo rustica</i>
A633	<i>Accipiter nisus</i>	A617-	<i>Ixobrychus minutus</i>
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	A233	<i>Jynx torquilla</i>
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	A338	<i>Lanius collurio</i>
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	A339	<i>Lanius minor</i>
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	A433	<i>Lanius nubicus</i>
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	A341	<i>Lanius senator</i>
A247	<i>Alauda arvensis</i>	A604	<i>Larus michahellis</i>
A229	<i>Alcedo atthis</i>	A246	<i>Lullula arborea</i>
A705	<i>Anas platyrhynchos</i>	A270	<i>Luscinia luscinia</i>
A255	<i>Anthus campestris</i>	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>
A256	<i>Anthus trivialis</i>	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>
A226	<i>Apus apus</i>	A230	<i>Merops apiaster</i>
A228	<i>Tachymarpis melba</i>	A746	<i>Miliaria calandra</i>
A089	<i>Aquila pomarina</i>	A073	<i>Milvus migrans</i>
A699	<i>Ardea cinerea</i>	A280	<i>Monticola saxatilis</i>
A221	<i>Asio otus</i>	A262	<i>Motacilla alba</i>
A218	<i>Athene noctua</i>	A261	<i>Motacilla cinerea</i>
A215	<i>Bubo bubo</i>	A260	<i>Motacilla flava</i>
A087	<i>Buteo buteo</i>	A319	<i>Muscicapa striata</i>
A403	<i>Buteo rufinus</i>	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	A435	<i>Oenanthe isabellina</i>
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	A533	<i>Oenanthe pleschanka</i>
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	A337	<i>Oriolus oriolus</i>
A745	<i>Carduelis chloris</i>	A214	<i>Otus scops</i>
A637	<i>Certhia brachydactyla</i>	A656	<i>Parus ater</i>
A334	<i>Certhia familiaris</i>	A329	<i>Parus caeruleus</i>
A726	<i>Charadrius dubius curonicus</i>	A443	<i>Parus lugubris</i>
A667-B	<i>Ciconia ciconia</i>	A330	<i>Parus major</i>
A030-B	<i>Ciconia nigra</i>	A326	<i>Parus montanus</i>
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	A325	<i>Parus palustris</i>
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	A620	<i>Passer domesticus</i>
A084	<i>Circus pygargus</i>	A771	<i>Passer hispaniolensis</i>
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	A356	<i>Passer montanus</i>
A206	<i>Columba livia</i>	A644	<i>Perdix perdix</i>
A206	<i>Columba livia var. domestica</i>	A072	<i>Pernis apivorus</i>

Код	Вид	Код	Вид
A687	<i>Columba palumbus</i>	A115-X	<i>Phasianus colchicus</i>
A231	<i>Coracias garrulus</i>	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>
A350	<i>Corvus corax</i>	A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>
A742	<i>Corvus corone cornix</i>	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>
A348	<i>Corvus frugilegus</i>	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>
A347	<i>Corvus monedula</i>	A343	<i>Pica pica</i>
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	A234	<i>Picus canus</i>
A122	<i>Crex crex</i>	A235	<i>Picus viridis</i>
A212	<i>Cuculus canorus</i>	A691	<i>Podiceps cristatus</i>
A738	<i>Delichon urbicum</i>	A737	<i>Hirundo rupestris</i>
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	A718	<i>Rallus aquaticus</i>
A658	<i>Dendrocopos major</i>	A249	<i>Riparia riparia</i>
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	A275	<i>Saxicola rubetra</i>
A240	<i>Dendrocopos minor</i>	A276	<i>Saxicola torquatus</i>
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	A332	<i>Sitta europaea</i>
A236	<i>Dryocopus martius</i>	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>
A698	<i>Casmerodius albus</i>	A210	<i>Streptopelia turtur</i>
A378	<i>Emberiza cia</i>	A219	<i>Strix aluco</i>
A377	<i>Emberiza cirrus</i>	A353	<i>Sturnus roseus</i>
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>
A382	<i>Emberiza melanocephala</i>	A309	<i>Sylvia communis</i>
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	A308	<i>Sylvia curruca</i>
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	A307	<i>Sylvia nisoria</i>
A099	<i>Falco subbuteo</i>	A690	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	A397-B	<i>Tadorna ferruginea</i>
A442	<i>Ficedula semitorquata</i>	A165	<i>Tringa ochropus</i>
A657	<i>Fringilla coelebs</i>	A676	<i>Troglodytes troglodytes</i>
A723	<i>Fulica atra atra</i>	A283	<i>Turdus merula</i>
A244	<i>Galerida cristata</i>	A285	<i>Turdus philomelos</i>
A721	<i>Gallinula chloropus</i>	A287	<i>Turdus viscivorus</i>
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	A232	<i>Upupa epops</i>
A299	<i>Hippolais icterina</i>	A142	<i>Vanellus vanellus</i>
A740	<i>Hippolais pallida</i>	A323	<i>Panurus biarmicus</i>

Трасето на ВВЛ пресича 2 Натура зони по Директивата за птиците – 33 BG0002038 Провадийско-Роякско плато и 33 BG0002044 Камчийска планина. Предмет на опазване в тези зони са следните видове птици:

Таблица 3-25. Видове птици, предмет на опазване в 33 BG0002038 Провадийско-Роякско плато и 33 BG0002044 Камчийска планина (по данни от стандартните формуляри на зоните)

КОД	Вид	КОД	Вид
A402	<i>Accipiter brevipes</i>	A098	<i>Falco columbarius</i>

КОД	Вид	КОД	Вид
A086	<i>Accipiter nisus</i>	A095	<i>Falco naumanni</i>
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	A103	<i>Falco peregrinus</i>
A229	<i>Alcedo atthis</i>	A096	<i>Falco tinnunculus</i>
A054	<i>Anas acuta</i>	A097	<i>Falco vespertinus</i>
A056	<i>Anas clypeata</i>	A511	<i>Falco cherrug</i>
A052	<i>Anas crecca</i>	A099	<i>Falco subbuteo</i>
A050	<i>Anas penelope</i>	A442	<i>Ficedula semitorquata</i>
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	A125	<i>Fulica atra</i>
A051	<i>Anas strepera</i>	A123	<i>Gallinula chloropus</i>
A041	<i>Anser albifrons</i>	A002	<i>Gavia arctica</i>
A255	<i>Anthus campestris</i>	A001	<i>Gavia stellata</i>
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	A127	<i>Grus grus</i>
A090	<i>Aquila clanga</i>	A078	<i>Gyps fulvus</i>
A404	<i>Aquila heliaca</i>	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>
A509	<i>Aquila nipalensis</i>	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>
A089	<i>Aquila pomarina</i>	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>
A028	<i>Ardea cinerea</i>	A338	<i>Lanius collurio</i>
A059	<i>Aythya ferina</i>	A339	<i>Lanius minor</i>
A061	<i>Aythya fuligula</i>	A459	<i>Larus cachinnans</i>
A060	<i>Aythya nyroca</i>	A179	<i>Larus ridibundus</i>
A396	<i>Branta ruficollis</i>	A246	<i>Lullula arborea</i>
A215	<i>Bubo bubo</i>	A242	<i>Melanocorypha calandra</i>
A067	<i>Bucephala clangula</i>	A068	<i>Mergus albellus</i>
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	A069	<i>Mergus serrator</i>
A087	<i>Buteo buteo</i>	A230	<i>Merops apiaster</i>
A403	<i>Buteo rufinus</i>	A073	<i>Milvus migrans</i>
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	A074	<i>Milvus milvus</i>
A149	<i>Calidris alpina</i>	A077	<i>Neophron percnopterus</i>
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A058	<i>Netta rufina</i>
A136	<i>Charadrius dubius</i>	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	A533	<i>Oenanthe pleschanka</i>
A030	<i>Ciconia nigra</i>	A094	<i>Pandion haliaetus</i>
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	A020	<i>Pelecanus crispus</i>
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>
A082	<i>Circus cyaneus</i>	A072	<i>Pernis apivorus</i>
A083	<i>Circus macrourus</i>	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A084	<i>Circus pygargus</i>	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>
A082	<i>Circus cyaneus</i>	A234	<i>Picus canus</i>
A231	<i>Coracias garrulus</i>	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>
A122	<i>Crex crex</i>	A005	<i>Podiceps cristatus</i>

КОД	Вид	КОД	Вид
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	A249	<i>Riparia riparia</i>
A036	<i>Cygnus olor</i>	A307	<i>Sylvia nisoria</i>
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	A397	<i>Tadorna ferruginea</i>
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	A048	<i>Tadorna tadorna</i>
A236	<i>Dryocopus martius</i>	A166	<i>Tringa glare</i>
A027	<i>Egretta alba</i>	A165	<i>Tringa ochropus</i>
A026	<i>Egretta garzetta</i>	A142	<i>Vanellus vanellus</i>
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		

През полеви сезон 2016 по протежение на трасето на ВВЛ са проведени полеви изследвания. Резултатите от тези изследвания са дадени в Текстово Приложение 3.6.2-1. Установените видове птици са дадени в Таблица 3-26.

Таблица 3-26. Видове птици, установени по време на полевите проучвания

№	Наименование на български	Наименование на латински	Природозащитен статут в България	IUCN
1	Червеноглава сврачка	<i>Lanius senator</i>	Незаstraшен	LC
2	Червеногърба сврачка	<i>Lanius collurio</i>	Незаstraшен	LC
3	Сирийски пъстър кълвач	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Незаstraшен	LC
4	Среден пъстър кълвач	<i>Dendrocopos medius</i>	Незаstraшен	LC
5	Голям пъстър кълвач	<i>Dendrocopos major</i>	Незаstraшен	LC
6	Сив кълвач	<i>Picus canus</i>	Застрашен	LC
	Зелен кълвач	<i>Picus viridis</i>	Незаstraшен	LC
	Белогръб кълвач	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Застрашен	LC
9	Горска зидарка	<i>Sitta europaea</i>	Незаstraшен	LC
10	Син синигер	<i>Parus caeruleus</i>	Незаstraшен	LC
11	Голям синигер	<i>Parus major</i>	Незаstraшен	LC
12	Дългоопашат синигер	<i>Aegithalos caudatus</i>	Незаstraшен	LC
13	Черешарка	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Незаstraшен	LC
14	Кос	<i>Turdus merula</i>	Незаstraшен	LC
15	Обикновена чинка	<i>Frigilla coelebs</i>	Незаstraшен	LC
16	Поен дрозд	<i>Turdus philomelos</i>	Незаstraшен	LC
17	Сива овесарка	<i>Emberiza calandra</i>	Незаstraшен	LC
18	Голямо черноглаво коприварче	<i>Sylvia atricapilla</i>	Незаstraшен	LC
19	Елов певец	<i>Phylloscopus collybita</i>	Незаstraшен	LC
20	Авлига	<i>Oriolus oriolus</i>	Незаstraшен	LC
21	Градинска овесарка	<i>Emberiza hortulana</i>	Незаstraшен	LC
22	Жълта овесарка	<i>Emberiza citrinella</i>	Незаstraшен	LC

№	Наименование на български	Наименование на латински	Природозащитен статут в България	IUCN
23	Папуняк	<i>Upupa epops</i>	Незастрашен	LC
24	Южен славей	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Незастрашен	LC
25	Зеленика	<i>Carduelis chloris</i>	Незастрашен	LC
26	Черноглава овесарка	<i>Emberiza melanocephala</i>	Незастрашен	LC
27	Градинско коприварче	<i>Sylvia borin</i>	Незастрашен	LC
28	Горска ушата сова	<i>Asio otus</i>	Незастрашен	LC
29	Пъдпъдък	<i>Coturnix coturnix</i>	Незастрашен	LC
30	Малък креслив орел	<i>Aquila pomarina</i>	Уязвим	LC
31	Черен щъркел	<i>Ciconia nigra</i>	Уязвим	LC
32	Обикновен мишелов	<i>Buteo buteo</i>	Незастрашен	LC
33	Обикновена кукувица	<i>Cuculus canorus</i>	Незастрашен	LC
34	Полска чучулига	<i>Alauda arvensis</i>	Незастрашен	LC
35	Обикновен скорец	<i>Sturnus vulgaris</i>	Незастрашен	LC
36	Червеногръдка	<i>Erithacus rubecula</i>	Незастрашен	LC

Два вида – Черен щъркел (*Ciconia nigra*) и Малък креслив орел (*Aquila pomarina*) – са с категория Уязвим, и два – Сив кълвач (*Picus canus*) и Белогръб кълвач (*Dendrocopos leucotos*) - с категория Застрашен според българското законодателство.

В таксономично отношение разнообразието не е голямо. Установените видове принадлежат към 8 разреда – Passeriformes (23 вида), Piciformes (5 вида), Accipitriformes (2 вида), Ciconiiformes (1 вид), Bucerotiformes (1 вид), Strigiformes (1 вид), Cuculiformes (1 вид) и Galliformes (1 вид).

В района на трасето са установени два вида хищни птици – малък креслив орел (*Aquila pomarina*) и обикновен мишелов (*Buteo buteo*). Това са видове, гнездящи в широколистни горски местообитания с гъст подлес, като гнездото е разположено обикновено върху високо дърво. Ловуват в открити пространства в близост до гнездовия хабитат – поляни и ливади.

3.6.2.4. Влечуги

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" в района на ИП се срещат следните видове влечуги от Директива 92/34/ЕИО: *Elaphe sauromates*, *Elaphe situla*, *Emys orbicularis*, *Testudo graeca*, *Testudo hermanni*, *Ablepharus kitaibelii*, *Coluber caspius*, *Coronella austriaca*, *Elaphe longissima*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Natrix tessellata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis taurica*, *Vipera ammodytes*.

Два вида влечуги от Червената книга на РБ (2011) със статут на застрашени видове (EN) се срещат на територията на общината - *Testudo hermanni* и *Testudo graeca*. Двата вида са включени в Приложение II и III на ЗБР.

През полеви сезон 2016 по протежение на трасето на ВВЛ са проведени полеви изследвания. Резултатите от тези изследвания са дадени в Текстово Приложение 3.6.2-1. Установените видове влечуги са стенен гушер (*Podarcis muralis*), шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*) и слепок (*Anguis fragilis*).

3.6.2.5. Земноводни

По данни на Червена книга на РБ (2011) в района на ИП не се срещат защитени земноводни.

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" в района на ИП се срещат следните видове земноводни от Директива 92/34/ЕИО: *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus karelinii*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina* и *Rana ridibunda*.

При проведените полеви изследвания е установен един вид земноводно - дългокрака горска жаба (*Rana dalmatina*).

3.6.2.6. Риб

Един вид риба от Червената книга на РБ (2011) се среща в района на ИП - *Barbus tauricus* (VU).

По данни на МОСВ (проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I") 4 вида риби от Директива 92/34/ЕИО се срещат в района на ИП. Това са *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Rhodeus amarus* и *Sabanejewia aurata*.

3.6.2.7. Безгръбначни

По данни на Червена книга на РБ (2011) в района на ИП не се срещат защитени безгръбначни.

По данни на МОСВ (проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I") 25 вида безгръбначни животни от Директива 92/34/ЕИО се срещат в района на ИП. Това са: *Apatura metis*, *Astacus astacus*, *Cerambyx cerdo*, *Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster heros*, *Cucujus cinnaberinus*, *Dioszeghyana schmidtii*, *Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria*, *Helix pomatia*, *Hirudo medicinalis*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*, *Maculinea arion*, *Morimus funereus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Osmoderma eremita*, *Paracaloptenus caloptenoides*, *Parnassius mnemosyne*, *Proserpinus proserpina*, *Rosalia alpina*, *Unio crassus*, *Vertigo angustior*, *Vertigo moulinsiana*, *Zerynthia polyxena*.

3.7. Защитени зони по Натура 2000 и защитени територии

3.7.1. Натура 2000

Предпочетеното трасе (Вариант 2) попада частично в границите на защитени зони (Натура 2000 места) по смисъла на Закона за биологичното разнообразие - BG0000104 „Провадийско – Роякско плато“ и BG0000133 „Камчийска и Еменска планина“ за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, включени в списъка от защитени зони, приет с РМС No 661/16.10.2007 г. (обн., ДВ, бр. 85/2007 г.); BG0000141 „Река Камчия“ и BG0000151 "Айтоска планина“ за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, включени в списъка от защитени зони, приет с РМС No 122/02.03.2007 г. (обн., ДВ, бр. 21/2007 г.); BG0002038 „Провадийско – Роякско плато“ за опазване на дивите птици, обявена със Заповед No РД-134/10.02.2012 г. (обн., ДВ, бр. 26/2012), изм. със Заповед No РД-73/28.01.2013 г. (обн., ДВ, бр. 10/2013 г.) и BG0002044 „Камчийска планина“ за опазване на дивите птици, обявена със Заповед No РД-132/10.02.2012 г. (обн., ДВ, бр. 23/2012 г.), изм. със Заповед No РД-77/28.01.2013 г. (обн., ДВ, бр. 10/2013 г.).

Дължината на пресичане и площта, попадаща в сервитута на ВВЛ за всяка от тези зони е дадена в Таблица 3-27.

Таблица 3-27. Натура зони, пресичани от трасето

Код	Зона	Площ на зоната (ha)	Дължина на пресичане (m)	% от площта на зоната в 60 m коридор на трасето
Зони по Директивата за птиците				
BG0000141	Река Камчия	158,8	160	0,60
BG0000151	Айтоска планина	29402,4	12860	0,26
BG0000104	Провадийско - Роякско плато	50158,6	4800	0,06
BG0000133	Камчийска и Еменска планина	63678,5	19600	0,18
Зони по Директивата за птиците				
BG0002038	Провадийско-Роякско плато	84031,5	5500	0,05
BG0002044	Камчийска планина	88897,2	22480	0,15

Вариант 1 на трасето пресича общо 5 Натура зони – 4 защитени зони по Директивата за местообитанията и една защитена зона по Директивата за птиците.

Таблица 3-28 Натура зони, пресичани от Вариант 1 на трасето

Код	Зона	Площ на зоната (ha)	Дължина на пресичане (m)	% от площта на зоната в 60 m коридор на трасето
Зони по Директивата за местообитанията				
BG0000151	Айтоска планина	29402,35	11200	0,23
BG0000104	Провадийско - Роякско плато	50158,6	11950	0,14
BG0000393	Екокоридор Камчия - Емине	28054,8	2200	0,05
BG0000137	Река Долна Луда Камчия	2460,7	180	0,04
Зони по Директивата за птиците				
BG0002038	Провадийско-Роякско плато	84031,5	28300	0,20

3.7.2. Защитени територии

Предпочетено трасе – Вариант 2

ИП не засяга защитени територии, обявени по Закона на защитените територии (Обн. ДВ. бр.133 от 11 Ноември 1998г., посл. изм. ДВ. бр.61 от 11 Август 2015г.). В 5 km буфер около трасето са разположени 5 защитени територии (Таблица 3-29 и Гр. Приложение 3.7.2-1 Защитени територии и защитени зони по протежение на проектните трасета на предвидената за изграждане високоволтова линия).

Таблица 3-29. Защитени територии в 5 km буфер около трасето на ИП

Категория	Име	Разстояние до трасето, m
Природна забележителност	Добровански гъби	100
Природна забележителност	Водопадите в местността Сини вир	200
Защитена местност	Преграда	1400

Категория	Име	Разстояние до трасето, m
Защитена местност	Дебелец	1500
Поддържан резерват	Върбов дол	2000

Най-близко разположената до трасето защитена територия е **ПЗ Добровански гъби**. Тя се намира на около 100 m от трасето на високоволтната линия, в землището на с. Бата, община Поморие. Площта ѝ е 5 хектара. Обявена е със Заповед No.4051 от 29.12.1973 г., на Министерство на горите и опазване на природната среда (обн. Държавен вестник бр. 29/1974). Целите на обявяване са:

1. Гъбообразни скални образувания от варовик
2. Опазване на скално образувание

Режимът на дейности включва:

1. Забранява се да се секат, кастрят и повреждат дърветата, както и да се късат или изкореняват всякакви растения
2. Забранява се пашата на какъвто и да е добитък и през всяко време
3. Забранява се да се преследването на дивите животни,птиците и техните малки и развалянето на гнездата и леговищата им
4. Забранява се да се разкриват кариери за камъни, пясък и пръст, с което се провежда и изменя естествения облик на местността и включително водните течения
5. Забранява се чупенето, драскането и повреждането по какъвто и да е начин, сталактити, сталагмити и други скални образувания в пещерите
6. Забранява се извеждането на интензивни и голи главни сечи
7. Разрешава се воденето на санитарна сеч и изваждане престарелите дървета с влошени декоративни качества

ПЗ „Водопад Сини вир“ е разположена в землището на с. Дебелец, общинаДългопол. Обявена е със Заповед No.37 от 11.01.1968 г., ма Министерство на горите и горската промишленост (обн. Държавен вестник бр. 43/1968 г.) Целта на обявяване е опазване на водопади, отличаващи се със забележителна природна красота.

Режимът на дейности е следният:

1. Забранява се да се секат, кастрят и повреждат дърветата, както и да се късат или изкореняват всякакви растения
2. Забранява се пашата на какъвто и да е добитък и през всяко време
3. Забранява се да се преследването на дивите животни,птиците и техните малки и развалянето на гнездата и леговищата им
4. Забранява се да се разкриват кариери за камъни, пясък и пръст, с което се провежда и изменя естествения облик на местността и включително водните течения
5. Забранява се чупенето, драскането и повреждането по какъвто и да е начин, сталактити, сталагмити и други скални образувания в пещерите

ЗМ Преграда е разположена в землището на с. Дебелец. Обявена е със Заповед No.183 от 06.02.1968 г., на Министерство на горите и горската промишленост (обн. Държавен вестник бр. 75/1968 г.) като историческо място и е прекатегоризирана в защитена местност със Заповед No.РД-823 от 23.08.2002 г., на министъра на околната среда и водите (обн. Държавен вестник бр. 86/2002 г.).

Цел на обявяване е опазването на вековно смесено насаждение от зимен дъб и благуи.

Режимът на дейности е:

1. Забранява се провеждането на сечи, освен на санитарни и ландшафтни, с оглед подобряване санитарното им състояние и защитно украсното значение на горите около тези обекти;
2. Забранява се пашата на добитъка през всяко време;
3. Забранява се разкриване на кариери, вадене на пясък, къртене на камъни, изхвърляне на сгурия и други промишлени отпадъци, както и всякакви действия, които загрозяват или нарушават природната обстановка около тях;

ЗМ Дебелец е разположена е землището на гр. Дебелец, община Дългопол. Обявена е като буферна зона на резерват Върбов дол със Заповед със No. 761 от 12.09.1986 г. на Комитета за опазване на природната среда при Министерски съвет (обн. Държавен вестник бр. 69/1986 г.), прекатегоризирана в ЗМ със Заповед No.РД-532 от 12.07.2007 г. на министъра на околната среда и водите (обн. Държавен вестник, бр. 72/2007 г.).

Режим на дейности:

1. Забранява се строителство на сгради и пътища от републиканската пътна мрежа;
2. Забранява се разкриване на кариери, промяна на водния режим и естествения облик на местността;
3. Забранява се използване на химически средства за растителна защита;
4. Забранява се лагериране и палене на огън извън определените места;
5. Забранява се ловуване;
6. Забранява се залесяване с неприсъщи за района дървесни видове;
7. Разрешава се извеждане на сечи, предвидени в горите със специално предназначение;
8. Разрешава се провеждане на ловностопански мероприятия;
9. Разрешава се паша на домашни животни /без кози/ в определените с лесоустройствения проект пасищни площи и в поземления фонд;
10. Разрешава се добив на сено.

ПР Върбов дол е разположен е землището на с. Дебелец. Обявен е със Заповед No.508 от 28.03.1968 г. на Министерство на горите и горската промишленост (обн. Държавен вестник, бр. 76/1968 г.), прекатегоризиран в ПР със Заповед No.385 от 15.10.1999 г. на министъра на околната среда и водите (обн. Държавен вестник, бр. 99/1999 г.).

Целта на обявяване са типични за района смесени насаждения от благуи, зимен дъб и цер.

Режимът на дейности включва:

1. До утвърждаване на план за управление в поддържащия резерват се разрешава извършване на следните дейности: 1. Извеждане на санитарни сечи при съхнене на повече от 5% от дървостоя; 2. Поддържащи и възстановителни мероприятия; 3. Използване на биологични средства за растителна защита.

Трасе Вариант 1

В 500 m буфер на Вариант 1 не попадат защитени територии. В 5 km буфер попадат ПЗ Чудни скали и ЗМ Козя река.

ПЗ Чудни скали е разположена в област: Варна, община: Дългопол, населено място: с. Аспарухово. Обявена е с постановление на Министерски Съвет No.1869 от 17.02.1949 г., бр. на Държавен вестник.

Целта на обявяване е опазване на скални образувания.

Режимът на дейности включва:

1. Забранява се да се предприемат промени, които могат да увредят самотната природа или развалят естествения образ на скалите и околния пейзаж
2. Забранява се къртенето, чупенето и копането на камъни, експлоатацията на кариери, поставянето на рисунки и надписи, както и всички други действия, които повреждат или унищожават природния паметник

ЗМ Козя река. е разположена в област Варна, община: Дългопол, населено място: с. Аспарухово. Обявена е със Заповед No.РД-337 от 30.05.2006 г., бр. 57/2006 на Държавен вестник.

Целта на обявяване е опазване на скални образувания.

Цели на обявяване:

1. Опазване местообитания на застрашени и редки растителни видове, като: Борзеанов игловръх (*Alyssum borzaeanum*), Български сърпец (*Serratula bulgarica*), Картьловиден карамфил (*Dianthus nardiformis*), Тънкожилест пелин (*Artemisia lerchiana*), Пурпурен лопен (*Verbascum purpureum*), Снежко кокиче (*Galantus nivalis*), Битински синчец (*Scilla bithynica*);

2. Опазване местообитания на застрашени и редки животински видове, като: Вълк (*Canis lupus*), Дива котка (*Felis silvestris*), Горски сънливек (*Dryomys nitedula*), Голям нощник (*Myotis myotis*), Ръждив вечерник (*Nyctalus noctua*), между които и видове птици - Скален орел (*Aquila chrysaetos*), Малък креслив орел (*Aquila pomarina*), Малък орел (*Hieraetus pennatus*), Орел змияр (*Circaetus gallicus*), Бухал (*Bubo bubo*), Козодой (*Caprimulgus europaeus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Зелен кълвач (*Picus viridis*), Горска чучулига (*Lullula arborea*);

3. Запазването на характерен ландшафт, включващ уникални скални образувания.

Режим на дейности:

1. Забранява се строителството;
2. Забранява се ловуването в периода от 31 март до 15 август;
3. Забранява се увреждането на скални образувания;
4. Забранява се разкриването на кариери и провеждане на минно-геоложки дейности;
5. Забранява се замърсяването с отпадъци;
6. Забранява се извеждането на сечи, с изключение на отгледни и санитарни;
7. Забранява се залесяването с неместни дървесни видове;
8. Забраняват се промените в начина на трайно ползване на земята;
9. Забранява се паленето на огън;
10. Забранява се скалното катерене, алпинизмът и други екстремни спортове в периода от 1 март до 31 август.

3.8. Характеристика и анализ на културните ценности

Анализът на състоянието на обектите на културното наследство по инвестиционното предложение за изграждане на нова ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст Бургас“ се осъществи чрез набиране и обработка на наличната информация на известните културни ценности в района, през който са проектирани вариантите на

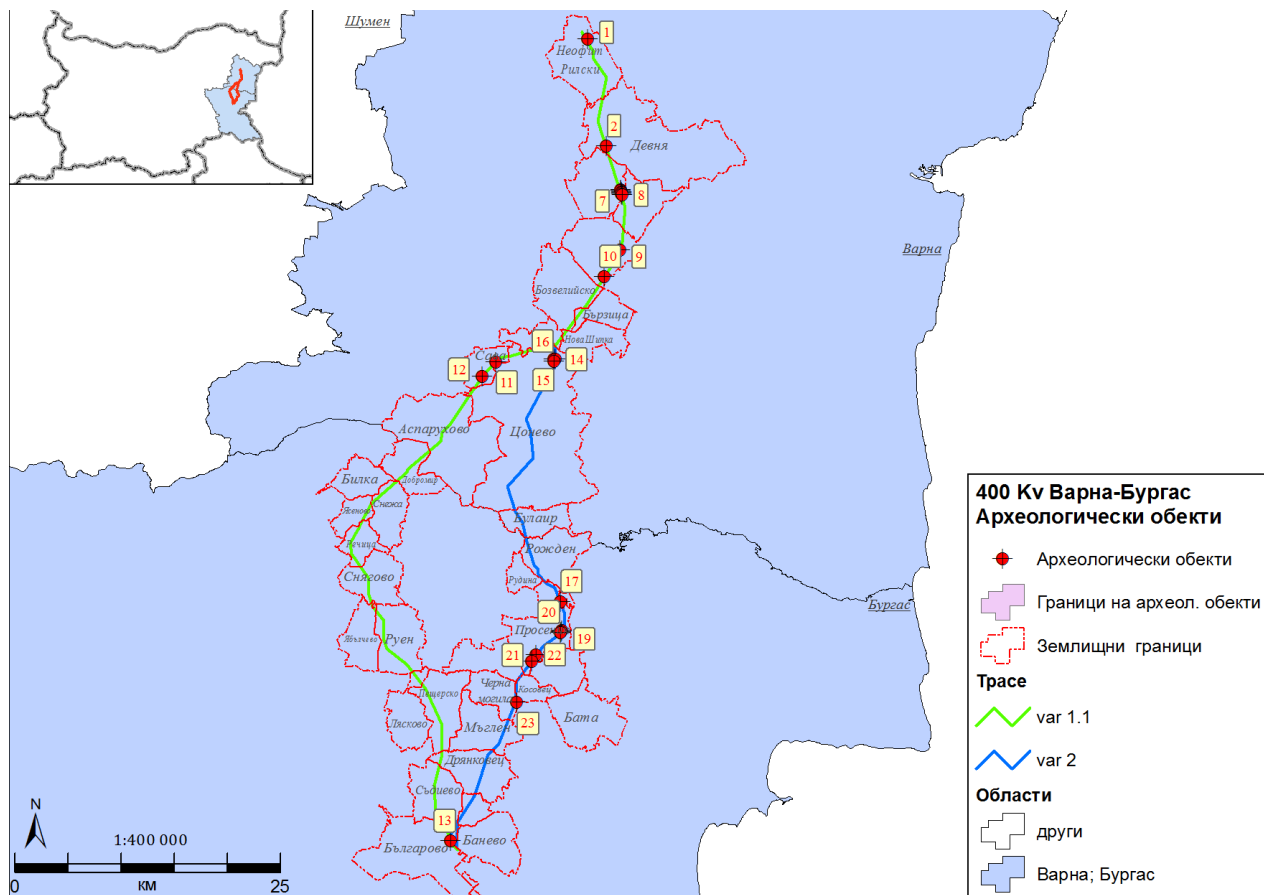
трасето. За определяне на съществуващото състояние по отношение на обектите на културното наследство са използвани различни информационни източници – компютърната система „Археологическа карта на България“, регистрите на Националния институт за недвижимото културно наследство, топографски карти с различни мащаби и сателитни изображения, както и от специализирани публикации.

Поради това, че инвестиционното предложение е разположено в земи извън регулация, съпътстващите го строителните дейности биха могли да застрашат целостта или да компрометират основно недвижими археологически културни ценности, намиращи се в близост.

Двата варианта на проектно трасе за нова въздушна линия преминават през Варненска и Бургаска област, през териториите на девет общини и пресичат землищата на 37 населени места. В землищата на тези селища досега са регистрирани общо 113 археологически обекти. След обработката на наличната информация и интегрирането ѝ в ГИС среда се установи, че по трасето на новата ВЛ 400 kV или в непосредствена близост до него са разположени 15 от известните археологически обекти, други 8 обекта са разположени на разстояние до 100 м от трасето:

1. Надгробна могила, в м. Лозята, на 3,7 км северно от центъра на Неофит Рилски, общ. Ветрино;
2. Надгробна могила, в м. Азъл чешма, на 2,3 км западно от центъра на гр. Девня;
3. Надгробна могила, в м. Мешелика, на 2,4 км източно от църквата на с. Манастир, общ. Провадия;
4. Надгробна могила, в м. Мешелика, на 2,4 км източно от църквата на с. Манастир, общ. Провадия;
5. Надгробна могила, в м. Мешелика, на 2,45 км източно от църквата на с. Манастир, общ. Провадия;
6. Надгробна могила, в м. Мешелика, на 2,5 км източно от църквата на с. Манастир, общ. Провадия;
7. Надгробна могила, в м. Мешелика, на 2,55 км източно от църквата на с. Манастир, общ. Провадия;
8. Надгробна могила, в м. Мешелика, на 2,6 км югоизточно от църквата на с. Манастир, общ. Провадия;
9. Надгробна могила, в м. Ачмите, на 1,6 км източно от църквата на с. Житница, общ. Провадия;
10. Селищен обект от праисторията до Средновековието с площ 67 дка, в м. Отупа, на 2,5 км южно от центъра на с. Житница, общ. Провадия (АКБ № 10001506);
11. Надгробна могила, на 1,9 км източно от центъра на с. Сава, общ. Дългопол;
12. Надгробна могила, в м. Коджапелет, на 1,4 км югоизточно от центъра на с. Сава, общ. Дългопол;
13. Селищна могила, в м. Канджик дере, на 3,5 км източно от центъра на с. Българово, общ. Бургас, (АКБ № 10004069);
14. Надгробна могила, в м. Кайряка, на 2,5 км източно от центъра на с. Цонево, общ. Дългопол;
15. Надгробна могила, в м. Кайряка, на 2,7 км източно от центъра на с. Цонево, общ. Дългопол;
16. Надгробна могила, в м. Кайряка, на 2,6 км източно от центъра на с. Цонево, общ. Дългопол;
17. Надгробна могила, на 3,4 км ИСИ от с. Сини рид, общ. Руен, в землище на с. Бата, общ. Поморие;
18. Надгробна могила, в м. Герген чешма, на 2,2 км североизточно от центъра на с. Просеник, общ. Руен;
19. Надгробна могила, в м. Герген чешма, на 2,2 км източно-североизточно от центъра на с. Просеник, общ. Руен;

20. Надгробна могила, в м. Герген чешма, на 2,1 км източно-североизточно от центъра на с. Просеник, общ. Руен;
21. Надгробна могила, в м. Трънките, на 1,8 км южно от центъра на с. Просеник, общ. Руен;
22. Надгробна могила на 2,5 км югозападно от центъра на с. Просеник, общ. Руен.
23. Надгробна могила, в м. Манда баир, на 2,4 км югоизточно от центъра на с. Черна могила, общ. Айтос;



Фигура 3-21. Карта с местоположението на археологическите обекти

Трябва да се има предвид, че в района в който попада трасето на инвестиционното предложение, не са провеждани системни издирвания на археологически обекти. Изключение са определени микрорайони, изследвани във връзка с проект „Газопровод „Южен поток“, както и околностите на праисторическия солодобивен център Провадия – Солницата. По тази причина и поради установената висока наситеност на района с археологически обекти е възможно броят на застрашените от бъдещите строителни дейности да е по-голям.

Анализът на известните обекти на културното наследство е проведен в ГИС среда като местоположението, територията и охранителната зона на всеки от тях са съотнесени към съответния вариант на трасето на електропровода и сервитута му (с ширина по 30 м от двете страни на трасето). В зависимост от това е определена степента на застрашеност на всеки от археологическите обекти. На тази база са разграничени четири групи:

А. В първа група попадат седем обекти, чиято територия или охранителна зона се пресичат от трасето на електропровода. Тази група включва многослойното селище при с. Житница, Провадийско (№ 10) и могилите с номера 2, 12, 17, 18, 21 и 22.

Б. Във втората група са обединени обекти, чиято територия или охранителна зона попада в сервитута на електропровода. Това са три надгробни могили с номера 14, 16 и 20 от списъка.

В. Третата група включва пет обекта, чиято охранителна зона е разположена в непосредствена близост от границите на сервитута (до 30 м от осевата линия на трасето). Това са обектите с номера 3, 7, 8, 11 и 19.

Г. В четвъртата група попадат осем обекта (№№ 1, 4, 5, 6, 9, 13, 15 и 23), периферията на охранителната зона на които е разположена до 100 м от осевата линия на трасето. Те не са пряко застрашени от изграждането на електропровода, но съществува възможност да бъдат засегнати от определени строителни дейности или при промяна на трасето.

В таблицата по-долу са систематизирани данните за всичките обекти, като в последните две колони са посочени принадлежността им към определените по-горе групи и от кои от вариантите за трасе са застрашени.

Таблица 3-30. Археологически обекти в 100 м буфер на ВЛ

№	Вид	№ по АKB	Y коорд.	X коорд.	Населено място	Група	Степен на застрашеност
1	Надгробна могила, вис. 2 м	0	43.305841	27.510989	Неофит Рилски, общ. Ветрино	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
2	Надгробна могила, вис. 3 м	0	43.214554	27.532167	Девня, общ. Девня	А	от вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
3	Надгробна могила, вис. 2 м	0	43.177345	27.548165	Манастир, общ. Провадия	В	до 30 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
4	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.17687	27.548557	Манастир, общ. Провадия	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
5	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.175874	27.549027	Манастир, общ. Провадия	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
6	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.174909	27.549117	Манастир, общ. Провадия	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
7	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.173829	27.549637	Манастир, общ. Провадия	В	до 30 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето

№	Вид	№ по АKB	Y коорд.	X коорд.	Населено място	Група	Степен на застрашеност
8	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.17319	27.549711	Манастир, общ. Провадия	В	до 30 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
9	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.126501	27.547082	Житница, общ. Провадия	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
10	Селище	10001506	43.103791	27.528757	Житница, общ. Провадия	А	от вариант 1.1 (зелен цвят) и вариант 2 (син цвят) на трасето
11	Надгробна могила, вис. 2 м	0	43.032015	27.402422	Сава, общ. Дългопол	В	до 30 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) на трасето
12	Надгробна могила, вис. 2 м	0	43.019838	27.386592	Сава, общ. Дългопол	А	от вариант 1.1 (зелен цвят) на трасето
13	Селищна могила	10004069	42.62533	27.347751	Българово, общ. Бургас	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 1.1 (зелен цвят) на трасето
14	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.033933	27.469588	Цонево, общ. Дългопол	Б	в сервитутната зона на вариант 2 (син цвят) на трасето
15	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.033908	27.471142	Цонево, общ. Дългопол	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 2 (син цвят) на трасето
16	Надгробна могила, вис. 1 м	0	43.03199	27.470224	Цонево, общ. Дългопол	Б	в сервитутната зона на вариант 2 (син цвят) на трасето
17	Надгробна могила, вис. 2 м	0	42.82792	27.475542	Бата, общ. Поморие	А	от вариант 2 (син цвят) на трасето
18	Надгробна могила, вис. 1 м	0	42.803182	27.477124	Просеник, общ. Руен	А	от вариант 2 (син цвят) на трасето
19	Надгробна могила, вис. 3 м	0	42.802101	27.476582	Просеник, общ. Руен	В	до 30 м от осевата линия на вариант 2 (син цвят) на трасето
20	Надгробна могила, вис. 1 м	0	42.801772	27.475612	Просеник, общ. Руен	Б	в сервитутната зона на вариант 2 (син цвят) на трасето
21	Надгробна могила, вис. 2 м	0	42.782628	27.447174	Просеник, общ. Руен	А	от вариант 2 (син цвят) на трасето
22	Надгробна могила, вис. 2 м	0	42.777229	27.442277	Просеник, общ. Руен	А	от вариант 2 (син цвят) на трасето

№	Вид	№ по АКБ	Y коорд.	X коорд.	Населено място	Група	Степен на застрашеност
23	Надгробна могила, вис. 3 м	0	42.742674	27.424649	Черна могила, общ. Айтос	Г	до 100 м от осевата линия на вариант 2 (син цвят) на трасето

Включените в таблицата GPS координати са поставени в центъра на обектите. За надгробните могили е приета охранителна зона от 10 м около периферията им. За селищните обекти охранителната зона е определена от проучвателите им в зависимост от дисперсията на археологически материали на терена. Описаните в таблицата обекти са систематизирани със съответните атрибутивни данни в два шейп-файла – точков и полигонов, отразяващи съответно центроида на обекта и неговия буфер, приложими в ГИС среда (илюстрирани на Фигура 3-19).

3.9. Отпадъци

За реализация на инвестиционното предложение за най-целесъобразни са избрани Вариант 1.1 и Вариант 2, като водещ вариант, които са описани подробно в Раздел 1 на настоящия доклад за ОВОС.

Трасето на ИП по подвариант 1.1 за новата ВЛ 400 kV, преминава през територията на 2 области, 8 общини и 26 землища, дадени в Таблица 3-31.

Таблица 3-31 Засегнати области, общини и землища от трасе подвариант 1.1

ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1			
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)
ОБЛАСТ ВАРНА			
1	51487, с. Неофит Рилски	Ветрино	7.134
2	20482, гр. Девня	Девня	5.561
3	55110, с. Падина		3.017
4	46975, с. Манастир	Провадия	4.110
5	29458, с. Житница		5.990
6	05102, с. Бозвелийско		3.795
7	07507, с. Бързица		1.410
8	51963, с. Нова Шипка	Долни Чифлик	0.722
9	10495, с. Величково	Дългопол	1.612
10	78519, с. Цонево		3.937
11	65019, с. Сава		4.590
12	99023, с. Голямо Делчево		0.900
13	00789, с. Аспарухово		6.474
Общо за област Варна:			49.253
ОБЛАСТ БУРГАС			
14	21614, с. Добромир	Руен	4.252
15	04056, с. Билка		0.051
16	67725, с. Снежа		3.236
17	87638, с. Ясеново		1.743
18	62548, с. Речица		4.952
19	67767, с. Снягово		3.886
20	87093, с. Ябълчево		0.604

ТРАСЕ ВАРИАНТ 1.1			
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)
21	63224, с. Руен		7.177
22	44817, с. Лясково	Айтос	1.516
23	56321, с. Пещерско		6.690
24	23889, с. Дрянковец		1.306
25	70473, с. Съдиево		5.860
26	07332, гр. Българово	Бургас	2.980
Общо за област Бургас:			44.253
Общо за Вариант 1.1:			93.506

Трасето на ИП по Вариант 2 за новата ВЛ 400kV, преминава през територията на 2 области, 9 общини и 25 землища, дадени в Таблица 3-32.

Таблица 3-32 Засегнати области, общини и землища от трасе вариант 2

ТРАСЕ ВАРИАНТ 2			
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)
ОБЛАСТ ВАРНА			
1	51487, с. Неофит Рилски	Ветрино	7.134
2	20482, гр. Девня	Девня	5.561
3	55110, с. Падина		3.017
4	46975, с. Манастир	Провадия	4.110
5	29458, с. Житница		5.990
6	05102, с. Бозвелийско		3.795
7	07507, с. Бързица		1.410
8	51963, с. Нова Шипка	Долни Чифлик	0.722
9	07034, с. Булаир		2.820
10	10495, с. Величково	Дългопол	1.134
11	78519, с. Цонево		1.076
12	99025, общ. Яворово		4.723
13	99024, общ. Дебелец		11.451
Общо за област Варна:			52.944
ОБЛАСТ БУРГАС			
14	62904, с. Рожден	Руен	4.613
15	63166, с. Рудина		0.011
16	58640, с. Просеник		10.889
17	63598, с. Ръжица		0.458
18	69746, с. Страцин	Поморие	0.014
19	38769, с. Косовец		1.707

ТРАСЕ ВАРИАНТ 2			
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)
20	80813, с. Черна могила	Айтос	2.603
21	49477, с. Мъглен		3.297
22	23889, с. Дряново		4.510
23	48409, с. Миротлюбиво	Бургас	3.227
24	02573, с. Банево		0.594
25	07332, гр. Българово		1.955
Общо за област Бургас:			33.877
Общо за Вариант 2:			86.821

Трасето за преместване на съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас, преминава през територията на 1 област (Бургас), 2 общини и 2 землища, дадени в Таблица 3-34.

Таблица 3-33 Засегнати области, общини и землища от трасе за преместване на съществуваща ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас

ТРАСЕ за преместване на ВЛ 400kV "Черно море"			
№	ЗЕМЛИЩЕ (ЕККТЕ, НАСЕЛЕНО МЯСТО)	ОБЩИНА	ДЪЛЖИНА (km)
ОБЛАСТ БУРГАС			
1	70473, с. Съдиево	Айтос	0.106
2	07332, гр. Българово	Бургас	3.383
Общо:			3.489

Общините, на чиято територия попадат предпочитаните варианти на инвестиционното предложение подлежат на наблюдение и контрол от 2 Регионални Инспекции по Околната Среда и Водите – РИОСВ – Бургас и РИОСВ – Варна.

На територията на общините, през които преминават варианти 1.1 и 2 на трасето на ВЛ 400KV са разположени и/или предстои да бъдат изградени следните депа за отпадъци:

- Регионална система за управление на отпадъците – регион Провадия, в която са включени още осем общини – Аврен, Бяла, Ветрино, Вълчи дол, Девня, Долни чифлик, Дългопол, Провадия и Суворово. Системата предстои да бъде изградена.

Към момента от общините, засегнати от реализацията на ИП – Ветрино, Долни Чифлик, Дългопол, Провадия и Девня, се използват съществуващи съоръжения за третиране/обезвреждане на битовите отпадъци в област Варна.

Отпадъците на Община Долни Чифлик са насочени за третиране към Инсталацията за МБТ на ТБО в с. Езерово

Съгласно указания на РИОСВ- Варна битовите отпадъци на Община Ветрино са насочени за третиране към най-близко разположените депа и съоръжения, притежаващи необходимите комплексни разрешителни:

- Регионално депо за Регион Добрич – с. Стожер, община Добричка;

- Регионално депо за Регион Варна – с. Въглен, община Аксаково;
- Регионално депо за регион Шумен – гр. Шумен, кв. „Дивдядово“;
- МБТ инсталация в с. Езерово, общ. Белослав, обл. Варна.

Към настоящият момент не е започнала процедура по закриване на депото на Община Ветрино и неговата рекултивация.

На територията на РИОСВ-Варна съществуват 3 депа за строителни отпадъци в общините Балчик, Ген. Тошево и Добричка, последните две от които са с преустановена експлоатация. Тези депа не отговарят на нормативните изисквания и подлежат на закриване и рекултивация.

В община Варна, строителните отпадъци се оползотворяват основно за ландшафтно оформяне на нарушени терени

- Регионално депо за битови и строителни отпадъци край село Братово, което обслужва 9 общини в област Бургас - Бургас, Средец, Камено, Несебър, Поморие, Айтос, Руен, Карнобат и Сунгурларе. Депото функционира от 2015г. и приема отпадъците от Общини Руен, Поморие, Айтос и Бургас. На депото са предвидени площадки за рециклиране на строителни и едрогабаритни отпадъци от домакинства.

За строителни отпадъци, които се генерират от строителството, на територията на РИОСВ Бургас съществуват съоръжения и инсталации за предварително третиране на отпадъци от строителство и събаряне и съоръжения, и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на строителни отпадъци, които се стопанисват от „Торкрет“ ЕООД, „Евробилд“ ЕООД, „Коп Строй“ ЕООД „Ростер“ ЕООД и „Андезит“ АД.

3.10. Вредни физически фактори: шум, вибрации и вредни лъчения (йонизиращи, нейонизиращи)

3.10.1. Шум

3.10.1.1. Дефиниране и физически характеристики на фактора

Шумът е един от най-разпространените фактори на средата. Източниците в работната среда са многобройни и разнообразни: къртачи, пневматични пробивни чукове, металообработващи и дървообработващи машини, моторни резачки, ръчни пробивни инструменти, шмиргели и шлайфмашини, вибратори за бетон, гилотини, преси, процеси на триене, удряне на метал, изтичане на газове, пари и течности под налягане и др. Освен източниците на шум в работната среда, в последно време населението изпитва сериозно шумово въздействие от транспорта (железопътен, автомобилен, въздушен), промишлен шум, развлекателните дейности, машини в селското стопанство, услугите и т.н.

Звук се наричат възприеманите от човешкото ухо промени в налягането (във въздушната, водната или друга материална среда). Тези промени трябва да бъдат по-големи от 20/s, за да се възприемат от човешкото ухо като звук. Броят на промените за една секунда се нарича **честота на звука** и се изразява в херци (Hz). Слуховият диапазон на човека е от 20 Hz до 20 kHz, т.е. около 3 порядъка.

Когато звукът е дразнещ и неприятен, се нарича **шум**. Шумът е и звук с широк диапазон на честотите, което е дефиниция от инженерно-техническите науки, но е свързана и с неприятни усещания за ухото. Дали един звук ще бъде възприеман като дразнещ или като „полезен сигнал“, зависи не само от характеристиките на звука, но също и от субективното възприятие на човека.

Звукът представлява механични трептения в материална (еластична) среда. Величините, които характеризират шума, са следните:

Честота, Hz. В зависимост от честота различаваме три отделни диапазона, които имат специфичен ефект върху организма на човека: **шум** (който се чува от човешкото ухо) с честоти от 20 Hz до 20 kHz; **ултразвук** с честоти над чуваемия обхват: от 20 kHz чак до 10^9 Hz (1 GHz); **инфразвук** с честоти под чуваемия обхват: от 0,1 до 20 Hz.

Звуково налягане. Дефинира се като разликата между моментната стойност на налягането p_1 в средата, в която се разпространяват звукови вълни, и налягането p_0 в същата среда при липса на звукови вълни. В сравнение с атмосферното, звуковото налягане е с много малки стойности. Както знаем, единицата за налягане е Паскал (Pa). Най-ниското звуково налягане, което води до чувствителност на ухото към звуковия сигнал, е 20 μ Pa, докато прагът на болката от звуково въздействие върху ухото е при налягане 20 Pa, т.е. 6 порядъка по-високо налягане от прага на чувствителност. Дори при 20 Pa, това звуково налягане е само 0,2% от атмосферното налягане. Този широк диапазон на възприемане на звука от ухото, както и големите разлики спрямо атмосферното налягане, е довело до необходимостта за единица на звуковото налягане да се ползува логаритмична скала – чрез единицата децибел (dB). Логаритмичната единица на звуковото налягане се дефинира като *ниво на шума* в единици dB:

$$L_p = 10 \lg \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 = 20 \lg \frac{p}{p_0}, \text{ dB}.$$

Тук p е референтното звуково налягане, а p_0 – праговото ниво (20 μ Pa).

Звукова мощност. Тя представлява звуковата енергия, която за единица време преминава през единица площ. Тя също се измерва в логаритмичен мащаб и се въвежда величината *ниво на звукова мощност*:

$$L_p = 10 \lg \frac{P}{P_0}, \text{ dB}.$$

Тук P е звуковата мощност в момента, а $P_0 = 10^{-12}$ е референтната стойност.

Ниво на шума в dBA. Ниво на шум в dB(A) характеризира нивото на постоянен шум в дадена точка в звуковото поле, което се създава от един или няколко източника.

Еквивалентно ниво на шума в dB(A). Еквивалентното ниво на шум в dB(A) характеризира нивото на променлив шум в дадена точка в звуковото поле, което се създава от един или няколко източника.

Основна **шумова характеристика на източниците** на шум е *нивото на звукова мощност* в dB(A) и *ниво на звукова мощност в октавни (терцоктавни) честотни ленти* в dB. Нивото на звукова мощност не зависи от мястото на експлоатация (на открито, в помещение и др.) на източника. То е винаги едно и също за конкретния източник.

Друга **шумова характеристика на източника на шум** е *нивото на шум* в dB(A) и/или *нивото на звуково налягане в октавни (терц-октавни) честотни ленти* в dB на работното място при този източник (мобилни машини, голямо габаритни машини и съоръжения и др.).

Шумовите характеристики се явяват неразделна част от техническите данни за източниците на шум и са техни качествени показатели.

3.10.1.2. Източници на шум в околната среда

По дефиниция, основните източници на шум в околната среда, са:

- Транспортен шум – от автомобили, обществен и товарен транспорт, мотоциклети, мотопеди, наземен и подземен градски релсов транспорт, железопътен транспорт, авиационен транспорт;

- Градски вътрешно квартален шум – паркинги, гаражи, сметосъбирателни коли, спортни площадки, училища, детски градини и ясли, магазини, товарене и разтоварване на стоки, ресторанти, дискотеки, кинотеатри, клубове и други обществени заведения, автогари, ж.п. гари, летища;
- Вътрешно жилищен шум – от битови прибори, звукозаписна техника, озвучителни уредби, телевизори, музикални инструменти, разговори, битови кавги и др.;
- Вътрешно градски шум – техническо оборудване, вентилационни уредби, хладилно оборудване, работилници и др.;
- Промислен шум – производствени предприятия.

В последните години в общата картина на шумовото натоварване на населението се прибавя и шумът от ветроенергийни съоръжения.

3.10.1.3. *Въздействие на шума върху човека*

Шумът влияе основно върху слуховия анализатор, но също и върху централната и вегетативна нервна система, вестибуларния апарат, сърдечно – съдовата система, имунната система, върху дейността на стомашно – чревния тракт, обмяната на веществата, жлезите с вътрешна секреция и др.

Временните промени в слуховия праг се възприемат като предпатологично състояние. Известно е също, че промените, които се получават в слуховата чувствителност, се наричат слухова умора и са свързани с продължително действие на шума. Въз основа на слуховите увреждания са въведени и хигиенните нормативи в света и у нас.

При продължително въздействие на интензивен шум върху незащитено ухо се достига до професионална глухота или до **професионална загуба на слуха**.

Според Световната здравна организация, предизвиканата от шум професионална глухота е *„най-широко разпространената необратима професионална болест“*. Според Европейската агенция за безопасност и здраве, тази болест обхваща 1/3 от всички заболявания, свързани с работата.

Продължителното въздействие на шума върху човека води и до екстрааурални ефекти върху организма, които засягат главно централната и вегетативната нервна системи, сърдечно-съдовата система и анализаторите.

3.10.1.4. *Нормативни документи*

У нас действат основно два нормативни документа, които определят гранични стойности, дават изисквания за методите за измерване и контрол на шума в работната и околната среда. Това са следните наредби:

Наредба № 6 (ДВ бр. 70/2005 г.) *”за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум.”*

Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. (ДВ. бр. 58 от 18 юли 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“*.

За оценка на въздействието на **шума на работните места**, т.е. за оценка на риска за здравето на работещите с наредбата се въвеждат *Дневно ниво на експозиция на шум, dB(A)* и *Средноседмично ниво на експозиция на шум dB(A)*.

Освен това в Наредба №6 ДВ, бр. 70/2005г. за целите на контрола е въведено и нивото на *”върховото звуково налягане”*, което се измерва в dB(C) и отчита

максималните стойности на променлив шум, като по-специално се отнася до импулсен шум.

“Дневната персонална експозиция” е дневната индивидуална шумова експозиция на работещия на постоянно или непостоянно работно място, изразена в dB(A), без да се отчита ефектът на използвани лични предпазни средства.

“Средноседмичната стойност на персоналната експозиция на шум” е експозицията на шум, която се определя на базата на стойностите на дневната персонална експозиция на шум за всеки работен ден от работната седмица, в dB(A).

Получените стойности на тези показатели от измерванията или от изчисленията *не отчитат времето на въздействие*. Степента на риска от увреждане на здравето обаче зависи и от времето на въздействие на шума т.е. от неговата експозиция.

Получените стойности на определените *Дневно ниво на експозиция на шуми Средноседмично ниво на експозиция на шум* и нивото на “*върховото звуково налягане*” се сравняват с регламентираните в Чл.3(1) *гранични стойности на експозиция*:

- *Горни стойности на експозиция за предприемане на действие:*
 $L_{ex,8h}=85\text{dB(A)}$ и $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$, съответно 137 dB(C);

- *Долни стойности на експозиция за предприемане на действие:*
 $L_{ex,8h}=80\text{dB(A)}$ и $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$, съответно 135 dB(C);

За определянето на дневното ниво на експозиция на шум и на средноседмичното ниво на експозиция на шум се ползват зависимостите, описани подробно в БДС ISO 1999:2014 “*Определяне на въздействието на шума при работа и оценяване увреждането на слуха, причинено от шум*”.

За работещи на различни работни места с различни нива на шума в различните дни на седмицата, както и за работещи по-малко от пет дни в седмицата се определя средноседмичното ниво на експозицията на шум. Средноседмичното ниво на експозицията на шум е всъщност среднодневното ниво на експозицията на шум, изчислена на базата на дневните нива на експозицията на шум за различните работни дни през седмицата. Тя се определя, когато работещите извършват дейности на едно и повече работни места с еднакви или с различни стойности на нивото на шума и с еднаква или различна продължителност на експозиция за една работна седмица.

По отношение на **оценката на шума в околната среда**, цитираната по-горе наредба за оценка на шума в околната среда дефинира следните основни показатели:

- *дневно ниво на шум $L_{ден}$, dB(A);*
- *вечерно ниво на шум $L_{вечер}$, dB(A);*
- *нощно ниво на шум $L_{нощ}$, dB(A);*
- *денонощно ниво на шум L_{24} , dB(A);*
- *ниво на общата звукова мощност dB(A);*
- *еквивалентно ниво на шума в мястото на въздействие, dB(A).*

Цел на всеки един от изпитваните показатели

- За отчитане *степената на дискомфорт на населението* изложено на въздействието на шум, в зависимост от характера на шум, времето на денонощието, предназначението на обитаваните помещения, вида на териториите и зоните в околната среда - *дневно ниво на шум $L_{ден}$, dB(A); вечерно ниво на шум $L_{вечер}$, dB(A);* *нощно ниво на шум $L_{нощ}$, dB(A);* *еквивалентно ниво на шума в мястото на въздействие, dB(A).*

- За изготвяне и актуализиране на *стратегически карти за шум* - *нощно ниво на шум $L_{нощ}$, dB(A); денонощно ниво на шум L_{24} , dB(A);*

- За ОВОС - ниво на общата звукова мощност dB(A); еквивалентно ниво на шума в мястото на въздействие, dB(A).
- За изготвяне на *планове за действие за защита на населението* от въздействието на шума - дневно ниво на шум $L_{ден}$, dB(A); вечерно ниво на шум $L_{вечер}$, dB(A); нощно ниво на шум $L_{нощ}$, dB(A); еквивалентно ниво на шума в мястото на въздействие, dB(A).
- За изготвяне на *акустични проекти за намаляване нивото на шума* по пътя на неговото разпространение - дневно ниво на шум $L_{ден}$, dB(A); вечерно ниво на шум $L_{вечер}$, dB(A); нощно ниво на шум $L_{нощ}$, dB(A); еквивалентно ниво на шума в мястото на въздействие, dB(A).
- За *определяне и контрол на шумозащитната зона на отделни обекти* - ниво на общата звукова мощност, dB(A).

Контролът и управлението на шума в урбанизираната среда са дефинирани в Директива 2002/49/ЕО *”като част от политиката на Общността да постигне високо равнище на здравеопазването и защита на околната среда”*.

3.10.1.5. Съществуващи проблеми на околната среда

Основните икономически сектори, които могат да емитират сериозни нива на шума конкретно за настоящия доклад, са следните:

- Транспорт
- Индустрия
- Урбанизация - население
- Строителство
- Селско стопанство – земеделие и животновъдство
- Туризм

По отношение на шумовите нива в района на изграждане на електропровода с високо напрежение (ВН) 400 kV, основните източници на шум от човешката дейност са транспортният шум (автомобилен, железопътен, с ограничено по райони действие, авиационният шум, също ограничен по райони), промишленият шум, за който има програми за мониторинг и те се спазват стриктно, както и шумът от туристическите дейности, който по-скоро е “битов“, но в курортите може да бъде със сериозно вредно въздействие.

Съгласно чл. 12 от Закона за защита от шума в околната среда, Регионалната инспекция по околната среда и водите (РИОСВ) организира извършването на измерване, оценка, управление и контрол на шума, излъчван от промишлени инсталации и съоръжения. Контролът бива:

- Превантивен - чрез процедурите по Екологична оценка /ЕО/ и Оценка на въздействие върху околната среда (ОВОС) и чрез издаване на Комплексно разрешително (КР).
- Текущ - осъществява се по предварително изготвени и съгласувани с Министерството на околната среда и водите (МОСВ) и Изпълнителната агенция по околната среда (ИАОС), по преценка на РИОСВ и по жалби на граждани, като се осъществява чрез извършване на проверки, наблюдения и измервания.
- Последващ – чрез проследяване резултатите от изпълнението на мерките, предвидени в планове за действие и в предписанията на контролния орган, предвидени по време на текущия и превантивния контрол.

Измерванията на шум се извършват от акредитирани лаборатории. Измерените нива на шума трябва да отговарят на граничните такива, посочени в Наредба №6/26.06.2006 г. на Министерство на здравеопазването и на МОСВ. За инсталациите и съоръженията, за които има издадени КР са заложили мерки за мониторинг и контрол на шума.

Съгласно чл. 16 от Закона за защита от шума в околната среда, предприятията трябва да осъществяват дейността си по начин, който не допуска предизвикване на шум в околната среда над граничните стойности, определени в Наредба № 6. При проектиране на предприятията трябва да се залага използването на най-нови и съвременни техники, които излъчват възможно най-малко замърсяване на околната среда, в т.ч. и шум. При пускане в експлоатация и натоварване на мощностите, най-малко 70 % трябва да се извърши собствено измерване на излъчвания в околното пространство шум по границите на предприятието и в точките на въздействие, ако има такива. Това са намиращи се наблизо жилищни, обществени сгради, места за отдих, лечебни заведения и т.н. Измерените нива на шум трябва да са по-ниски от граничните стойности в Наредба №6/26.06.2006 г. на Министерство на здравеопазването и на МОСВ.

Стратегическите карти за шум представляват цялостна оценка за излъчването на шум в дадена територия, причинен от различни източници. Стратегически карти за шум и планове за действие се изготвят и одобряват за: агломерации, основни пътища, основни летища и основни ЖП линии. Те съдържат текстова и графична информация за предходна, настояща и очаквана шумова ситуация, надвишаване граничните нива на шум, броя на жилища, училища, болници и т.н. в района, брой на хората в него. Стратегическите карти на шум определят местата с превишаване на шумовото натоварване. Изработват се планове за действие за намаляване нивата на шум, за да не превишават те граничните нива и да се опазва здравето на хората. Преразглеждат се веднъж на 5 години. Възлагат се за разработване от:

- Кметовете на общини – за агломерациите;
- Министърът на транспорта – за основните ЖП линии и основните летища;
- Министърът на регионалното развитие и благоустройството – за основните пътища.

Одобряват се от:

- Общинските съвети – за агломерациите;
- Министърът на здравеопазването – за основните пътища, летища и ЖП линии, по предложение на експертен съвет към него.

Повече от 30 години Министерството на здравеопазването извършва мониторинг на шума в населените места. Това е ежегодно измерване на шумовите нива в определен брой пунктове (между 50 и 80) във всички областни градове на страната и някои други по-големи градове. В повече от 50% от пунктовете ежегодните измервания показват нива над пределно допустимите. Това са предимно районите, в близост до големи пътни артерии. Причина за високите нива на шум най-често е транспортът.

Данните за 2008 г. показват, че при преобладаващо шумово ниво за страната като цяло, изместено от 68-72 dBA през 2007 към 63-67 dBA за 2008 г., в големите градове, където е съсредоточен най-голям брой от населението, нивата се задържат високи - в диапазона 68-72 dBA (София-град, Пловдив, Варна, Бургас). От общо 5 пункта, в които са установени изключително високи нива през 2008 г., (78-82 dBA), 3 са в Благоевград, 1 - в Бургас и 1 - в Добрич. Очевидно става дума за екстремна, породена от строителство или необичайно шумни дейности обстановка, вероятно временна. Това обаче не засяга останалите 33 града, които се наблюдават от РЗИ в рамките на Националната система за мониторинг на шума в околната среда, и не се очертава като характерна тенденция за страната. Преобладаващо за страната е нивото от диапазона 63-67 dBA (при норма 60), следвано от 68-72 dBA и 58-62 dBA, като най-шумни са София, Пловдив и Варна.

Анализът на съществуващите данни от контрола на шума в страната говори за трайно запазване на неблагоприятната акустична обстановка в урбанизираните

територии. Като цяло нивото на шума в градовете запазва високите си стойности, особено в техните централни части. Увеличеният брой МПС, неудовлетворителното им техническо състояние, увеличената интензивност и скорост на движението, недобрата пропускателна способност на пътната мрежа, лошото състояние и вида на пътната настилка, са явни градоустройствени грешки и фактори, които допринасят за повишаване нивата на шума. От 527 контролирани пункта през 2006 г., 358 са с нива над 60 dBA, което показва повсеместно наднормено шумово натоварване. Това са 67,9% от всички контролирани пунктове. Отбелязва се тенденция за увеличаване броя на пунктовете с наднормен шум и съответно намаляване броя на тези, които удовлетворяват хигиенната норма.

Необходимостта от Оценката и управлението на шума в урбанизираната среда са дефинирани в Директива 2002/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета *„Относно оценката и управлението на шума в околната среда“*.

През 2014 г. работна група на Регулаторния комитет по чл. 13(1) от Директива 2002/49/ЕО подготви промени в директивата, касаещи Приложение II, свързани с разработване на общоевропейски методи за оценка на шума CNOSSOS-EC. На работни срещи в гр. Брюксел бяха разгледани и предложения за промени, като част от преразглеждането на Приложение III от Директива 2002/49/ЕО, относно методите за оценка на вредните ефекти, които се очаква да повишат надеждността и съпоставимостта на резултатите при извършване на оценка на шума в държавите-членки на ЕС.

Необходимостта от контрол и управление на шума в урбанизираната среда у нас са дефинирани в Закон за защита от шума в околната среда (ДВ бр. 74/2005) и Закон за здравето (ДВ бр. 70/2004). Контролът се извършва на основание на *Наредба № 54 от 2010 г. на МЗ и МОСВ „за дейността на 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“* (ДВ, бр. 3 от 2011 г.), в съответствие с изискванията на *„Методика за определяне броя, разположението и разпределението на пунктовете за мониторинг на шума, както и периодичността на измерванията и/или изчисленията на шумовите нива“*, утвърдена от МЗ, 2007 г..

Националната система за мониторинг на шума обхваща всички агломерации и преминаващите през тях участъци от основните пътища, основните железопътни линии и летища, както и промишлените източници на шум. Чрез комплекс от измервателни, аналитични и информационни дейности се осигурява достоверна информация за състоянието на шумовото замърсяване в урбанизираните територии.

Националният център по общественото здраве и анализи (НЦОЗА) организира и ръководи дейността на националната система за мониторинг на шума, като осигурява обучение на лицата от Регионалните здравни инспекции (РЗИ), извършващи измервания на шум и проверява компетентността им по отношение на прилагането на методите за мониторинг.

РЗИ съвместно с общинските ръководства разработва програми за мониторинг на шума в съответната урбанизирана територия, на която упражняват контрол. Програмите съдържат: описание на обектите на мониторинг; брой и разположение на пунктовете за измерване на шум; наблюдавани показатели; период на извършване на измерванията - време на денонощието, сезон, честота на отчитане на резултатите; териториален обхват; кадрово осигуряване; използвани методи (измерване и/или изчисление). Програмите за мониторинг на шума могат да се актуализират след мотивирано предложение от директора на РЗИ или кмета на съответната община, след което се утвърждават от Главния държавен здравен инспектор.

Оценката на шумовото натоварване в урбанизираните територии се извършва по показател $L_{ден}$ - (усреднено еквивалентно) дневно ниво на шума, определящ степента на дискомфорт през дневния период на денонощието (7.00-19.00 ч), съгласно

Наредба № 6 от 2006 г. на МЗ и МОСВ „за показатели 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“ (ДВ, бр. 58 от 2006 г.) и стандарти БДС ISO 1996-1/2.

3.10.1.6. Шумови нива от транспорта

По отношение на трасето за изграждане на високоволтната въздушна линия 400 kV, основният източник на шум в околната среда е транспортът, включително въздушният (летищата във Варна и Бургас), железопътният транспорт.

Измерванията и/или изчисленията на шума в урбанизираните територии се извършват от РЗИ в определените пунктове, не по-малко от един път годишно, в периода м. май-юни и/или м. септември-октомври.

До 40 % от пунктовете за мониторинг на шума се определят върху територии, прилежащи към пътни, железопътни и въздушни трасета. От тях до: 60% върху територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик; 25% върху територии, подложени на въздействието на релсов, железопътен и трамваен транспорт; 15% върху територии, подложени на въздействието на авиационен шум. До 30% от пунктовете за мониторинг на шума се определят върху територии с промишлени източници на шум – производствено-складови територии и зони и до 30% от пунктовете за мониторинг на шума се определят върху територии, подлежащи на усилен шумозащита.

Успоредно с акустичните измервания се отчита интензивността и структурата на транспортните потоци, вида на пътната настилка, степента на застрояване и озеленяване.

Данните от всички измервания и/или изчисления служат за изготвяне на „Годишен доклад с анализ и оценка на шумовото натоварване“ в района на съответната РЗИ. Изготвените доклади се предоставят на Министерство на здравеопазването и на НЦОЗА - за изготвяне на обобщен годишен доклад от НЦОЗА. Същите се представят и на кметовете на съответните общини за предприемане на действия. Всички данни от извършения мониторинг се съхраняват в РЗИ и могат да послужат за представяне на информация на населението при необходимост.

РЗИ Варна е провела измервания на градския шум в общо 45 пункта. Резултатите от изследванията на шумовия фактор показват, че в 18 бр. от контролните пунктове в града се установява превишение на шумовите нива, което представлява 40% от общия брой контролирани зони. Анализът на данните показва, че най-много са превишените шумови нива в зоните с интензивен автомобилен трафик, зоните за обществен и индивидуален отдих, както и в зоните за лечебни заведения и санаториуми. Превишението варира от 6,8 до 13 dB в пунктове с интензивен автомобилен трафик, като то се отнася най-много до следните точки на измерване: бул. „Вл. Варненчик“ № 128 между сп. Патриарх Евтимий и сп. Автогара, бул. „Осми приморски полк“ № 67 до пицария „Морско конче“, бул. „Хр. Ботев“ до магазин за риб. принадлежности, бул. „Цар Освободител“ – ж.к. Младост бл. 130, ул. „д-р Пискулиев“ № 30 между ел. „Парижка комуна“ и ул. „Бенковски“.

При сравнение на разпределението на пунктовете по диапазони през изминалите години се констатира увеличение на пунктовете в диапазона 68-72 dB(A). Това увеличение е от една страна за сметка на пунктове от диапазона 58-62 dB(A), но има и благоприятна тенденция за значително увеличаване на броя на пунктовете от диапазона под 58 dB(A) – от 19 броя през 2014 г. на 28 броя през 2015 г.

Авиационният шум от самолетите, излитащи от и приземяващи се на Летище Варна, което отстои на 1 km югозападно от кв. „Вл. Варненчик“ и на 10 km северозападно от центъра на гр. Варна, също допринася за рязко повишаване на

нивата на общия шум, но за кратко време и за определени райони на града. Най-засегнати са южните части от централната градска част и кв. „Трошево“, а при определени метеороголични условия – кв. „Левски“ и кв. „Виница“. Акустичният дискомфорт от функционирането на летищния комплекс се усеща най-много през летните месеци и е дразнещ през нощните часове, въпреки че средните шумови нива не превишават граничните стойности (изследвания 2015 г.).

Неблагоприятното въздействие от пристанището и ж.п. гарата внасят допълнително специфичен транспортно-промишлен шум в старата градска част и прилежащите райони на двата транспортни възела.

Подобна е ситуацията за гр. Бургас, където РЗИ Бургас е извършвал измервания в 14 пункта в територии, подложени на въздействие на интензивен автомобилен трафик, в 2 пункта от ж.п. транспорт, 2 пункта от въздействие на авиационен шум и 9 пункта от промишлени източници на шум.

В първите 14 пункта (интензивен автомобилен трафик) ситуацията е подобна на тази, получена при измерванията на РЗИ Варна за гр. Варна, а именно: измерени са нива на звуково налягане от 52 до 76 dB(A), като тези нива се запазват през последните години. Най-високи нива са измерени в пунктовете на бул. „Струга“ пред бл. 92 – 74 dB(A), ул. „Булаир“ пред хотел „Булаир“ – 72 dB(A), бул. „Сан Стефано“ бл. 99 и бул. „Проф. Якимов“ пред университет „Проф. Асен Златаров“ – 74 dB(A), бул. „Ст. Стамболов“ срещу спортна зала „Младост“ – 75 dB(A). В тези точки превишението спрямо нормите е с 11 до 12 dB(A). Увеличено е и шумово ниво в пункт ж.к. „Меден рудник“ бл. 410 спрямо 2014 г. с 4 dB(A).

По отношение на пунктовете в близост до ж.п. транспорт са установени шумови нива до 72 dB(A) при гранична стойност 65 dB(A).

В двата пункта под въздействие на авиационния шум са измерени стойности 52-53 dB(A), които са по-високи от тези през 2014 г. с 3 до 4 dB(A).

В пунктовете в близост до промишлени източници на шум (9 пункта) измерените стойности са от 54 до 73 dB(A), при норма 70 dB(A).

Важен факт е, че измерванията в гр. Бургас показват, че 5 пункта, намиращи се в жилищни райони, са с неутежнен акустичен режим, че пунктовете в зони за обществен и индивидуален отдих (3 пункта) констатираните шумови нива са в границите на граничните стойности от 45 dB(A).

Единствено в пункта при МБАЛ уб. „Ст. Стамболов“ е измерена средна стойност на нива на шум от 74 dB(A), която се дължи на близката пътна артерия с много висока интензивност.

Интересен факт е също намаляването на броя на контролните пунктове с шумови нива над 72 dB(A) през последните 5 години.

Анализът на шумовите нива на национално ниво, извършен от НЦОЗА на основата на докладите от измерванията, извършени от РЗИ през 2014 г., показва следното за двата областни морските градове:

В гр. Варна, в сравнение с изминалите години, се забелязва увеличение на броя пунктове в диапазона (58-62) dB(A) и (63-67) dB(A), но неблагоприятната тенденция е значителното намаляване на броя на пунктовете от диапазона под 58 dB(A) – от 27 броя през 2013 г. на 19 броя през 2014 г. за сметка на повишаването на броя пунктове в диапазона (58-62) dB(A). Интензивният автомобилен трафик по главните улични артерии на града е с най-голям дял за шумовото замърсяване. Наднормените нива на шум са около и над 70 dB(A). Превишението на дневната гранична стойност от 60 dB(A) е с от 5,3 до 13,3 dB(A) през 2014 г. От мониторинга се вижда, че увеличените стойности на шума в пунктовете с интензивен трафик не се дължат на увеличен брой транспортни средства, дори при почти половината пунктове този брой е по-малък в сравнение с 2013 г., увеличението на товарните автомобили също е незначително. Завишените средни шумови нива се дължат на лоша

организация на транспортния поток, остарял автомобилен парк, лошо състояние на пътната настилка (въпреки извършените на места ремонти), ниска растителност на разделителните ивици.

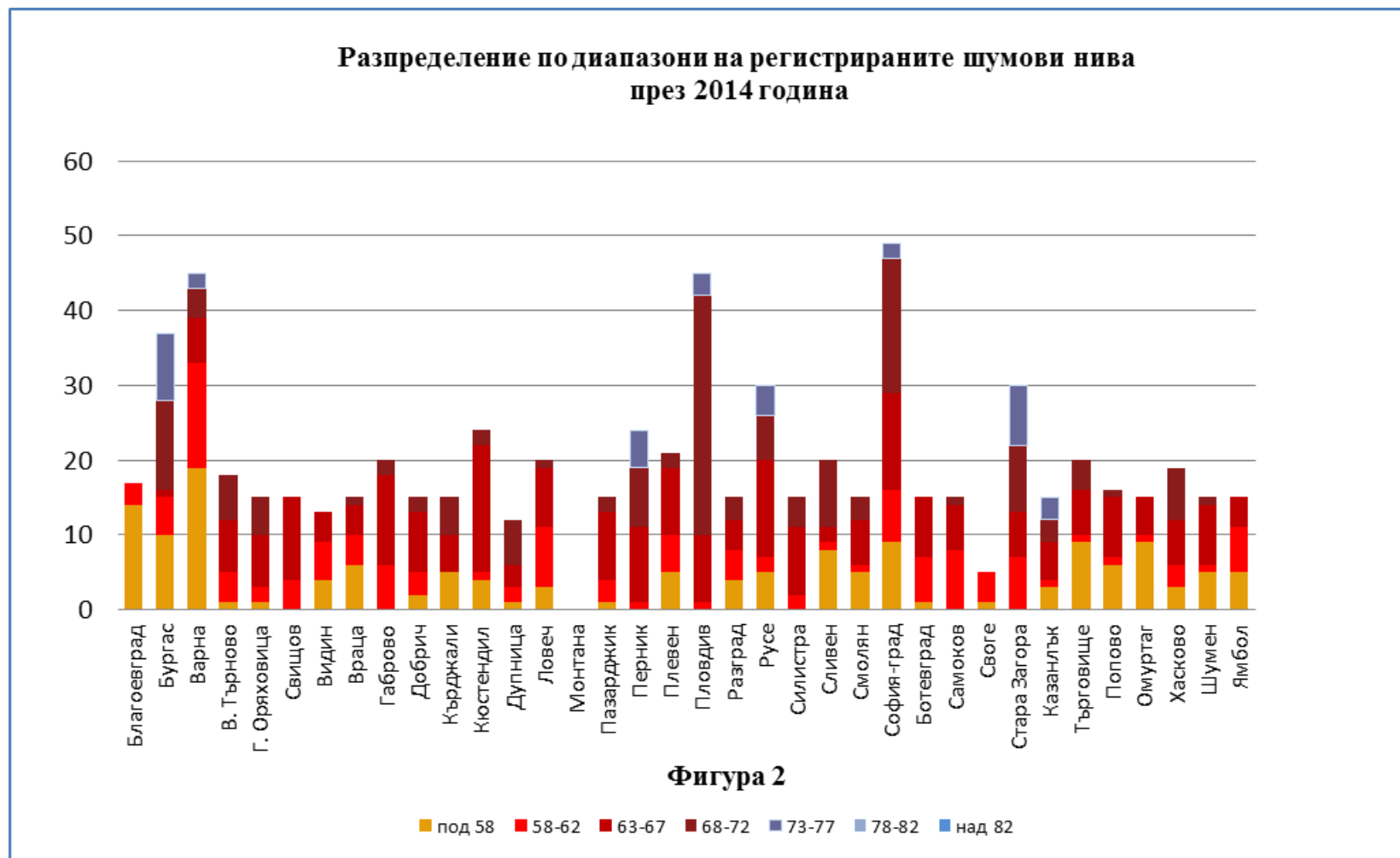
Наднормен шум се регистрира и в зоните за отдых – Морската градина, в зони с учебни и лечебни заведения, както и в зони извън урбанизираните територии – Аладжа манастир. Двата транспортни възела – Пристанището и Ж.П гарата допълнително внасят специфичен транспортно-промишлен шум върху прилежащите им райони от старата градска част. Акустичният дискомфорт от функционирането на летищния комплекс се усеща най-много през летните месеци от централната градска част, кв. „Трошево“, кв. „Левски“ и кв. „Виница“ и е най-дразнещ през нощните часове, въпреки, че средните шумови нива не превишават граничните стойности през 2014 г.

В новия общ устройствен план на гр. Варна като основен принцип при проектиране на комуникационно – транспортната схема е максимално изнасяне на автомобилното движение от централната зона на града към неговата периферия. За намаляване натиска върху акустичната среда са предвидени изграждане на велосипедни алеи от кварталите до централната част на гр. Варна, като се прогнозира велосипедното движение да достигне 5-10 % от пътуванията, осъществявани в момента предимно с автомобили. Влошената акустична обстановка в града се дължи също на продължителното автомобилно движение при търсене на подходящо място за паркиране. За решаването на този проблем е необходимо да се предвидят мерки за намаляване на необходимото време за намиране място за паркиране в централната градска част.

В гр. Бургас тежка акустична обстановка и трайно шумово замърсяване се отчитат във всички зони, с изключение на тези за обществен и индивидуален отдых. Основните източници на шум продължават да бъдат натовареният транспортен трафик на автомобили, липса на обходни пътища за транзитно преминаващи транспортни средства извън града, минимално отстояние на сградите от пътните трасета, липса на достатъчно места за паркиране, което затруднява трафика на МПС, недостатъчно екраниране на транспортния шум и шумът от увеселителни заведения особено през летния туристически сезон.

В община Бургас е приета програма за опазване на околната среда за периода 2010 – 2015 г., която включва следните мерки: изработване стратегическа карта за шум, която се използва за определяне приоритетните проблеми и разработване на планове за действие, относно намаляване на шумовото натоварване. В плана за развитие на община Бургас по приоритет 3, специфична цел „Развитие на транспортната мрежа в Община Бургас“ е заложено изграждане на обходен маршрут за тежкотоварни автомобили и транзитно движение; разработен е работен проект за изграждане на нов надлез над Товарна гара от бул. „Проф. Якимов“ до ул. „Крайезерна“ с дължина 1200 m. Има план за изграждане и поддържане на залесителни пояси по основните и най-натоварени пътни артерии; изграждане на шумозащитни съоръжения – акустични екрани, тунели, озеленяване с подходящи видове храсти, дървета, изолация на жилища.

На следващата Фигура 3-22 се вижда, че двата областни морски града – Варна и Бургас, са на трето и четвърто място по високи измерени шумови нива, сравнено с останалите градове в страната:



Фигура 3-22 Разпределение по диапазони на регистрираните шумови нива през 2014 година

3.10.1.7. Шум, емитиран от промишлени дейности

Секторите „индустрия и селско стопанство“ са наземни точкови източници и за тях има национално законодателство изискващо мониторинг на шумовите нива и предприемането на съответни мерки за намаляване на въздействието.

Секторът на „корабостроенето и кораборемонтната промишленост“ обхваща пет големи предприятия:

„Булярд – Корабостроителна индустрия“ ЕАД, „Бургаски корабостроителници“ АД, ККЗ „МТГ Делфин“ АД, КЗ „Одесос“ АД и „Терем – КРЗ Флотски Арсенал – Варна“ ЕООД. По-голямата част от дейността им е насочена към кораборемонт и услуги по преустройство и оборудване на кораби и съоръжения. В сектора работят и малки предприятия, произвеждащи плавателни съдове за отдих. От наличните статистически данни не може да бъде отчетено каква част от дейностите са извършени от предприятия, ориентирани към Черно море, тъй като данните са на национално ниво.

Секторът „пренос на газ и петролни продукти“

Във Варненския регион имаше сериозни страхове сред населението по отношение на възможно шумово въздействие от изграждане на инвестиционния проект „Южен поток“. Данни от измервания на нивата на шума, включително и на нискочестотните му съставки (инфразвук) на работните места и в околната среда, причинени от работата на компресорната станция „Портовая“ в Санкт Петербург („Северен поток“), показват, че няма измерени стойности, които да превишават пределно-допустимите нива за шум и инфразвук (Доклад за ОВОС на „Изграждане на газопровод „Южен поток“, 2013 г. - Протоколи №№ 15-ПИ, 15-П, 13-024-5-11.2, 13-024-5-11.1/2013 г.). Тези данни могат да се прилагат за сравнение с подобни дейности в района на Варненска и Бургаска област, при бъдещо изграждане на подобни съоръжения, свързани с транспортиране на нефт и газ.

Сектор „Морски транспорт и пристанищна дейност“

За анализиране на морския воден транспорт са използвани данни от Изпълнителна агенция „Морска администрация“. Данните показват, че към ноември 2012 в България функционират 60 морски пристанища, като 34 от тях са разположени в района на Морска администрация – Бургас, а останалите – на Морска администрация – Варна. Над 2/3 от пристанищата за обществен транспорт се намират в Бургаска област, а едва 1/3 са в северното Черноморие.

Пристанищната дейност и морският транспорт са източник на различни форми на натиск и въздействие върху околната среда, между които и шум и вибрации в околната и водната среда.

Сектор „Туризм“

Туризмът е едно от най-активните направления на използване на ресурсите в регионите Варна-Бургас. До голяма степен това се дължи на високата степен на концентрация на легловата база по черноморското крайбрежие (65,58% от легловата база в България през 2011 г. е била концентрирана в трите области с излаз на Черно море – Бургас, Варна и Добрич), както и на преобладаващото развитие на морски ваканционен туризъм в страната.

Сектор „строителство“

Строителството е свързано с краткотрайно повишаване на шумовите нива, вследствие работата на строителната и транспортна техника.

По време на експлоатация въздушните линии са източници на шум, при процеса пренос на електрическа енергия, който е с ниски нива, в границите на хигиенните норми.

За осъществяване профилактика на неблагоприятните здравно-екологични ефекти от разпространението и въздействието на фактора шум от 2006 г. в България функционира цитираната по-горе Национална система за мониторинг на шума в околната среда.

3.10.1.8. Инфразвук

Инфразвукът е нечуваем звук. Това е механично трептене с честоти от 0,1 до 20 Hz. Собствените честоти на органите на човешкото тяло са в честотния обхват на инфразвука. Във връзка с това инфразвукът е изключително опасен, тъй като при различни пози на работника, различни части от тялото или цялото тяло изпадат в резонанс с външното звуково поле.

В България няма официален нормативен документ, който да регламентира метод за измерване нивото на инфразвука на работни места и в околна среда.

Основните източници на инфразвук са следните:

- Природни източници - морета и океани (най-мощни естествени източници на инфразвукови трептения), земетресения, изригвания на вулкани, гръмотевици, урагани, лавини, срутвания, взривове и много други.
- Машини, съоръжения и механизми извършващи механични трептения с честоти под 20 Hz (компресори, турбини, вентилатори, вибратори, дизелови двигатели, топкови мелници, пневматични машини и съоръжения и др.).
- Всички транспортни средства.
- Тук представяме някои данни от измервания на инфразвук от различни източници в нашата страна:
 - Различни транспортни средства (локомотивни кабини-106 dBLin, автобус „Икарус“-110 dBLin, кораби -119 dBLin).
 - Черна металургия-110-115 dBLin-при електропещите;
 - Керамична промишленост-102 dBLin;
 - Циментова промишленост (при промишлените вентилатори)-113 dBLin;
 - Строителство:
 - Компресори - до 115 dBLin
 - Бетонобъркачки - до 96 dBLin
 - Турбинни зали (ВЕЦ и ТЕЦ) - до 99 dBLin
 - В трафопостове - от 34 до 71 dBLin.
 - В жилища, близо до магистрали - от 30 до 60 dBLin
 - В жилища, граничещи с трафопостове - от 30 до 50 dBLin.

Има много доказателства за чувствителността на човека към инфразвука. Въздействието зависи от нивото на инфразвуковото налягане, честотата и продължителността. При продължително действие настъпват увреждания в централната нервна система, сърдечно-съдовата, дихателната, ендокринната и други системи на организма, вестибуларния апарат, слуховия апарат. Оплакванията са свързани с главоболие, световъртеж, гадене, затруднено преглъщане, модулиране на речта, тремор

на ръцете, треска, необясним страх, безпокойство, които се сменят с чувство за умора и разсеяност.

В производствени условия са регистрирани астено-вегетативен синдром, понижена умствена работоспособност, световъртеж, нарушения в равновесието, невротични симптоми: гадене, раздразнителност, нервност.

За най-опасен се счита инфразвук с честота 8 Hz, тъй като при тази честота може да настъпи резонанс или влияние върху алфа-ритъма на мозъчните вълни, чиято честота е същата – 8-12 Hz. При по-ниски честоти (1-3 Hz) настъпва кислородна недостатъчност, нарушение на дихателната честота, а при 5-9 Hz – болки в гърдите и долната част на корема.

Профилактиката на неблагоприятното действие на инфразвука включва мерки при източника, изолация, локализация на инфразвука и мерки за поглъщането му. Използват се и ЛПС за защита от шум. Медицинските прегледи на работещи в условия на инфразвук са задължителни.

3.10.1.9. Ултразвук

Ултразвукът звук с честота на трептене, превишаваща горния праг на чуване. По литературни данни този праг започва от 16 kHz. На практика се оказва, че човешкото ухо възприема трептения от 16-20 до 20000 Hz. Трептенията с честота от 20000 до 10^9 Hz се отнасят към ултразвука, а по-нагоре от тази граница - към хиперзвука.

Границите на чуване до известна степен са условни, тъй-като зависят от индивидуалната чувствителност и възрастовите особености на човека.

Основни източници на ултразвук са следните:

- Механични излъчватели (специални ултразвукови свирки, газоструйни излъчватели, ултразвукови сирени и др.), магнитострикционни вибратори (ултразвукови вани, машини за ултразвуково рязане на твърди материали, спояване, калайдисване, заваряване и др.) и пиезоелектрични излъчватели (ултразвукова дефектоскопия и др.).
- Машини, съоръжения и технологии, които генерират и ултразвукови трептения (плазмени технологии, къртачни и пробивни чукове, текстуриране в химическата и текстилната промишленост и др.).
- Сонографи (ехографи) в гинекологията, неврология и неврохирургия, онкологията, за медицинска диагностика; апаратура за безоперативно отстраняване на камъни в бъбреците (екстракорпорална, ударна ултразвукова литотрипсия), устройства за отстраняване на зъбен камък, плаки и др.; ултразвукови апарати за физиотерапия.

У нас има нормативен документ, регламентиращ методите за измерване на ултразвук на работните места (БДС 12.4.077-83), както и допустими нива на звуково налягане в терцоктавни ленти за нискочестотен ултразвук (БДС 12.1.001-79).

Характерна особеност на условията на труд на операторите на нискочестотен ултразвуков оборудване е въздействието върху организма на цял *акустичен комплекс* – нискочестотен ултразвук и високочестотен шум.

Известно е, че ултразвуковите вълни се поглъщат от тъканите в човешкото тяло. Степента на поглъщане е обратно пропорционална на честотата на ултразвука, т.е. с увеличаването на честотата, намалява дълбочината на проникване в тъканите.

Нискочестотният ултразвук освен общо, оказва и локално въздействие при контакт с обработваните детайли. При системно и интензивно ултразвуково въздействие

настъпват функционални промени в ЦНС, в периферната нервна система, ССС и ендокринната система, слуховия и вестибуларния апарат. Работещите се оплакват от главоболие, световъртеж, обща слабост, бърза уморяемост, разстройство на съня, сънливост, раздразнителност, влошена памет, повишена чувствителност към светлина и към звуци, студени крайници, рядко имат и диспептични оплаквания.

Ултразвукът е фактор с висока биологична активност. Ефектите върху организма условно се делят на *механични* (микромасаж на тъканите), *физико-химични или по-точно биофизични* (ускорена дифузия през биологични мембрани и ускоряване на химични реакции), *термични* и *кавитационни*.

За оптимизиране условията на труд и намаляване на риска от ултразвуково въздействие се прилагат технически мерки: дистанционно управление, използване на оборудване с по-малка мощност, звукоизолиращи екрани, кожуси, звукоизолирани кабинни, блокировки при контакт до оборудването и др.

Голямо значение имат и организационните мерки, свързани с режимите на труд и почивка, осигуряването на обучение и контрол за ползуване на ЛПС.

3.10.2. Вибрации

Дефиниране и физически характеристики на фактора

Вибрациите се дефинират като трептения на механично тяло около едно равновесно положение. Величините, които характеризират тези трептения, са ускорението (a), скоростта (v) и амплитудата (d). При оценка на вибрациите най-често се използва величината виброскорост, а в съвременните нормативни документи, хармонизирани с тези на ЕС също и виброускорението, представляващо производната на скоростта по времето.

При оценка на вибрациите с хигиенна цел се въвеждат понятията ниво на вибрационна скорост и ниво на вибрационно ускорение, които също са логаритмични величини, по подобие на тези за оценка на шума.

Вибрациите, в зависимост от временните си характеристики, се делят на периодични, непериодични и случайни (стохастични). В зависимост от това върху каква част от човека те въздействуват, вибрациите се разглеждат като общи или локални. Най-често общите вибрации са с честоти от 1 до 63 Hz, а локалните – от 8 до 1000 Hz.

Оценката на вибрациите е свързана с изисквания за измерване в 3 координатни оси (векторно). При оценката трябва да се имат предвид и резонансните въздействия, които са при честоти между 5 и 12 Hz за правостояща поза на човека, а за седяща - между 4 и 6 Hz, както и 20 – 30 Hz.

В околната среда източници на общи вибрации могат да бъдат транспортни средства, строителни машини, машини и съоръжения, използвани за открито минно строителство.

В работната среда вибрации върху цялото тяло (общи) и ръка-рамо (локални) се установяват при професии, свързани със строителството, транспорта, машиностроенето, дървообработвателната промишленост и др.

Като естествени източници могат да се третираят земетресенията.

Въздействието на вибрациите върху човека е сложен физиологичен и биомеханичен процес на взаимодействие на различни по сила, честота и характер вибрационни дразнители и човешкия организъм.

3.10.2.1. Здравни ефекти от въздействието на вибрациите върху човека

Основното заболяване, което се счита, че се дължи на вибрационното въздействие, е т.нар. вибрационна болест, която се среща само при работещи в условия на локални вибрации с високи нива и не може да бъде в резултат на вибрационно въздействие в околната среда. Основният механизъм на вибрационната болест е свързан с въздействие на вибрациите върху костно-скелетния апарат. Причинява се спазъм на кръвоносните съдове („синдром на белите пръсти“), нарушение на периферната сетивност, също и на вестибуларния апарат. Повечето вторични ефекти са свързани с нарушения в стомашно-чревния тракт, сърдечно-съдовата система, вегетативната нервна система.

3.10.2.2. Източници на вибрации

Естествен източник на вибрации са сеизмичните процеси. Районът на изграждане на високоволтната въздушна линия 400 kV се намира в активен сеизмичен район – съгласно сеизмичното райониране на страната – със сеизмична активност VII степен и коефициент на сеизмичност $K_c = 0,10$.

По-съществените източници на вибрации са свързани с промишлеността (вкл. енергетиката) и транспорта. Повечето машини и съоръжения по време на работа вибрират с различна честота, при което със или без резонанс се осъществява пренос на механична енергия, която достига до всяко работно място и се разпространява в околната среда на различни разстояния. При определени условия вибрациите могат да оказват съществено въздействие върху околната среда. Разпространението на вибрациите във въздуха е подобно на това на шума (звука).

Системни измервания за разпространяващите се в околната среда вибрации от различни източници и технологии не се правят и за това не може да се даде оценка за сегашното им влияние върху територията на изграждане на въздейлната линия 400 kV. Не е утвърдена и методика за измервания на вибрации в околната среда. В редки случаи по жалби са предприемани действия за ограничаване на вибрации от промишлени площадки в околната среда.

Основните дейности в региона, които могат да бъдат източник на общи вибрации (върху цялото тяло), са: транспорт, транспортиране на нефт и газ, пристанищна дейност, туризъм.

Съгласно данни от измервания на параметрите на вибрации в различни производства, извършени в страната през последните 20 години, при тежки транспортни средства в открити рудници, които могат да се прилагат и за други строителни дейности, се установяват следните нива на виброскорост – виж Таблица 3-34 по-долу.

Таблица 3-34 Установени нива на виброскорост съгласно данни от измервания на вибрации в различни производства

Производство	Източник	Вид вибрации	Превишаване, (отн. единици)
Открит рудник	багери	Върху цяло тяло	1 – 2,5
Открит рудник	Сонди	Върху цяло тяло	3 – 8
Открит рудник	Електровози	Върху цяло тяло	3 – 10
Открит рудник	Булдозери	Върху цяло тяло	3,5 – 4
Открит рудник	Товарни автомобили	Върху цяло тяло	3 – 4,5

Нивото на виброскоростта на общите вибрации в кабините на товарни автомобили са представени на Таблица 3-36.

Таблица 3-35 Установени нива на виброскорост на общите вибрации в кабините на товарни автомобили

Виброускорение	mm/cm ²	mm/cm ²	mm/cm ²	mm/cm ²	mm/cm ²	mm/cm ²
Честота	2 Hz	4 Hz	8 Hz	16 Hz	31,5 Hz	63 Hz
На пода						
- при 40 km/h	2,20	1,36	0,69	0,38	0,18	0,09
- при 60 km/h	2,52	2,13	1,10	0,54	0,29	0,19
На седалката						
- при 40 km/h	2,99	2,21	1,19	0,47	0,21	0,10
- при 60 km/h	3,00	2,67	1,27	0,54	0,27	0,13

Целосменното вибрационно натоварване на водачи на различни типове наземни транспортни средства е представено на Таблица 3-36.

Таблица 3-36 Целосменно вибрационно натоварване на водачи на различни типове наземни транспортни средства

Тип транспортно средство	Условия на движение	Вибрационно натоварване, в %, към допустимото ниво за настъпване на умора при 8 h експозиция
Електровози	Магистрални линии	148
Дизелови локомотиви	Магистрални линии	106
Товарни автомобили	Извънградско движение	417
Тежки автомобили	Извънградско движение	338
Автобуси	Извънградско движение	289

Дневните стойности на експозиция за период от 8 h за вибрации, предавани върху цяло тяло и върху ръка-рамо, за някои професии, свързани със строителни дейности, са представени на Таблица 3-37.

Таблица 3-37 Дневни стойности на експозиция за период 8h за вибрации, предавани върху цяло тяло и върху ръка-рамо, за някои професии, свързани със строителни дейности

Професионална група	Вибрации, предавани на системата ръка-рамо	Вибрации, предавани на цялото тяло		
	Дневна стойност на експозиция за период от 8 h (m/s ²)	Дневна стойност на експозиция за период от 8 h (m/s ²), съответно по осите		
		X	Y	Z
Машинист на багер	3,73	1,08	5,21	6,97
Машинист на фадрома	4,70	0,89	0,76	0,79
Машинист на булдозер	3,27	1,08	1,26	1,01
Шофьор на товарен автомобил тип КамАЗ	1,74	0,73	0,81	0,92
Шофьор на леко-товарен автомобил	2,05	0,74	0,67	0,71
Максимално-допустими стойности				

Професионална група	Вибрации, предавани на системата ръка-рамо	Вибрации, предавани на цялото тяло		
	Дневна стойност на експозиция за период от 8 h (m/s ²)	Дневна стойност на експозиция за период от 8 h (m/s ²), съответно по осите		
		X	Y	Z
Дневна гранична стойност на експозиция	5,0	1,15	1,15	1,15
Дневна гранична стойност на експозиция за предприемане на действие	2,5	0,5	0,5	0,5

По отношение на вибрациите в населените места не съществува система за мониторинг и контрол, поради което не могат да се представят данни за съществуващото положение.

Докладът за ОВОС на инвестиционен проект „Южен поток“ (Доклад за ОВОС на „Изграждане на газопровод „Южен поток“, 2013 г.), включва текстове, свързани с оценката на вибрациите в различните етапи на подготовка, строителство и експлоатация на съоръженията и заключенията там са следните:

„Не може да се очакват нива на вибрации, които да имат хигиенно или екологично значение при непланирани събития. Оценката на въздействието по отношение на вибрациите е незначително.“

Данни от измервания на вибрации в района не сме открили.

3.10.3. Йонизиращи лъчения

3.10.3.1. Дефиниране и физически характеристики на фактора

Радиоактивните нуклиди, които се намират в природата от незапомнени времена – природни или естествени източници, и които се получават по изкуствен начин – техногенни или изкуствени източници, са в болшинството от случаите източници на директно йонизиращи частици (заредени частици).

Видът и свойствата на атомите се определят еднозначно от две числа: атомният номер и масовото число. Атоми с точно определен атомен номер и масово число, т.е. даден вид атомни ядра, се наричат нуклиди. Нуклидите с еднакъв атомен номер се наричат изотопи.

Много нуклиди, до момента над 2000, са с неустойчиви комбинации от протони и неутрони. Те променят спонтанно самопроизволно електрическия си заряд (атомния номер), масата си (масовото число) и енергетичното си състояние, като изпускат при това заредени частици и/или гама лъчи, а в някои случаи и характерично рентгеново лъчение. Тези спонтанни промени на нуклидите се наричат радиоактивност, радиоактивно превръщане или радиоактивно разпадане. Радиоактивни са само определени изотопи на химичните елементи. Природни (естествени радиоактивни източници) са предимно изотопите на някои тежки химични елементи от края на периодичната система. Природни радионуклиди са някои от изотопите и на по – леки елементи, като К (калий), Rb (рубидий), Sm (самарий), Gd (гадолиний), от които изотопът ⁴⁰K играе важна роля за вътрешното облъчване на човека.

Министерството на околната среда и водите (МОСВ), чрез Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) и лабораториите за радиологичен контрол към районните инспекции (РИОСВ), осъществява контрол по радиационното състояние на околната среда чрез системни наблюдения по утвърдена мрежа и пунктове в страната, както и методики и показатели за наблюдение.

Освен тях, контрол на радиационната обстановка в околната среда, водите, почвата, храните, осъществяват и Националният център по радиобиология и радиационна защита (НЦРРЗ) със своите контролни лаборатории, както и звената по радиационна защита към РЗИ при Министерството на здравеопазването.

Националната система за радиологичен мониторинг на околната среда има за цел откриване на отклонения от допустимите стойности на радиационните параметри в основните компоненти на околната среда – атмосферен въздух, води и почви, и осигуряване на актуална информация за държавните и местни органи на управление и обществеността.

Осъществява се чрез:

- Автоматизирана система за „on-line“ наблюдение (Национална автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама фон);
- Лабораторно-аналитична дейност за „off-line“ наблюдение.

Параметрите, по които се извършва радиологичния мониторинг на околната среда са (<https://eea.government.bg/bg/nsmos/radiation/auto-gamma-background>):

- Радиационен гама-фон (мощност на дозата γ – лъчение);
- Обемна активност на естествени и техногенни радионуклиди в атмосферен въздух;
- Специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди в необработваеми почви, строителни материали, отпадъчни продукти и седименти;
- Обща алфа и бета активност и съдържание на естествен уран, радий-226 и тритий в повърхностни, подземни и отпадъчни води.

Контролът на радиационната обстановка от МОСВ и неговите поделения се осъществява само върху следните показатели:

- Радиационен фон – по мощност на дозата, в [nGy/h];
- Специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди в почви, дънни утайки и отпадни продукти, в [Bq/kg];
- Обща радиоактивност на води, в [Bq/l];
- Съдържание на уран и радий във води, съответно в [mg/l] и [mBq/l];
- Концентрация на радон в атмосферен въздух, l [Bq/m³].

Естественият γ -фон е характерен физически фактор на околната среда и може да бъде открит във всеки регион на страната.

Естествените радионуклиди – уран, радий, торий и продуктите на техния разпад, радиоактивните нуклиди на калия, рубидия и др., имат широко разпространение в земната кора, както и в състава на отделните компоненти на околната среда: литосферата (скали, почви), хидросферата (подземни, грунтови, речни, езерни и морски води), въздуха, флората и фауната.

Дозовото натоварване на населението от природни източници на радиоактивност се дължи основно на:

- Концентрацията на радон във въздуха – 54%;
- Космическата радиация – 16%;
- Съдържанието на калий (⁴⁰K) в елементите на околната среда – 13%;

- Други естествени източници на радиация – 17%.

Освен естествените източници, в резултат на дейността на човека, в околната среда действуват многобройни техногенни (изкуствени) източници на йонизираща радиация. Основно те са:

- Отпадъчните води и отбитата скална маса при миннодобивната промишленост на тежки и редки метали;
- Газоаерозолните изхвърляния от обектите на атомната енергетика и топлоенергетиката;
- Сгурията и пепелината от топлоцентралите, работещи с твърдо гориво;
- Строителните материали.

Наблюдението за състоянието на λ -фона у нас се осъществява чрез Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния λ -фон (НАСНКРГФ), включваща 26 локални мониторингови станции, обхващащи територията на страната. Атмосферната радиоактивност се определя чрез автоматично набиране на аерозолни проби (с обем до 900 m³ въздух) върху филтри чрез стационарни автоматични станции. Оценката на атмосферната радиоактивност се извършва чрез изследване с λ – спектрометричен анализ за определяне на обемната специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди в тях.

3.10.3.2. Съществуващи проблеми на околната среда

Радиационно състояние на околната среда (от „Радиационно състояние на околната среда“, ИАОС, 2013 г.)

Ключови послания:

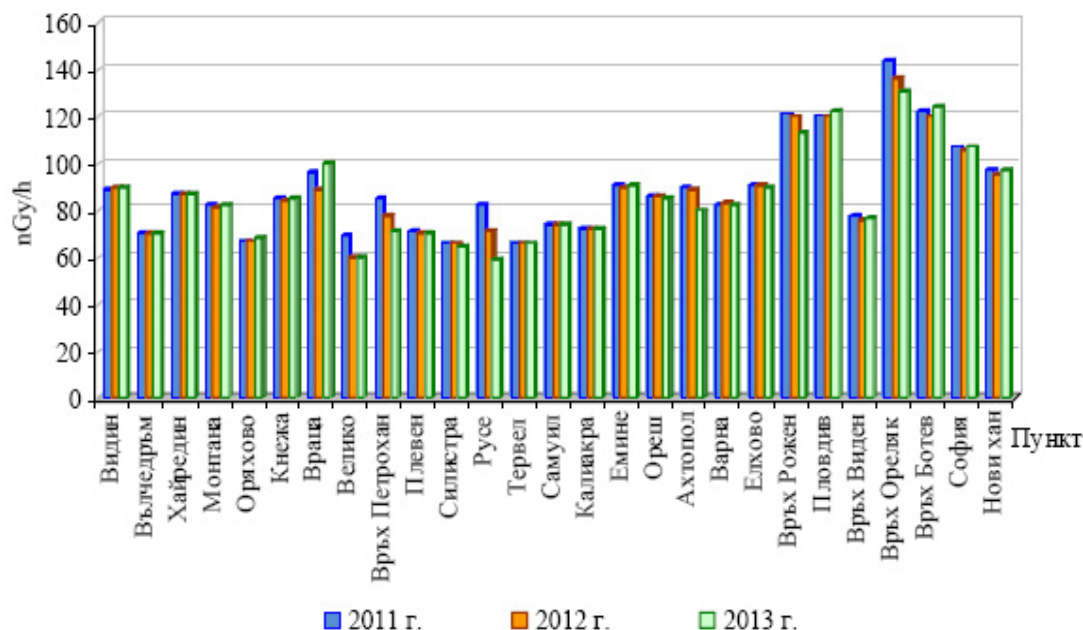
- През 2013 г. Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния λ -фон не е регистрирала стойности на радиационния λ -фон, различни от естествените;
- Не е наблюдавана тенденция за повишаване на обемната специфична активност на естествените и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух;
- Повърхностните водни течения и басейни в страната са в добро радиационно състояние;
- При наблюдението на радиационното състояние на необработваеми почви не са констатирани надфоновы стойности на специфичната активност на естествените и техногенни радионуклиди.

В началото на 2013 г. стартира обновяване на Автоматизираната система със средства на оперативната програма „Околна среда 2007-2013“. Обновяването включва поетапна подмяна на старата (от 1997 г.) измерителна апаратура с нови, съвременни λ -сонди и детектори за дъжд, инсталация на допълнителни спектрометрични λ -сонди за по-детайлен анализ на радиационния λ -фон, модернизация на компютърното и комуникационното оборудване и инсталацията на нови софтуерни продукти. С предприетите действия се удължава експлоатационния ресурс на системата с минимум 10 г. Измерваната величина с новите λ -сонди е мощност на амбиентната еквивалентна доза – $H^*(10)$, с което се улесняват всички институции, потребители на оперативната информация от НАСНКРГФ, отговорни за определяне на дозовото натоварване на населението.

До края на 2014 г., в системата функционира паралелно старото и новото оборудване, като публикуваните данни са от старите гама-сонди.

Оценка на индикатора

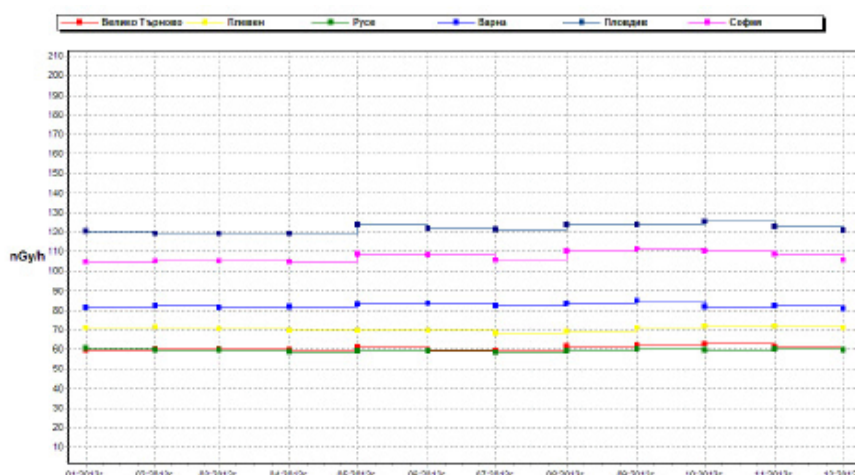
През 2013 г. не са наблюдавани стойности, различни от естествените, характерни за съответния пункт. На следващата фигура са представени средногодишни стойности на радиационния λ -фон за периода 2011-2013 г. във всичките 26 постоянни мониторингови станции в страната, от които станциите във Варна и в близост - нос „Калиакра“, нос „Емине“ и Ахтопол са в района на настоящия ДОВОС – виж Фигура 3-23.



Източник: ИАОС

Фигура 3-23 Средногодишни стойности на радиационния γ -фон в България, 2010-2013г., nGy/h

На Фигура 3-24 са представени средномесечни стойности на мощността на дозата, измерени през годината в шест произволно избрани градове от страната; един от тях е гр. Варна.



Източник: ИАОС

Фигура 3-24 Средномесечни стойности на радиационния гама-фон през 2013 г., nGy/h

Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния λ -фон е интегрирана в Европейската система за обмен на радиологични данни – EURDEP и е осигурен, както непрекъснат обмен на данни за състоянието на радиационния фон, така и достъп до информацията от аналогични системи на останалите страни членки на ЕС.

Атмосферна радиоактивност

Дефиниция на индикатора

Оценката на атмосферната радиоактивност се основава на измервания на обемната активност на естествени и техногенни радионуклиди, отложени върху стъклоплакнести филтри, чрез автоматично пробонабиране на аерозоли (обем над 1500 m³) в стационарни станции и последващ λ -спектрометричен анализ.

Автоматичното пробонабиране се извършва два пъти месечно в градовете: София, Варна, Бургас, Враца, Монтана.

Оценка на индикатора

Данните за радиологичните параметри на атмосферен въздух са получени в резултат от радиологичния мониторинг, извършен от ИАОС през 2013 г.

През периода не са регистрирани повишения на специфичната активност на естествени и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух. Измерените стойности на проби от гореизброените станции не се отличават от предходни години и показват концентрации на техногенен ¹³⁷Cs < 0,06 mBq/m³ (минимално детектируемата активност (МДА)) и на космогенен ⁷Be в интервала от 0,375 до 6,23 mBq/m³.

Като цяло през годината в страната не се наблюдава тенденция на повишаване на обемната специфичната активност на естествените и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух в наблюдаваните пунктове от мрежата за радиологичен мониторинг на ИАОС в сравнение с предходни години.

Радиационно състояние на необработваеми почви

Дефиниция на индикатора

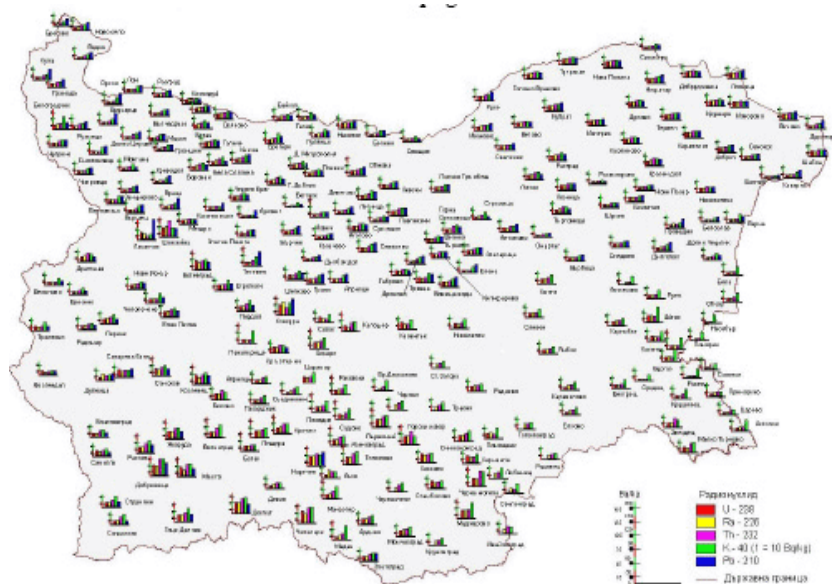
Специфична активност на естествени радионуклиди в необработваеми почви.

Различното съдържание на естествените радионуклиди (²³⁸U, ²²⁶Ra, ²³²Th, ⁴⁰K) в почвите се дължи на наличието и разпределението им в почвообразуващите скали. Принципно е невъзможно изработването на нормативен документ, лимитиращ това естествено съдържание. Измерените стойности се сравняват с фонове величини, определени след множество дългогодишни измервания и характеризиращи почвите, незасегнати от стопанска дейност в отделните области от страната.

Радиологичният мониторинг на необработваемите почви се извършва в мрежа от над 400 постоянни пункта за наблюдение, равномерно разпределени по цялата територия на страната. Пробите се вземат от почвен слой 0 - 20 cm и се извършва λ -спектрометричен анализ за определяне съдържанието на естествени и техногенни радионуклиди в тях.

Оценка на индикатора

Данните от радиологичния мониторинг на необработваеми почви се получават в резултат от анализите, извършени от лабораториите за радиационни измервания на ИАОС през 2013 г. и са представени на Фигура 3-25 и Фигура 3-26.



Източник: ИАОС

Фигура 3-25 Специфична активност на естествени радионуклиди в необработваеми почви, Bq/kg

При оценката на получените резултати за стойностите на специфичните активности на естествените радионуклиди в повърхностния почвен слой, в отделните мониторингови пунктове не са констатирани надфонове стойности.

Известен факт е, че най-засегнати от ядрената авария в Чернобил през 1986 г. са почвите в Южна България. Те са обект на ежегодни контролни наблюдения в системата за радиологичен мониторинг на околната среда. Данните за специфичната активност и динамика на техногенния ^{137}Cs , отложен вследствие аварията, характеризират петнисти замърсявания на почвите.

Най-високи стойности през годината са регистрирани в Пловдивска, Пазарджишка и Смолянска области, като напр.: с. Манастир – 189 Bq/kg, гр. Лъки – 147 Bq/kg, Рожан – 142 Bq/kg, с. Наречен – 120 Bq/kg, Юндола – 117 Bq/kg, гр. Девин – 109 Bq/kg, гр. Добринище – 105,4 Bq/kg. Както се вижда, в крайморския регион, по-специално в Бургаския регион, няма стойности на специфичните активности на ^{137}Cs над средните за страната.

Естествените радионуклиди, съдържащи се в проби от необработваеми почви, запазват стойностите на специфичните си активности.

Радиационно състояние на повърхностни води

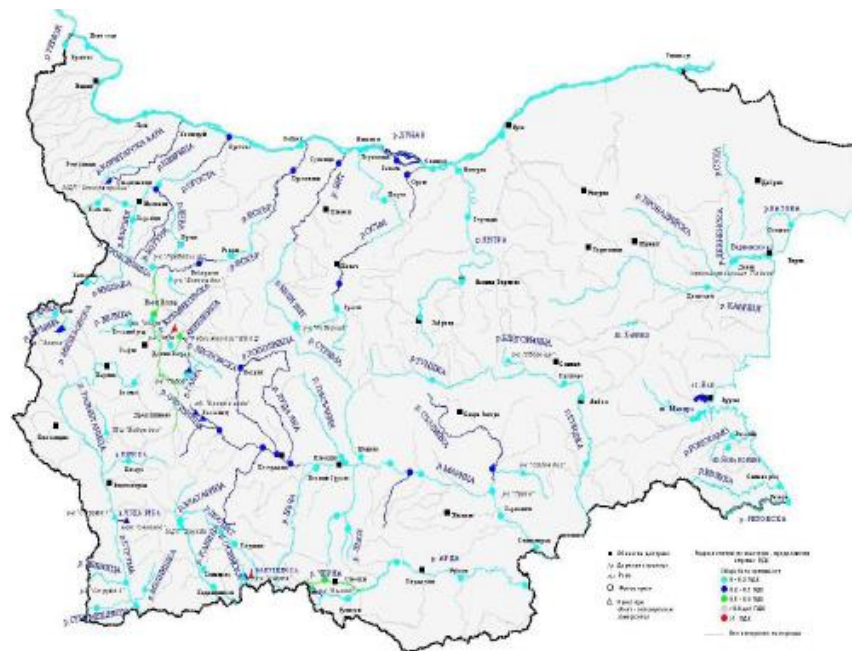
Дефиниция на индикатора

Обща α - и обща β - активност, съдържание на естествен U и специфична активност на ^{226}Ra на повърхностни води.

Радиологичният мониторинг на реките, езерата и язовирите в страната се осъществява чрез мрежа от постоянни пунктове и се изразява в наблюдение на радиологичните показатели във взетите водни проби. Посредством последващ радиохимичен анализ се определя обща α - и обща β - активност, съдържание на естествен уран и специфична активност на ^{226}Ra .

Оценка на индикатора

Данните за обща β - активност на повърхностни води, получени в резултат на провеждания от ИАОС радиологичен мониторинг през 2013 г. са представени на следващата фигура.



Източник: ИАОС

Фигура 3-26 Обща β - активност на повърхностни води, Bq/l

През 2013 г. е провеждан системен мониторинг на радиационното състояние в 84 пункта по поречията на по-големите реки и други водни обекти в страната, както и в 10 пункта от р. Дунав.

Анализът на данните за обща бета-активност на водите на р. Дунав и останалите основни реки, езера и язовири установява стойности значително под установената норма (Наредба № Н-4/14.09.2012 г.) за характеризиране на повърхностни води, СГС – 0,5 Bq/l) за пунктове, извън райони на потенциални замърсители.

Тенденцията е радиологичните показатели, в сравнение с предходни години, да запазват стойностите си, характерни за дадения мониторингов пункт в страната.

При това не се очакват надфонове стойности на общата бета-активност и в морските води на местата на вливане на р. Дунав.

Освен с резултатите от лабораторните анализи, ИАОС разполага и с информацията от непрекъснатия радиологичен мониторинг на р. Дунав, в района на пристанище Козлодуй и пристанище Оряхово, като администрира Автоматизирана система за радиационен мониторинг на води - р. Дунав в района на АЕЦ „Козлодуй“ (АСРМВ). Системата се състои от две локални мониторингови станции, намиращи се

преди и след „топлия“ канал на централата. Станциите извършват непрекъснато пробовземане от реката с последващ анализ за установяване наличието на гамаетиращи радионуклиди – ^{137}Cs и ^{131}I . Системата дава възможност, при евентуално радиоактивно замърсяване на р. Дунав да се определи категорично, дали източника е АЕЦ „Козлодуй“.

През 2013 г. АСРМВ не е отчетла завишени нива на техногенни радионуклиди. Наблюдаваните среднодневни стойности за ^{137}Cs в двете станции са от порядъка на минималната детектируема активност (МДА) и са далеч под установената граница на средногодишната обемна активност на питейна вода за ^{137}Cs - 11 Bq/l (*Наредба за основните норми за радиационна защита, ДВ, бр.77/2012 г.*).

Обобщените налични данни за всички наблюдавани компоненти на околната среда, сравнени с резултати от минали години не показват неблагоприятни тенденции в радиационната обстановка и екологичния статус на района, произтичащи от експлоатацията на атомната централа.

3.10.4. Нейонизиращи лъчения

3.10.4.1. Дефиниране и физически характеристики на фактора

Електромагнитните вълни могат да бъдат **йонизиращи** или **нейонизиращи**, в зависимост от това дали при преминаването си през веществото, енергията на фотона е достатъчна, за да йонизира атомите и молекулите.

Нейонизиращите лъчения (НЙЛ) са електромагнитни лъчения, които не притежават достатъчна енергия на единичния квант, за да могат да йонизират атомите или молекулите, т.е. да отделят електрон от атом или молекула, върху която въздействат. Това са електромагнитни лъчения със сравнително ниски честоти и при преминаване през каквато и да е среда, не могат да я йонизират.

Електромагнитното поле представлява вид материя, която се характеризира със силово действие върху заредени частици. При микроскопско наблюдение електромагнитното поле проявява дискретни свойства – състои се от елементарни частици (кванти или фотони) с енергия W , пропорционална на честотата ν (или f):

$E = h\nu$, където $h = 6,626196 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ (константа на Планк). В условия на макроскопско наблюдение обаче, електромагнитната енергия се разпространява във формата на електромагнитни вълни (ЕМВ), които от своя страна могат да се изразят чрез електрическото и магнитното поле, разпространяващи се в пространството.

Съгласно теорията на Максвел, възникването на електрическо поле или магнитно поле в която и да е точка на пространството, поставя началото на верига от последователни взаимни превръщания, при които изменението на едната компонента на ЕМП (електрическата или магнитната) създава съответно другата компонента. Това в основата си означава, че двете полета са неделими едно от друго и са част от общото название „електромагнитно поле“ (ЕМП). При това електромагнитното поле представлява съвкупност от променливи, взаимно индуциращи се вихрови електрическо и магнитно полета.

Електрическото поле се изразява чрез силата, с която то действа на електрически заряди, а магнитното – посредством силата, която то упражнява на малък елемент с движещи се заряди (електрически ток). В ЕМП двете компоненти – електрическата и магнитната, съществуват заедно и едновременно. В най-простия случай на разпространение на плоска електромагнитна вълна в свободно пространство векторите на

електрическото и магнитното поле са перпендикулярни един спрямо друг, а двата заедно – на посоката на разпространение на вълната.

Промените на ЕМП във времето, които се разпространяват в пространството, се изразяват като ЕМВ. Електромагнитната вълна се характеризира с пространствен период на повторение – дължина на вълната λ . Временните изменения на векторите на полето в дадена точка на вълната се повтарят с честота ν . Произведението на тези две величини определя скоростта на разпространение на електромагнитната вълна и тя във вакуум (въздух) е $C = 3 \cdot 10^8$ m/s и се нарича „скорост на светлината“. Тази скорост е различна при преминаване на ЕМВ през поглъщащи среди, но по-малка от скоростта във вакуум. Скоростта на светлината е изключително важна константа, тъй като тази скорост е гранична и съгласно законите на физиката, тя не може да бъде превишавана. Това означава, че електромагнитните вълни се движат в пространството (например, във вакуума във Вселената) с цитираната по-горе скорост.

Електромагнитното поле се описва с основните параметри на електрическото и магнитното поле, а именно с техните интензитети **E** и **H**. Големината и посоката на тези векторни величини зависят от времето и пространството, в което се разпространява ЕМВ.

Въпреки че НЙЛ не могат да създават заредени йони при преминаване през различни среди, те имат достатъчна енергия за възбуждане на атомите, т.е. за преминаването им на по-високо енергетично ниво.

Примери за НЙЛ са ултравиолетовия (УВ) обхват, видимата светлина и инфрачервеното (ИЧ) лъчение, микровълновите и радиочестотните ЕМВ, нискочестотните и постоянните електрически и магнитни полета.

Видимото и УВ лъчение могат да предизвикат фотохимични реакции, да йонизират някои молекули или да ускорят химични реакции, такива като фотохимично стареене на кожата.

Светлината от Слънцето, която достига до земната повърхност, съдържа в голямата си част електромагнитни лъчения от нейонизиращия спектър, с изключение на част от УВ-лъчите с много малка дължина на вълната. По-голямата част от йонизиращите лъчения се поглъщат от земната атмосфера.

3.10.4.2. *Източници на нейонизираща радиация в работната и в околната среда*

Източници на НЙЛ са много разнообразни.

За целите на индустрията, медицината, комуникациите, те могат да бъдат генератори за термична обработка на метали и диелектрици, открити и закрити разпределителни устройства в енергетиката, радио и телевизионни предавателни антени, секторни антени с базови станции за мобилна комуникация, радары, локаторы за авиацията, излъчващи системи на пристанищната инфраструктура, SOS системи за флота, медицински системи за физиотерапия, като ултратерми, медицински радары, импулсни магнити и др., съоръжения за образна диагностика с ядрено-магнитен резонанс, осветителни системи и специфични лампи за технологии и процеси, лазерни системи и т.н.

Излъчвателите в околната среда са най-често електропроводите (въздушните линии) с високо напрежение, откритите разпределителни устройства (ОРУ), комуникационните системи – радиостанциите, излъчващи на дълги средни, къси и ултракъси вълни, телевизионните предаватели, базовите станции за мобилна комуникация, радарните системи и др.

В бита подобни източници са всички битови електрически уреди, електрическите инсталации, системите за комуникация и др.

Хората се облъчват с различни НЙЛ и в електрическия транспорт, в дискотеките, в медицинските заведения, при козметични процедури и т.н.

3.10.4.3. *Въздействие на нейонизиращите лъчения върху човека и околната среда*

Оптичните лъчения действуват главно върху очите и кожата на човека, като предизвикват катаракти, загуба или увреждане на централното, периферното зрение, изгаряния на ретината или роговицата и др., в зависимост от дължините на вълните, с които се облъчва човек, както и еритема, остаряване на кожата, рак на кожата. Ултравиолетовият “В” обхват (УВ-В) е включен в списъка на канцерогените като “канцероген група А” от същата агенция (IARC), т.е. този обхват от оптичните лъчения (УВ-В) е доказан човешки канцероген.

Ултравиолетовото лъчение може да предизвика изгаряне на кожата и катаракти на очите. Най-общо, УВ лъчение се класифицира като близко, средно и далечно лъчение, в зависимост от дължината на вълната (енергията на кванта). Част от УВ спектър (в йонизиращия спектър на ЕМВ) може да продуцира свободни радикали, с което уврежда директно клетката, като ефектът може да бъде канцерогенен. Ултравиолетовата светлина също продуцира меланин от меланоцитните клетки и предизвиква потъмняване на кожата. Предизвикано от УВ лъчение, се създава и витамин D в кожата, който има сериозно значение за имунитета на организма.

Прекомерното облъчване с УВ лъчение на очите води до „снежна слепота”, което се случва най-често на морския бряг или при наличие на сняг при слънчево време.

Видимата светлина може да предизвика различни ефекти върху човека. Ярката видима светлина дразни очите. Лазерите, излъчващи във видимия диапазон, могат да имат много по-силни ефекти и могат да увредят очите дори при малки мощности на излъчване. Много ярка видима светлина се използва за изгаряне на фуликулите на космите.

Основният доказан ефект на въздействие на **радиочестотите и микровълните** е термичният, т.е. загряване на тъканите под въздействие на ЕМВ в дълбочина, зависеща от дължината на вълната на лъчението.

Специфични ефекти, като катаракта на очите, промени в активността на сперматозоидите и други, са свързани с въздействието на лъчението върху „критични” органи, които имат различно кръвоснабдяване спрямо околните тъкани.

Неспецифични ефекти, като промени в централната и вегетативна нервна система, сърдечно-съдова дисфункция и други подобни върху системите в организма, се основават на защитно-приспособителните функции на човека, свързани със състоянието на стрес.

Радиочестотните ЕМП, излъчвани от клетъчните телефони, са включени в списъка на „възможните“ канцерогени (клас 2Б), от Международната агенция по изследване на рака, независимо че това няма достатъчно доказателства и установени биофизични механизми за подобни ефекти.

Преките ефекти от въздействието на *нискочестотните електрически и магнитни полета* върху човека са свързани с възникването на заряди по повърхността на тялото и индуцирането на токове вътре в организма.

Свърхнискочестотните електрически и магнитни полета индуцират в човешкото тяло ел. токове, които могат да доведат до различни вредни въздействия, като например възбуждане на възбудими структури, ел. шок, неприятни усещания и др. Такива полета могат да предизвикат и електрически шок при допир до токопроводещи части или до масивни метални повърхности, поставени в близост до електропроводи с високо напрежение,

поради протичането на т.нар. “ток на късо” през човека.

Епидемиологичните проучвания говорят за възможна канцерогенеза на нискочестотното магнитно поле – левкемии и тумори на мозъка и централната нервна система, но досега няма известни механизми за обясняване на ефектите. Магнитното поле от СНЧ обхват е включено в списъка на т.нар. “канцерогени от типа 2Б” – “възможни” канцерогени, от Международната агенция по изследване на рака (IARC). Това означава, че има доказателства от епидемиологични изследвания, че тези полета могат да доведат до развитието на различни видове рак, и по-специално до левкемия при децата, както и до някои видове рак на централната нервна система.

Специфичните ефекти от въздействие на *постоянното електрическо поле* са свързани с индуциране на електрически заряди по повърхността на тялото.

Ефекти като главоболие, сърбежи, изсушаване на роговицата и други, които се описват от пациенти, работещи в условия на високи стойности на статично електричество, не са доказани да се причиняват само от въздействието на постоянните електрически полета.

Освен описаните въздействия, които са свързани със здравето на човека, съществуват и други ефекти на взаимодействие на различни НЙЛ в околната среда, които могат да създават и други проблеми, свързани с безопасността и нормалното функциониране на съоръженията и системите.

Един от тези ефекти е възможната интерференция на електромагнитните вълни, което може да доведе до проблеми в комуникациите.

Друг ефект е възможното пряко или косвено действие на електромагнитни лъчения върху медицинска апаратура, активни импланти в човека или друга прецизна техника, свързана със сигурността на полетите, компютърните системи и др. Този ефект се разглежда от т.нар. “електромагнитна съвместимост”, за която в ЕС действат повече от 100 нормативни документи, част от които са въведени и у нас. Не са за пренебрегване и ефекти върху телевизионния и радио прием в домовете и други подобни въздействия, които са свързани с това влияние.

Когато говорим за неблагоприятното въздействие на оптичните лъчения, не трябва да забравяме и възможните ефекти на т.нар. “бликове” - негативни ефекти на светлината поради неправилното ѝ попадане в окото, отражения, заслепявания и други, които могат да създават проблеми за зрението на човека, както и за временна загуба на възможност за акомодация на окото или на самото зрение. Подобни явления се установяват при шофиране в близост до ветроенергийни паркове при определено неправилно разположение на ветрогенераторите.

Нека обърнем по-сериозно внимание на въздействието на електрическите и магнитни полета с промишлена честота, във връзка с възможността на влияние на емитираните полета от въздушната линия 400 kV.

Основните рискове от въздействие на *СНЧ електрическо и магнитно поле* са изследвани главно за честоти 50/60 Hz. Установено е, че индуцираният ел. ток е право пропорционален на честотата на въздействащото поле, при честоти почти до 100 kHz (т.е. включващо нискочестотния обхват). При това повечето от параметрите на риска се определят на базата на установените такива за 50/60 Hz, приведени към съответната честота по линейна зависимост (“просто тройно правило”).

Човекът се намира в косвен или пряк контакт с нискочестотни полета при следните случаи (рискови ситуации):

а) *под действие на електрическо поле* (например от електропроводи с високо напрежение) в човека *се индуцират ел. заряди* (оттам - *ел. полета и токове*), които

силно зависят от работната поза, разположението на тялото спрямо силовите линии на полето, наличието на околни отразяващи или проводящи повърхности;

б) *под действие на магнитно поле* организмът се влияе директно от въздействието на това поле върху движещите се заряди, както и чрез *индуциране в организма на кръгови ел. токове*;

в) *електрическото поле индуцира високи напрежения в масивни метални предмети* (например коли), при допир до които през човека протичат силни ел. токове, зависещи от електрическите му характеристики на заземяване;

г) *магнитното поле индуцира ел. токове в затворени вериги* (например метални огради), при допир до които през човека също протичат силни ел. токове;

д) *при голяма нехомогенност* на СНЧ поле е възможно възникването на т. нар. "*стъпков потенциал*", който води до протичане на ел. токове през части от тялото;

е) *в нехомогенно СНЧ поле* може да се протече силен ел. ток между двама души при допир.

Първите два механизма на "куплиране" се отнасят до индиректното въздействие на електрическото и магнитното поле върху човека, докато следващите четири са свързани с протичане на силни токове за кратки периоди от време, но те са неприятни, често опасни за живота и здравето на човека.

Електрическото поле предизвиква неприятни ефекти на усещане, като например:

- При интензитет 10-12 kV/m – болково усещане при допир до метален предмет;
- При интензитет 8-10 kV/m – болково усещане при допир на деца до масивни превозни средства;
- При интензитет 4-5 kV/m – усещане при допир на възрастни до метални повърхности;
- При интензитет 2-2,5 kV/m – усещане при допир на деца до метални повърхности.

За промишлената честота 50 Hz са приети следните критерии за хигиенното нормиране в световен мащаб:

Установено е, че при плътност на индуцирания ел. ток $j = 1 - 10 \text{ mA/m}^2$, биологичните ефекти са почти неразличими. Ясно изразени ефекти, особено върху ЦНС, зрението и др., се установяват при $j = 10 - 100 \text{ mA/m}^2$. При $j = 100 - 1000 \text{ A/m}^2$ се наблюдава стимулация на възбудими структури, което е вече основа за определяне на прагове на въздействие. Над 1000 mA/m^2 са възможни екстрасистоли, дори камерна фибрилация, което представлява риск за живота на човека.

На основата на тези доказани ефекти от въздействието на електрическите и магнитните полета са приети и граничните стойности на експозиция за този честотен обхват.

3.10.4.4. *Действащи нормативни актове за защита на работещите и населението от въздействието на ЕМП*

В последните години за нормиране на ЕМП се прилагат два вида максимално допустими нива (гранични стойности): *основни ограничения и референтни нива*. Този подход е въведен в почти всички страни в света, а в европейските страни той е въведен от Световната здравна организация (СЗО) чрез Директива 2013/35/EK за работната среда и Препоръка 1999/519/EK на Европейската комисия за населените места. Самите гранични стойности са на основата на препоръки, направени от Международната организация по защита от нейонизиращи лъчения (ICNIRP).

Основните ограничения се определят чрез установени директни здравни ефекти и индиректни здравни ефекти от въздействието на електрически, магнитни и електромагнитни полета и не включват възможни ефекти от продължително повтарящо се въздействие на електромагнитни полета върху населението.

Основните ограничения за СНЧ обхват се определят чрез следните физични величини:

1. *плътност на магнитния поток (магнитна индукция) (B , mT)* – при честота 0 Hz (ПМП);

2. *плътност на индуцирания ток в човека (J , A/m²)* - в честотния обхват от 0 Hz чак до 10 MHz, за защита от въздействие на МП върху нервната система.

За честотния диапазон на *радиочестотите и микровълните* съответният доказан ефект е загряването на тъканите. При облъчване на организъм с електромагнитни вълни, част от електромагнитната енергия се поглъща от тялото и се превръща в топлина. Голямо количество топлина, генерирана в тялото може да предизвика евентуален здравен ефект. На базата на научни данни, получени от лабораторни животни и доброволци, е доказано, че ако повишаването на телесната температура не надвишава 1°C, това не води до неблагоприятни ефекти върху здравето, дори в случай на хронично облъчване.

Най-често използваната величина за изразяване на погълнатата енергия е специфичната погълната мощност (SAR).

Установено е, че ако осреднената SAR в тялото не надвишава 4 W/kg, телесната температура не се повишава повече от 1°C. При нормирането към тази стойност се прилага коефициент на хигиенен запас. В повечето стандарти – за работна среда се прилага коефициент на хигиенен запас 1:10 и максимално допустимата стойност за SAR е 0,4 W/kg, а за население коефициентът на хигиенен запас е 1:50, с максимално допустимата стойност на SAR е 0,08 W/kg.

При разработването на основни ограничения са използвани различни научни основи за различните честотни диапазони:

- Между **1 Hz и 10 MHz** се определят **основни ограничения за плътност на тока** за защита на функциите на нервната система;

- Между **100 kHz и 10 GHz** се определят **основни ограничения за SAR** за защита от целотелесен топлинен стрес и от локализирано крайно загряване на тъкани, като в честотния обхват 100 kHz – 10 MHz се определят основни ограничения едновременно за плътност на тока и SAR;

- Между **10 GHz и 300 GHz** се установяват **основни ограничения за плътност на мощност** за предпазване от крайно загряване на тъкани на или близо до повърхността на тялото.

Тези стойности се отнасят до целотелесно облъчване. Когато се използва мобилен телефон, например, се облъчват само определени части от тялото: главата, особено страната, където се поставя мобилният телефон, врата и ръката, която държи телефона. Във връзка с това частично облъчване на тялото, някои организации (ICNIRP) считат, че са приемливи по-високи стойности на SAR. За население, предложените стойности от ICNIRP са 2 W/kg за глава и 4 W/kg за ръка осреднени върху (10 грама тъкан), американската организация IEEE (IEEE C.95), дава за гранична стойност на SAR – 1,6 W/kg, осреднена върху (1 g тъкан). Тези препоръчвани стойности се основават на изчисления от облъчване на глава в далечна зона.

Поради разликите в електромагнитните свойства на тъканите в тялото е възможно различно повишаване на тяхната температура. Като резултат на отвеждането на топлината чрез циркулацията на кръвта този ефект на практика се компенсира. Съответно ще бъде постигнато топлинно равновесие, когато погълнатата топлина чрез облъчване с електромагнитно поле и отвеждането ѝ чрез кръвната циркулация, отделянето на топлина от тялото, чрез излъчване, конвекция и изпотяване се балансира.

След отменянето на Наредба № 7/1992 г. (ДВ, бр.46. от 1992 г.) *за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда*, в страната няма нормативен документ, който да регламентира хигиенно-защитната зона (ХЗЗ) около електропроводи с напрежение 110, 220 и 400 kV, въпреки че негласно при проектиране се спазват ХЗЗ от отменения нормативен акт.

В нашето законодателство съществува изискване за **сервитутни зони** около електропроводи 110, 220 и 400 kV, съгласно Наредба № 16/2004 г. *за сервитутите на енергийните обекти, на МЕЕР, МЗГ и МРРБ* (ДВ, бр. 88 от 8.10.2004 г.), която ограничава строителството на сгради и съоръжения и засаждането на високостеблена растителност в определени граници около обекта, като разстоянието от крайните проводници на въздушните електропроводни линии (ВЛ) при най-голямото им отклонение до най-близките части на сгради и съоръжения се изчислява за всеки конкретен случай.

В наредбата *„не се предвижда сервитутна зона около основната площадка на открито разпределително устройство“* (ОРУ) поради факта, че тези съоръжения се намират в технически ограждения, които не позволяват да има въздействие на електрически и магнитни полета от ОРУ върху населението.

Минималната ширина на сервитутните зони за новото трасе (ВЛ 400 kV) в земеделска земя е хоризонталното разстояние между крайните проводници с максимално отклонение под действие на вятъра плюс 6 m – по 3 m от двете страни.

В същия нормативен акт има описани точни отстояния за трансформаторни уредби и други съоръжения в работната среда на ОРУ (в границите на техническото ограждение на обекта).

За защита на **работещите в работните зони**, където е възможно пребиваването на хора и технологията изисква това, е необходимо да се извършат измервания на електрическите и магнитните полета. Измерените стойности могат да се сравнят с тези от Наредба № 7/23.09.1999 г. на МТСП и МЗ *„за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване“* (ДВ, бр. 88 от 8.10.1999 г., в сила от 9.01.2000 г.), където са въведени максимално-допустими стойности за електрическото и магнитното поле в честотния обхват от 0 Hz до 60 kHz, т.е. за постоянните и променливите полета (електрическо и магнитно – СНЧ), както и за малка част от радиочестотния диапазон.

Съгласно тази наредба, максимално допустимите стойности на електрическите и магнитните полета са следните:

За честоти 1 – 100 Hz:

Интензитет на електрическото поле: 25 kV/m, плътност на магнитния поток (магнитна индукция): 60/f[mT], където f[Hz] е честотата на ЕМП.

За честоти 100 Hz – 4 kHz:

Интензитет на електрическото поле: 2.5×10^6 V/m, плътност на магнитния поток (магнитна индукция): 60/f[mT].

За честоти 4 kHz – 60 kHz:

Интензитет на електрическото поле: 625 V/m, плътност на магнитния поток (магнитна индукция): 60/f[mT].

Отделно са въведени ограничения за лица с имплантирани кардиостимулатори, както следва:

- За честоти < 6 Hz: 1 mT.
- За честота 50 Hz: 0.1 mT.

Максимално допустимата стойности за магнитната индукция при честота 50 Hz е 1.2 mT. За лица с кардиостимулатори допустимата стойност на магнитната индукция при въздействие на постоянно магнитно поле е $B = 1 \text{ mT}$.

Други нормативни документи, които следва да се имат предвид, са Наредба № 8 от 1999 г., ДВ бр. 72, „за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места“ и Наредба № 9 от 2004 г. ДВ бр. 72, „за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи“.

По отношение на населените места действа само Наредба № 9 от 1991 г. „за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти“ (Обн. ДВ. бр.35 от 3 Май 1991г., после изм. ДВ. бр.8 от 22 Януари 2002г.). В нея се определят нормите и изискванията за защита на населението от вредното въздействие на електромагнитни полета (ЕМП) посредством изчисляване на границите на хигиенно защитната зона (ХЗЗ) около всеки стационарен излъчвател в населени места и последващо измерване на стойностите на ЕМП в честотния обхват от 30 kHz до 30 GHz, представени в по-долната Таблица 3-38.

Таблица 3-38 Пределно допустими нива на напрегатостта и на плътността на енергийния поток на ЕМП в населена територия

№ по ред	Честотен обхват, в който работи излъчвателят	Пределно допустимо ниво
1.	от 30 до 300 kHz	25 V/m
2.	от 0.3 до 3 MHz	15 V/m
3.	от 3 до 30 MHz	10 V/m
4.	от 30 до 300 MHz	3 V/m
5.	от 0.3 до 30 GHz	10 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

За останалите честотни обхвати у нас се прилагат международни нормативни документи: ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) Guidelines, 1998, 2010, и Препоръка на Европейския съюз (Council Recommendations 1999/519/EC).

От страна на Европейската комисия в Препоръка 1999/519/EC са приети следните гранични стойности за **облъчване на населението за честотния обхват 0,025÷0,8 kHz (25÷800 Hz):**

- Интензитет на електрическото поле: $E = 250/f[\text{V/m}]$;
- Плътност на магнитния поток: $B = 5/f, [\mu\text{T}]$ (1 Tesla = 10^4 Gauss);
- Интензитет на магнитното поле: $H = 4/f[\text{A/m}]$;

За промишлената честота 50 Hz; пресметнатите референтни гранични стойности са следните:

- Интензитет на електрическото поле: $E = 5000 \text{ V/m}$;

- Плътност на магнитния поток: $B = 100 \mu T$;
- Интензитет на магнитното поле: $H = 80 A/m$.

Приложими са също така разпоредбите на Закона за здравето от 1 януари 2005 г., последно изм. ДВ. бр.9 от 28 Януари 2011 г.

3.10.4.5. Съществуващи проблеми на околната среда

Нейонизиращите лъчения (в спектъра на радиочестотите и микровълните) се измерват от МЗ (респ. НЦОЗА), с цел приемане на нови обекти, излъчващи в различни честотни обхвати, като контролът на НИЛ в работната среда и в населените места се извършва от РЗИ. У нас все още няма разработена национална система за мониторинг на различните НИЛ в населените места, въпреки че има част от РЗИ са снабдени с апаратура за измерване в различни честотни обхвати на ЕМП. Л

ИАОС извършва контрол на УВ лъчение от Слънцето, свързано с намаляването на озоновия слой.

Следните естествени източници на нейонизиращи лъчения са част от нашия живот:

- Естественият фон на електростатичното поле;
- Постоянното земно магнитно поле, характерно за съответната географска ширина;
- Фоновите стойности на радиочестотните и микровълнови ЕМП, чиито източници са в Космоса;
- Оптичното лъчение (УВ, видима светлина и ИЧ обхват), излъчвани от естествения източник – Слънцето.

Техногенните източници, които са свързани с различни дейности на човека, са свързани със следните технологии:

Електроразпределителни устройства – открити (ОРУ) и закрити (КРУ) с високи напрежения 110, 220 и 400 kV, както и със средни напрежения – 10, 20 kV.

Възобновяеми източници на енергия, използващи вятъра или слънчевата енергия за производство на електрическа енергия – Ветрогенераторни паркове, фотоволтаични системи.

Други източници на електромагнитни лъчения, основно в радиочестотния и микровълновия обхват, са съоръженията за целите на телекомуникацията, радио и ТВ предаватели, радарни системи за целите на флота, SOS радари, излъчватели на пристанищната инфраструктура, метеорологични радари, както и излъчватели за целите на авиацията и др. По-долу са изброени някои от тях:

- Базови станции за мобилна комуникация на 3-те мобилни оператора в различните общини;
- Цифрови телевизионни станции;
- Военни комуникационни системи, както и радари на Пристанищната инфраструктура;
- Подвижни радиолокационни съоръжения на плавателните и летателните транспортни средства.

Част от тези излъчватели са включени в националния регистър, който се подготвя по Проект „Подобряване на контрола и информационни системи в превенцията на риска в здравеопазването“, BG 07 Програма: „Инициативи за обществено здраве“, с финансовата подкрепа на Норвежкия финансов механизъм 2009-2014, и механизъм на Европейското икономическо пространство, 2009-2014.

Излъчвателите на **Пристанищната инфраструктура** включват различни УКВ и микровълнови източници на електромагнитни полета, монтирани в общо 19 пункта по Черноморието, както следва: Балчик-1, Рейдова кула-Бургас, Рейдова кула-Варна, РКС Каменар, Балчик-2, Белослав 2, Бургас, Варна, Варна север – Траката, връх Китка, Галата 2, Емине 1, Калиакра 1, Кичево, Нефтопристанище Росенец, Обект 6, Поморие, РПЦ „Китка“, Фериботен комплекс Варна:

УКВ системи

- Работна честота: l: 144-162 MHz; h: 156-175 MHz;
- Мощност на входа на антените: 50 W;
- Коефициент на усилване на антенно-фидерната система: 5 dBi;
- Ширина на диаграмите на излъчване на ниво 3 dB: 72° / 100°;
- Наклон на вертикалната диаграма: 0°;
- Поляризация: вертикална.

Антенa – Broadband dipole CXL 2 2-C, производство на PROCOM

- Честота на излъчване 144-175 MHz;
- Мощност – 25 W;
- Коефициент на усилване – 2 dBi;
- Поляризация – вертикална.

Радиорелейни система за комуникация

- Работна честота – 23 GHz;
- Диаметър – 0,60 m, 0,30 m.

Радиорелейни системи - Антени тип Andrew: VHLP6-7W

- Работна честота – 7 GHz;
- Диаметър – 1.80m.

Радиорелейна линия към Поморие: 2 бр. антени с диаметър 1.2 m

- Честота на излъчване – 18 GHz;
- Мощност – 0,1 W.

Радарни системи и локатори

Single radar “Varna 1” тип X, A18XP, 1xRxTx25, производство на завод „Черно море”, Варна

- Процепно-вълноводна антена с дължина 18 ft;
- Поляризация – хоризонтална;
- Работна честота – 9410 MHz $\pm$ 30 MHz;
- Ширина на диаграмата на излъчване: в хоризонтална равнина 0.43 $\pm$ 0.02°, във вертикална равнина - 20 $\pm$ 2°;
- Коефициент на усилване - $\geq$ 35 dB;
- Импулсна мощност – 15-25 kW;

Високочестотни (радиочестоти - РЧ) Антени Moonraker

- Работна честота – 250 ÷ 500kHz;
- Ефективна височина на антената – 21.5 m;
- Поляризация - вертикална;
- Максимална мощност на излъчване 1 kW.

Високочестотни (РЧ) Антени Moonraker

Тип HF FD 2-30 1 kW

- Работна честота – 2 ÷ 30 MHz;
- Коефициент на усилване ≥ 5 dBi;
- Дължина на антената – 50 m;
- Максимална мощност на излъчване 1 kW.

Тип KAD 1300 –A25

- Работна честота – 3 ÷ 30 MHz;

Тип ВГДШ –A26.

Тези излъчватели са част от “Информационна система за управление на трафика на плавателните съдове (VTMIS)“.

В района има **цифрови телевизионни излъчватели, технология DVB-T**. Цифровите телевизионни предаватели са общо 21 броя в черноморския регион и те съдържат голям брой антени, излъчващи в различни честотни ленти на микровълновия обхват, както и в УКВ-обхвата (цифрово УКВ радио).

Базовите станции за мобилна комуникация са най-многобройните източници. Те също са описани по-подробно в Раздел 4 на настоящия доклад за ОВОС.

По отношение на излъчвателите, които облъчват работещи и население, има източници на ЕМП в болничните заведения (физиотерапевтични уреди и системи), в бита, видеодисплеи към компютърни системи – домашни и офисни, размножителна (копирна) техника, системи за борба с кражбите и др.

Както беше описано по-горе, сравнително мощни са и радарите на Пристанищната инфраструктура, но и те основно са насочени в посока към морската повърхност, поради което не се очаква въздействие върху населението.

3.11. Здравно – хигиенни аспекти на околната среда

3.11.1. Социално-демографски процеси в област Бургас

3.11.1.1. Демографска динамика

Към 31.12.2011 г. постоянното население¹⁵ на Бургаска област е 414 947 души, което представлява 5.7 на сто от населението на страната. Традиционно Бургаска област се нарежда на четвърто място по брой на населението след София (столица) (1297 хил.души), Пловдивска (681 хил.души) и Варненска области (474 хил.души). Областите Стара Загора (331 хил.души) и Благоевград (322 хил.души) са следващите по големина след Бургаска област. За една година в резултат на отрицателния естествен

¹⁵ Броят и структурите на населението в края на 2011 г. са изчислени въз основа на получените резултати от проведеното към 1.02.2011 г. преброяване на населението и съответните изчисления за естествения и механичен прираст, получени от текущата демографска статистика

прираст (броя на умираанията е по-голям от броя на ражданията), населението на областта е намаляло с 1 239 души. Същевременно заселилите се в Бургаска област са с 277 повече от изселилите се от нея. В резултат на естествения и механичния прираст населението на областта се е намалило с 962 души, или с 0.23%.

В Таблица 3-39 по-долу е дадена информация за населението в област Бургас към 31.12.2011г., разпределено по години и пол.

Таблица 3-39 Население в област Бургас към 31.12. 2011 г. по години и пол ¹⁶

Години	Общо	Мъже	Жени
1990	443 897	220 506	223 391
1995	439 002	216 303	222 699
2000	425 366	207 943	217 423
2001	422 458	206 619	215 839
2005	418 750	204 051	214 699
2009	422 319	205 692	216 627
2010	421 252	205 128	216 124
2011	414 947	203 139	211 808

Таблица 3-40 дава информация за основните демографски показатели за населението на Бургаска област за 2011 година.

Таблица 3-40 Основни демографски показатели за населението на Бургаска област за 2011 г. ¹⁷

Показатели	Бургаска област		
	Общо	В градовете	В селата
Население към 31.12.2011 г. - бр.	414 947	310 571	104 376
Гъстота на населението (на кв. км)	54.5	.	.
Структура на населението по	100.0	74.8	25.2
Полово съотношение (брой жени на 1 000)	1043	1055	1005
Раждаемост (на 1000 души)	10.3	10.1	10.8
Тотален коефициент на плодовитост - ‰	1.59	1.50	1.81
Смъртност (на 1000 души)	13.3	11.5	18.7
мъже	14.7	12.5	21.0
жени	11.9	10.5	16.4
Детска смъртност (на 1000 живородени)	9.3	8.6	11.5
Брачност (на 1000 души)	3.4	3.3	3.8
Бракоразводност (на 1000 души)	1.6	1.9	0.8
Естествен прираст (на 1 000 души)	-3.0	-1.4	-7.9
Механичен прираст (на 1 000 души)	0.7	-0.8	5.0

¹⁶ <http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19&a1=376&a2=377&a3=381>

¹⁷ Пак там.

Показатели	Бургаска област		
	Общо	В градовете	В селата
Коефициент на възрастова зависимост	45.37	41.89	56.81
Коефициент на демографско заместване	61.98	58.49	73.00
Извънбрачни раждания - %	53.0	52.0	55.9
Средна продължителност на живота за периода			
мъже	70.1	.	.
жени	77.2	.	.
Средна възраст на майка при раждане на първо дете	26.0	.	.
на дете	27.4	.	.

Таблица 3-41 Разпределение на живородени, починали и естествен прираст в Бургаска област по общини

**ЖИВОРОДЕНИ, УМРЕЛИ И ЕСТЕСТВЕН ПРИРАСТ
НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2011 Г. ПО ОБЩИНИ**

Общини	Живородени	Умрели	Естествен прираст
			/ Бр от /
Общо	4281	5520	-1239
Айтос	363	349	14
Бургас	2055	2352	-297
Камено	131	250	-119
Карнобат	261	422	-161
Малко Търново	29	79	-50
Несебър	290	283	7
Поморие	281	355	-74
Приморско	70	112	-42
Руен	285	327	-42
Созопол	128	213	-85
Средец	177	356	-179
Сунгурларе	113	291	-178
Царево	98	131	-33

Данните на Таблица 3-41 разкриват една неоптимистична картина за областта – намаляване на населението с 1239 човека само за 2011 г. Единствено в община Айтос има увеличаване на населението с незначителната цифра от 14 човека.

Детайлна информация за разпределение на населението на област Бургас по пол според общината на местоживеене е дадена в Таблица 3-42 Разпределение на населението на област Бургас по пол според общината на местоживеене по-долу.

Таблица 3-42 Разпределение на населението на област Бургас по пол според общината на местоживее

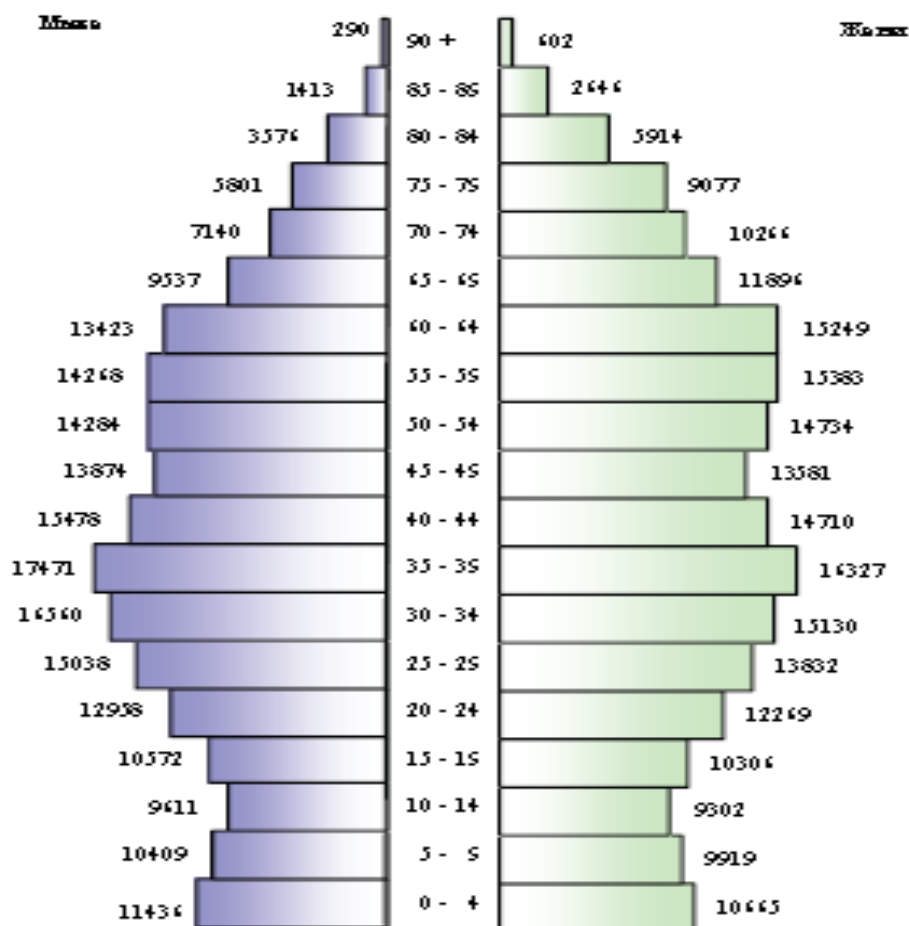
НАСЕЛЕНИЕ ПО ПОЛ И ОБЩИНИ

Общини	1985 г.			1992 г.			2001 г.			2011 г.		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Област Бургас	448680	224576	224104	440372	218299	222073	423547	207371	216176	415817	203688	212129
Айтос	33807	16909	16898	32210	15957	16253	30549	14938	15611	28687	14007	14680
Бургас	208754	103826	104928	210490	103897	106593	209417	101892	107525	212902	103441	109461
Камено	14103	7195	6908	13289	6709	6580	12453	6094	6359	10393	5205	5188
Карнобат	34817	17482	17335	32731	16211	16520	29871	14630	15241	25477	12412	13065
Малко Търново	7036	3557	3479	6373	3124	3249	4551	2132	2419	3793	1799	1994
Несебър	18186	9134	9052	18871	9419	9452	19113	9492	9621	22348	11113	11235
Поморие	27416	13753	13663	27746	13804	13942	27370	13562	13808	27658	13645	14013
Приморско	-	-	-	-	-	-	4079	1982	2097	6064	3001	3063
Ружан	33753	16953	16800	30881	15453	15428	28833	14494	14339	29101	14749	14352
Созопол	19422	9895	9527	18542	9226	9316	14277	7076	7201	12610	6262	6348
Средец	20462	10399	10063	19155	9576	9579	17396	8502	8894	14934	7292	7642
Сунгурларе	18273	9074	9199	16958	8364	8594	15409	7499	7910	12559	6166	6393
Царево	12651	6399	6252	13126	6559	6567	10229	5078	5151	9291	4596	4695

СТРУКТУРА НА НАСЕЛЕНИЕТО ПО ВЪЗРАСТ КЪМ 31.12.

	/Проценти/							
Възраст	2000	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Общо	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
0 - 14	16.8	14.8	14.6	14.6	14.7	14.9	15.1	14.8
15 - 64	68.5	69.8	69.9	69.9	69.8	69.6	69.3	68.8
65 +	14.7	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	16.4

ВЪЗРАСТОВА СТРУКТУРА НА НАСЕЛЕНИЕТО КЪМ 31.12.2011Г. ПО ПОЛ - БРОЙ

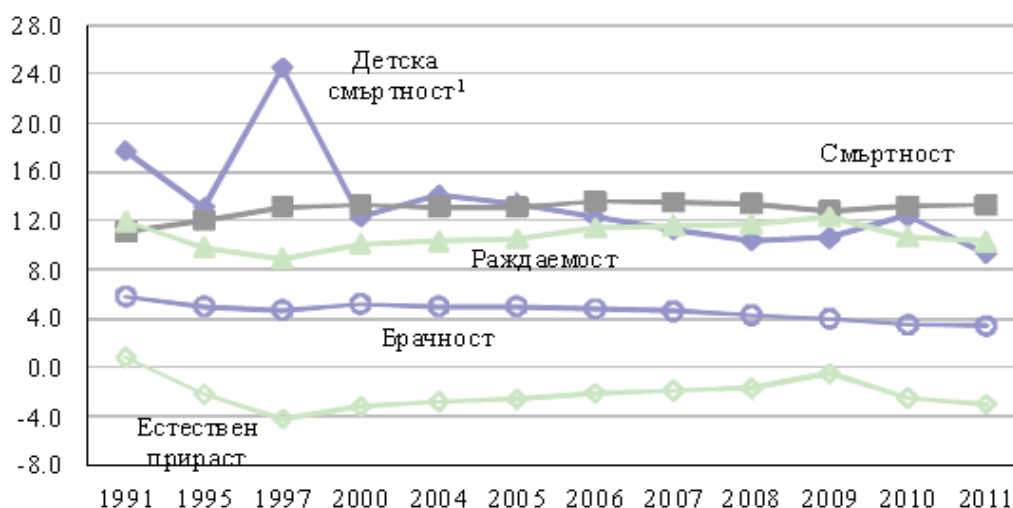


Фигура 3-27 Структура на разпределение на населението на Бургаска област по възраст за периода 2006-2010 г.

Анализът на структурата на разпределението на област Бургас по възраст потвърждава песимистичните прогнози, дадени по-горе, тъй като се наблюдава процес на относително намаляване на дела на младите хора и увеличаване на дела на населението в късна възраст.

Обобщаваща картина на демографската ситуация се дава във Фигура 3-27. Информация относно ключовите параметри на населението на Бургаска област в периода 1991-2011 г., като раждаемост, детска раждаемост, брачност и естествен прираст, са дадени на Фигура 3-28 по-долу.

ЕСТЕСТВЕНО ДВИЖЕНИЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО НА 1000 ДУШИ



Фигура 3-28 Ключови параметри на населението на Бургаска област в периода 1991-2011 г.

Обобщените данни демонстрират тенденция на малък, но постоянен спад в периода 2007-2011 г. по отношение на такива параметри като раждаемост, детска раждаемост, брачност и естествен прираст. С подобна малка, но постоянно повишаваща се тенденция се характеризира, обаче, смъртността.

В крайна сметка ключовите показатели на демографските параметри на населението като раждаемост, смъртност и естествен прираст резултират в такъв ключов показател, какъвто в демографската динамика, представена в детайли за периода 2008-2011 в Таблица 3-43.

Таблица 3-43 Демографска динамика на Бургаска област за периода 2008-2011 г.¹⁸

Година	2008	2009	2010	2011
Брой на населението	420468	421580	421786	415458

Особено показателни са прогнозите за демографската динамика, които демонстрират следните стойности по различните варианти, представени в детайли в Таблица 3-44 до Таблица 3-46.

¹⁸ <http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=19&a1=376&a2=387&a3=389#cont>

Таблица 3-44 Прогноза за динамиката на населението на Бургаска област I вариант (при хипотеза за конвергентност - Този вариант се определя като реалистичен и е съобразен с нормативните изисквания на Европейския съюз за демографското и социално-икономическото развитие на страните членки)¹⁹

Години	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Бургаска област	410	404	396	388	380	371	362	352	342	332
	817	313	670	534	203	561	504	967	984	496

Таблица 3-45 Прогноза за динамиката на населението на Бургаска област II вариант (относително ускоряване: При този вариант се предполага, че демографското развитие ще протича при благоприятни социално-икономически процеси в страната)²⁰

Години	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Бургаска област	411	406	401	395	390	384	378	372	364	356
	410	598	319	934	582	972	841	086	789	859

Таблица 3-46 Прогноза за динамиката на населението на Бургаска област III вариант (относително забавяне: При този вариант развитието на населението е прогнозирано при хипотези за неблагоприятни социално-икономически процеси в страната)²¹

Години	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Бургаска област	410	403	394	384	374	364	354	343	331	319
	529	182	356	840	969	754	145	095	609	748

Показаните по-горе данни демонстрират една изключително тревожна картина, а именно депопулация на Бургаска област в резултат най-вече на отрицателния естествен прираст, който за 2011 г. е -3.0 за цялата област, като за градовете е -1.4 и за селата -7.9. Особено характерен е спадът 2010 - 2011 г, когато за областта намаляването на населението надхвърля 6 000 души.

Повече от тревожни са прогнозите и в трите им варианта, според които населението на областта ще се съкрати от над 60 000 души при най-благоприятния вариант до над 100 000 души при най-неблагоприятния такъв. Всичко това изисква разработката на специален пакет от мерки в рамките на стратегията на развитие на областта като начин да се променят тези изключително песимистични прогнозни тенденции.

¹⁹ Там.

²⁰ Пак там.

²¹ Пак там.



Фигура 3-29 Разпределение на населението на област Бургас по общини към 01.02.2011 г.²²

Разпределението на населението в област Бургас, показано на Фигура 3-29, демонстрира още една негативна тенденция – половината от населението на областта е съсредоточено в град Бургас, докато другата половина е неравномерно разпределена по територията на областта. С най-малка бройка жители са общините в югоизточната част на областта – Малко Търново, Приморско и Царево. Там е и най-слабо населеният район на страната - Странджа с 10 души/km².



Фигура 3-30 Разпределение на населението на област Бургас по етнически произход²³

По данни от последното преброяване на населението и жилищния фонд от 2011 г., от общия брой на населението на област Бургас - 370 544 души са от българската етническа група, 49 354 – от турската етническа група, 18 424 се самоопределят като роми, а според майчиния език - 16 639, 2 632 се определят като други, а 2006 не се самоопределят – виж Фигура 3-30.

²² <http://www.mapsbg.info/?main=maps&mapid=70>

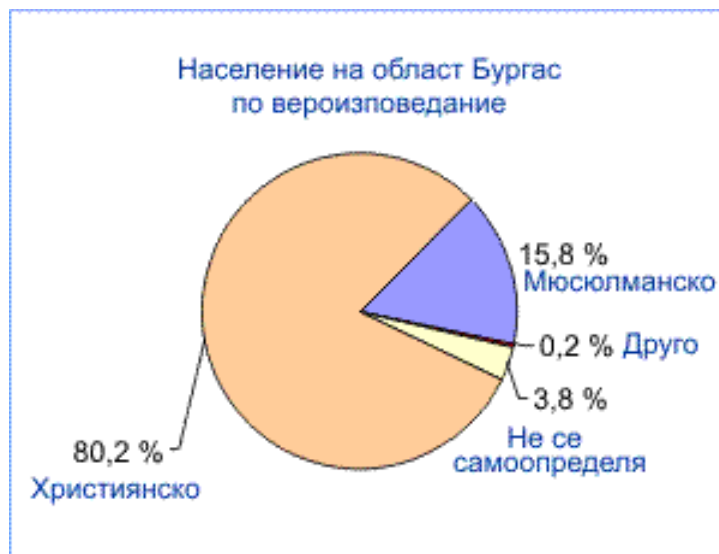
²³ Пак там.

Силно разпространена е тенденцията част от хората, които околните назовават като „роми“ или „цигани“ да се самоопределят като българи, турци, румънци и други малцинствени етноси, което произтича от правото на преброяваното лице само да определи етническата си принадлежност или да не посочи такава.

В област Бургас лицата по етноси са разпределени териториално по общини, детайлно представено в Таблица 3-47.

Таблица 3-47 Разпределение по общини на лицата с различен етнически произход

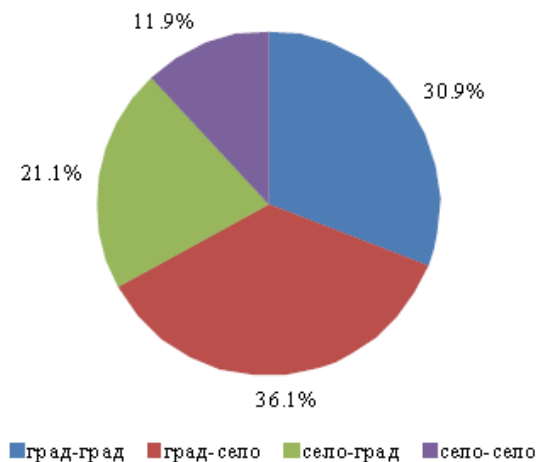
Област Община	Лица, отговорили на доброволния въпрос за етническа принадлежност	Етническа група				Не се самоопределят
		българска	турска	ромска	друга	
БУРГАС-общо	370 544	298 128	49 354	18 424	2 632	2 006
по общини:						
АЙТОС	26 014	13 847	8 766	3 101	77	223
БУРГАС	191 653	179 383	6 264	3 871	1 407	728
КАМЕНО	9 200	7 989	327	654	147	83
КАРНОБАТ	22 787	19 030	2 125	1 202	289	141
МАЛКО ТЪРНОВО	3 390	2 902	23	429	16	20
НЕСЕБЪР	20 511	18 367	1 240	565	199	140
ПОМОРИЕ	24 523	17 992	4 947	1 307	176	101
ПРИМОРСКО	5 003	4 268	84	577	37	37
РУЕН	24 492	1 619	21 241	1 300	10	322
СОЗОПОЛ	11 202	8 889	523	1 678	88	24
СРЕДЕЦ	13 320	10 912	230	2 063	68	47
СУНГУРЛАРЕ	10 873	6 193	3 553	929	76	122
ЦАРЕВО	7 576	6 737	31	748	42	18



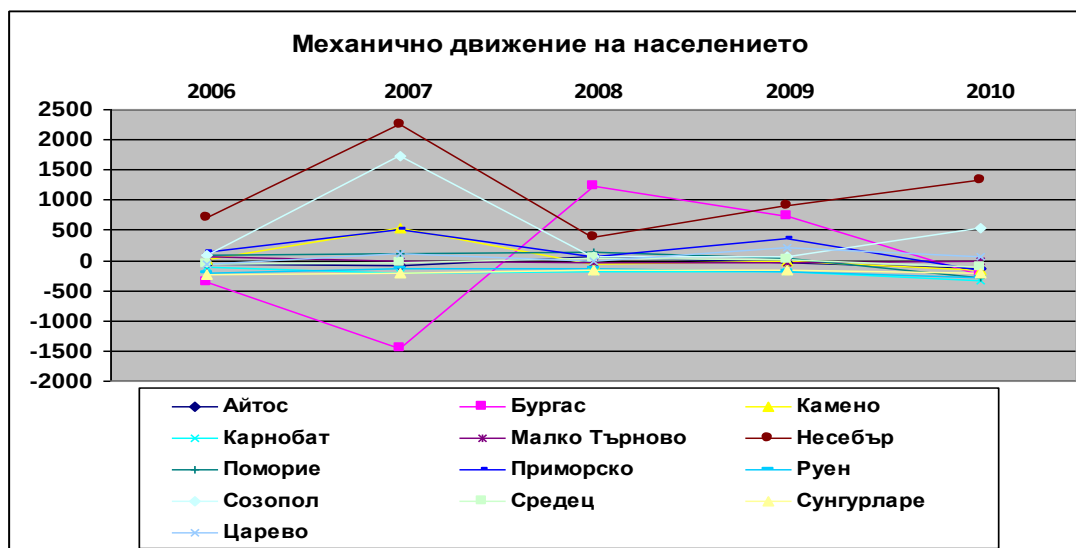
Фигура 3-31 Разпределение на населението на област Бургас по вероизповедание

На Фигура 3-30 и Фигура 3-31 са дадени данни, които изобразяват разпределението на населението на област Бургас по етнически произход и вероизповедание, показващи че 4/5 от живеещите в областта са от български произход и приблизително толкова е и населението, заявило, че е християнско по вероизповедание.

ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ ЗА БУРГАСКА ОБЛАСТ ПО НАПРАВЛЕНИЯ



Фигура 3-32 Миграция вътрешна на област Бургас по направления – основните посоки са „гpaд-селo“, на 2-ро място „гpaд-гpaд“, на 3-то място „селo-гpaд“ и на 4-то място „селo-селo“



Фигура 3-33 Динамика на механичното движение на населението в област Бургас в периода 2006-2010 г.

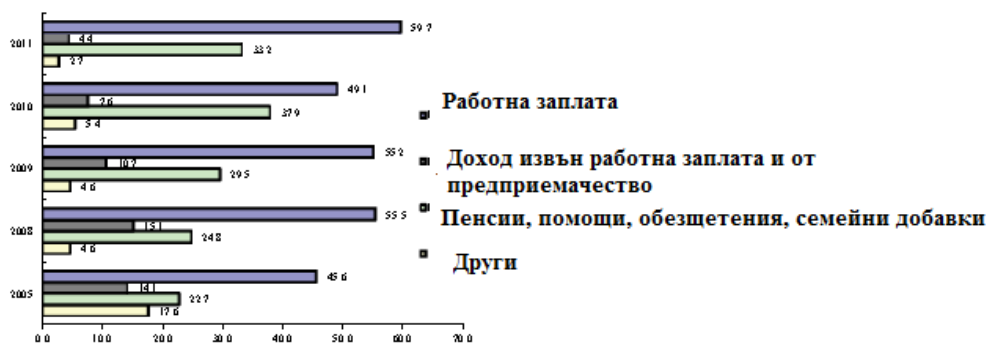
Дадената на Фигура 3-32 и Фигура 3-33 динамика демонстрира много сериозни различия особено при големия град Бургас. Подобни различия могат да бъдат обяснени с това, че в докризисния период значителна маса хора се насочват към селата. И обратно в условията на кризата хората се насочват към големия град предвид по-високата устойчивост предвид разкриване на работни места и други. Основните тенденции в демографските процеси в област Бургас са, че населението на областта все още е с отрицателен прираст, но показателите са по-благоприятни от средните за страната. В градовете този показател за 2009 г. е положителен – 0,9, а в селата – –4,6 / по последни подадени данни в РЦЗ/. Запазва се появилата се тенденция за обезлюдяване на селата. Показателят естествен прираст е по-благоприятен за област Бургас, в сравнение с общия показател за РБългария и постепенно се доближава до нула. Ако тенденцията се запази и през настоящата година може да се прогнозира за 2010 г. положителен естествен прираст. Четири са общините в област Бургас, които са с положителен естествен прираст – Руен, Айтос, Несебър и Бургас. С най-голям отрицателен прираст са общините М. Търново, Карнобат, Созопол, Средец, Камено и Сунгурларе.

Въпреки че областният център продължава да привлича хората, тъй като предлага по-добри възможности за работа, в последните години се наблюдава тенденция на засилване на миграционната вълна към по-малки градове с туристически потенциал, които предлагат добри условия за работа и живот. През последните години нараства относителният дял на миграциите с посока „село-село“ и „град-село“.

3.11.1.2. Социални процеси в област Бургас

Състояние на социалната сфера в област Бургас

Фигура 3-34 е изключително показателна, доколкото тя дава важна картина за ключова тенденция на доходите на домакинствата в област Бургас за периода 2007 - 2011 г. Общата картина се определя от факта, че основен източник на доход на населението е работната заплата за разглеждания период с относителен дял 48.6 – 59.9%. На второ място са пенсии, помощи, обезщетения и други. Предприемачески и доход извън работната заплата е едва на трето място.

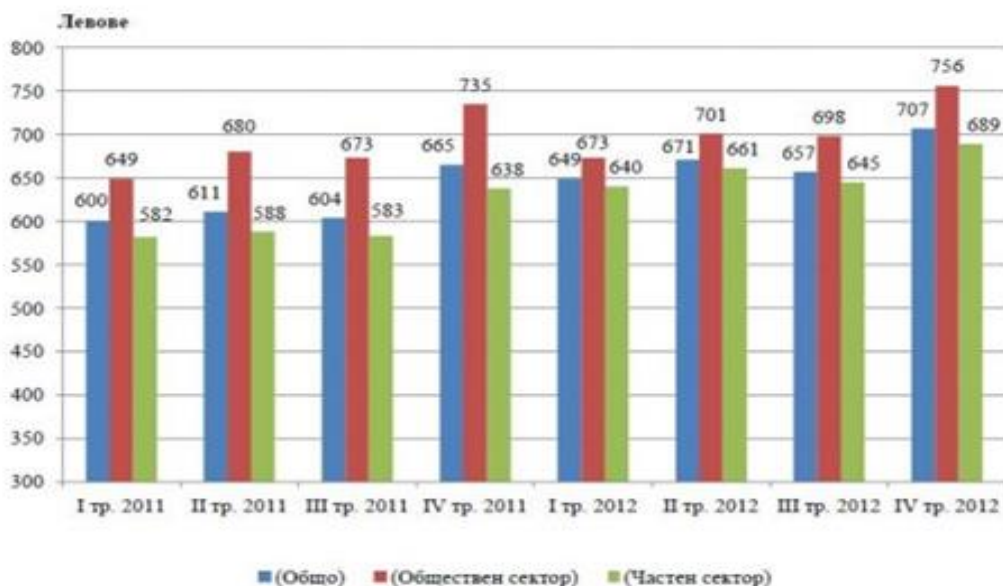


Фигура 3-34. Динамика на структурата на общия доход на домакинствата по източници в област Бургас за 2007- 2011 г.

Тревожна, обаче, е тенденцията, която показва относително снижаване на доходите идващи от предприемачески доход и такъв извън работната заплата. И обратното нараства относителния дял на доходи идващи от работна заплата,. Но най-вече нарастват доходите идващи от пенсии, обезщетения, помощи и други.

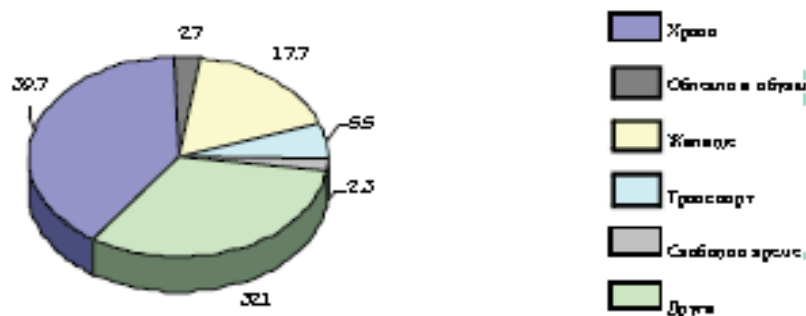
Средната работна заплата в Бургаска област стигна до 707 лева за последното тримесечие на 2012 година. Средната заплата е скочила със 7,6% спрямо предходното тримесечие на 2012 година – виж Фигура 3-35.²⁴

- За общественния сектор средната месечна заплата е 756 лв.;
- За частния сектор средната месечна заплата е 689 лева.;
- Общо за страната средната работна заплата е 789 лева.Бургас е на шесто място в страната.



Фигура 3-35. Средна месечна работна заплата по сектори в област Бургас

²⁴ <http://www.burgasinfo.com/news/view/5/38551/>



Фигура 3-36 Структура на общия разход на домакинствата в Бургаска област за 2011 г. по групи разходи в % отгоре -надолу: 1- Храна; 2- Облекло и обувки; 3- Жилище; 4- Транспорт; 5 – Свободно време; 6 - Други

Анализът на структурата на общите разходи на населението в област Бургас, дадено на Фигура 3-36, показва, че най-голям дял заемат разходите за храна, ако под други приемем, че има различни други видове разходи. Фактът, че разходите за храна надхвърлят 1/3 от разходите демонстрира тенденции на обедняване, тъй като се приема, че ако разходите за храна надхвърлят $\frac{1}{4}$ от бюджета на домакинствата това е свидетелство за бедност.

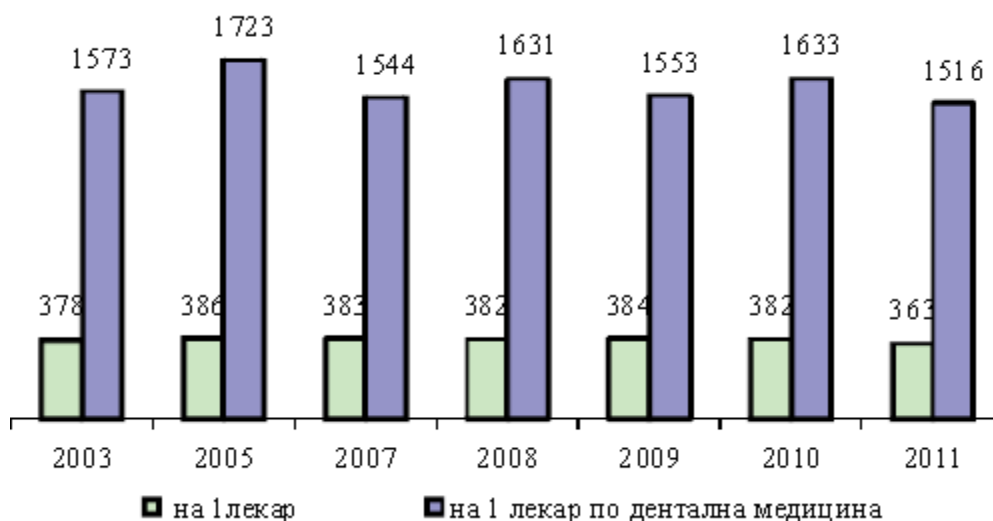
Обезпечеността на населението на област Бургас по отношение жилищната площ е представена в Таблица 3-48.

Таблица 3-48 Осигуряване на населението с жилищна площ към 31.12.2011 г.

	Жилища на 1000 души от населението	Среден брой лица на едно жилище	На човек от населението			Средна полезна площ на 1 жилище
			Полезна площ	Жилищна площ	Спомагателна площ	
		Брой		Квадратни метри		
Област Бургас	658	1.52	45.88	34.68	6.75	69.75
В градовете на областта	656	1.53	46.15	34.50	6.89	70.40
В селата на областта	665	1.50	45.08	35.19	6.32	67.85

В сферата на здравеопазването

Фигура 3-37 е представена информация за населението на един лекар и един лекар оп дентална медицина към 31.12.2011 г. в област Бургас.



Фигура 3-37 Население на един лекар и на един лекар по дентална медицина към 31.12.2011 г.

Таблица 3-49 по-долу дава подробна информация за динамиката на осигуреността на населението с лекари и зъболекари в област Бургас за периода 2007-2011 г.

Таблица 3-49 Динамика на осигуреността на населението с лекари и зъболекари в област Бургас за периода 2007-2011 г.

	/Брой/				
	2007	2008	2009	2010	2011
Лекари	26.4	26.2	26.1	26.2	27.5
Лекари по дентална медицина	6.5	6.1	6.4	6.1	6.6

Осигуреността с болнични легла за Бургаски регион за 2012 г. е 53,6 на 10 000 души население. Средната осигуреност с болнични легла за активно лечение в РБ е по-високо /45,6 на 10 000 души/ от осигуреността в област Бургас /35,7 на 10 000 души/.

В областта на здравеопазването работят 4234 души: от тях лекари – 1221/2,9 на хиляда жители/, лекари по дентална медицина - 376/0,90 на хиляда жители/, специалисти по здравни грижи – 2158/5,2 на хиляда жители/.

Съотношението в Област Бургас лекари: медицински сестри е 1:2. Наблюдава се тенденция към намаляване на броя на медицинските специалисти по здравни грижи и промяна на съотношението в негативна посока.

Лечебните заведения за болнична помощ на територията на Област Бургас са 20 и един самостоятелен диализен център:

1. Девет многопрофилни болници за активно лечение, в т.ч. 5 МБАЛ с държавно и общинско участие и 4 частни МБАЛ;
2. Една специализирани болници за активно лечение – по пневмофтизиатрични заболявания ;
3. Две специализирани болници за активно лечение с частен капитал – една по кардиология и една болница за очни заболявания;
4. Една специализирана болница за долекуване и продължително лечение;
5. Четири специализирани болници за рехабилитация;
6. Три лечебни заведения със стационар по профили: онкологичен, кожно-венерологичен и психиатричен.
7. Един диализен център с частен капитал

В област Бургас функционира Дом за медико-социални грижи за деца.

Специализирата медицинска помощ се осъществява от 466 лечебни заведения, в т.ч. МЦ – 38, ДКЦ – 5, МДЦ – 1, ДЦ – 1, специализирани индивидуални и групови лекарски практики – 367, специализирани практики по дентална медицина - 6, медико-диагностични лаборатории – 17 и медико-технически лаборатории - 31. Съществен проблем в Област Бургас е концентрацията на специализираната медицинска помощ в гр. Бургас и липсата на достатъчно специалисти в останалите общински центрове. От една страна това затруднява достъпа на пациентите до специализираната медицинска помощ и забавя диагностично-лечебния процес, а от друга страна възпрепятства извършването на профилактични прегледи. Недостатъчно ефективна е и организацията на неотложна извънболнична помощ.

Спешната медицинска помощ се осъществява от ЦСМП с 11 филиала. **Извънболничната медицинска помощ** се осъществява от 1072 лечебни заведения за първична медицинска помощ, за специализирана медицинска помощ и ЦСМП.

Регистрираните лекарски практики за първична медицинска помощ към 31.12.2012г. са 257, в т.ч. индивидуални – 243 и групови - 14. През годината лечебните заведения за първична медицинска помощ са намалели с 15. Броят на регистрираните лечебни заведения за първична извънболнична медицинска помощ постепенно намалява, основно за сметка на тези в отдалечените райони с неблагоприятни условия.

В общинските центрове са регистрирани 76.6% от лечебните заведения за първична медицинска помощ.

Денталната помощ се осъществява от 349 стоматологични практики, в т.ч. 327 индивидуални и 22 групови. В общинските центрове са регистрирани 94,8% от лечебните заведения за първична дентална помощ.

Преобладаването на индивидуалните практики пред груповите практики в доболничната помощ затруднява качествено обслужване на пациентите;

Данните касаещи здравеопазването в областта сочат следното:

- Няма осигурен постоянен денонощен достъп до медицински услуги, силно изразено в малките общини, поради непривлекателни лекарски практики, които остават незаети; Живеещите в отдалечените селища са с влошен здравен статус – качеството на предлаганите здравни услуги е по-ниско, а достъпът до здравната мрежа е ограничен;

- Характерно е понижаване, както на количеството, така и на качеството на здравните услуги в областта, в следствие на липсата на достатъчно финансиране.²⁵

В сферата на социалните услуги

Социалните услуги се разглеждат в общия социален контекст на политиките и мерките за социално включване на уязвимите общности и групи от населението в областта. Обобщените изводи от анализа на ситуацията и събраните конкретни данни са на основа на Областна стратегия за развитие на социалните услуги(2011-2015). Анализът на ситуацията и оценката на потребностите идентифицира основните проблеми и формулира основните въпроси, които се отнасят до състоянието и развитието на социалните услуги на територията на област Бургас. В резултат от проучването са очертани основните фактори, които формират рисковите групи, нуждаещи се от социални услуги, както и причините, пораждащи конкретната ситуация на неравнопоставеност на уязвимите групи от населението, на основата на социално-икономически и други неблагоприятности.

При анализа на социо-демографската и икономическа картина на област Бургас се открояват основните фактори, които в съчетание с други фактори създават рисковете от социално изключване на индивидите, формират рискови групи деца, лица, семейства в неравностойно положение и стари хора, нуждаещи се от подкрепа и социални услуги. Такива фактори са:

- Равнището на бедност и доходите – трайна липса на собственост и постоянни доходи, безработни, ниски пенсии и недостатъчни доходи на лица в над трудоспособна възраст;
- Структурата на семейството – пълно или непълно семейство, многодетни семейства, здравословни и образователни проблеми;
- Откъснатост от семейната среда и липса на подкрепа от семейството - деца и самотни стари хора, настанени в специализирани институции;
- Увреждане и/или сериозни здравословни проблеми на лицето или на член от семейството;
- Ниско образование (включително и неграмотност), липса на професионална квалификация, които водят до неравностойна позиция на пазара на труда;
- Социално изключване и принадлежност към уязвими етнически малцинства, които живеят в изолация в обособени квартали и махали;
- Местоживееене – отдалеченост и изолираност на населеното място, с нарушени транспортни връзки и комуникация с общинския и областния център /характерно за община Руен и община М.Търново/;

Под влиянието на тези фактори се обособяват рисковите групи сред децата, лицата и старите хора, към които е насочена интервенцията на Областната стратегия.

Една от най-застрашените групи в риск са децата:

- Децата в специализирани институции. Пребиваващите деца в специализирани институции в област Бургас на възраст от 0 до 18 години през 2009 г. са общо 346 по данни от самите институции. Броят на децата от 0-3 години, настанени в ДМСГД към м. април 2010 г. е 147 , а в ДДЛРГ “Ал.Г.Коджакафалията” гр.Бургас съответно от 7-18 години – 65 деца и в ДДЛРГ “Щурче” гр.Средец - от 3-7 години – 54 деца.

²⁵ Пак там.

Налице е трайна тенденция да се настаняват за отглеждане в институциите деца от ромски произход. Техният дял е почти 70 на сто от всички деца, според анализа за настаняванията. Основните причини за това са са бедност и трайна безработица на родителите; недостатъчен родителски капацитет; лоши битови условия и преценка от страна от социалните работници за риск при отглеждането на децата в биологичните им семейства. Често тези деца не посещават детска градина и са в риск от отпадане от училище. За да се подпомогне превенцията на настаняването и да се създадат условия за тяхното социално включване, е нужно да се използват пълно ресурсите на образователната система. За целта е необходимо да се повиши ефективността на партньорството между двата сектора – образование – социално подпомагане, тъй като ресурсите и на образователната система и на социалните услуги не са достатъчни.

Данните показват, че за по-голямата част от децата, които не са оставени за осиновяване, контактът с родителите не е прекъснат. Степента на ангажираност и отговорност на семейството обаче е различна и е необходимо да се развива връзката на родителите с децата. Същевременно с настаняването на детето в институция, е много сложно да се установи контакт и да се мотивират родителите да възстановят отношенията дете/родител. Активна отговорност трябва да бъде поета и от служителите в дома. Паралелно трябва да се развиват услуги за директна работа в общността с цел превенция на изоставянето и реинтеграция на настанените деца чрез изграждане на родителски умения, предоставяне на алтернативни форми на грижа, използване на ресурсите на междусекторно партньорство между детските градини, училищата, социалните служби и дирекциите “Бюро по труда” и подпомагане.

- Уязвими семейства с деца. Това са специфични рискови групи, обхващащи семейства изпаднали в ситуация на уязвимост по една или друга причина. В нея влизат многодетни и непълни семейства; семейства, в които един или двамата родители са с увреждания; семейства, в които има родител/и с различни зависимости; бедни семейства непълнолетни родители и други. Като цяло това е най-голямата рискова група, но за нея не се събира систематизирана статистическа информация. Подкрепата на семействата, а не само на децата в риск, ще създаде условия за задържане на децата в семействата им и за повишаване на качеството на грижа към тях. Вниманието към семействата има своето отражение и върху демографската ситуация в областта.

- Децата необхванати, отпаднали и в риск от отпадане от училище. Отпадането от училище и липсата на образование е един от най-големите фактори за попадане в ситуация на множество рискове – бедност, противоправно поведение, насилие и др. Данните предоставени от общините и проведените срещи с представители на общинска администрация показват намаляване на децата, застрашени от отпадане от училище. В общините през учебната 2009/2010 година броят на застрашените от отпадане ученици се е намалял три пъти в сравнение с броя им за учебните 2007/2008 и 2008/2009 учебни години. Най-много са децата, отпаднали от училище от общините Средец – 32 деца, Сунгурларе – 29 деца, Бургас – 25, Поморие – 23. В общините Карнобат и Царево, отпадналите от училище деца са по 5, а от община Созопол – 6.

Идентифицирането на децата, нередовно посещаващи училище, се усложнява от практиката да се прикриват отсъствията им, за да се запази броя на учениците в учебното заведение. Проблемът е особено голям в училищата в малки населени места с недостатъчен брой ученици за сформирание на паралелка. Голяма част и от училищата в градовете вече не са изключение, поради намаляването като цяло на децата в училищна възраст. Децата в обособени ромски училища и деца, десегрегирани от обособените училища в масовите. Висок е процентът на учениците, които нередовно посещават обособените училища в ромските квартали. Пропуските в образователното им ниво са

една от причините за многобройните им отсъствия и някои случаи на отпадане след записването им в масови училища в града с по-високи критерии.

- Деца, жертви на насилие, злоупотреба и negliжиране. Основната група деца жертва на насилие са в община Бургас, където са регистрирани 4 деца през 2010 година от общо 10 деца за областта. В останалите общини са регистрирани 6 случая на деца жертви на насилие както следва: община Карнобат – 2, община Поморие – 3 и община Несебър – 1 дете.

Въпреки увеличеното разкриване и съобщаване на случаи, остава проблем изваждането на светло на домашното насилие и преодоляването на “задругата на мълчанието”. За жертвите на насилие остава необходимостта от осигуряването на сигурност, терапия за преодоляване на травмите, обществена и социална подкрепа.

Основната група деца, получили полицейска закрила, е в община Несебър – 14 деца, от общо 24 за областта. Шест деца са получили полицейска закрила в община Бургас, по едно дете в общините Айтос и Созопол и две деца в община Камено.

В област Бургас има регистриран един случаи на дете, жертва на трафик, което е от областния център – гр.Бургас. Официалните данни за регистрираните случаи на деца, жертви на насилие и negliжиране не отразяват пълната картина на проблемите. За жертвите на насилие остава необходимо осигуряването на сигурност, терапия за преодоляване на травмите, обществена и социална подкрепа. Малобройни, но важни са специфичните групи на деца с рисково поведение, с противообществени прояви и поведенчески проблеми, предизвикани от различни фактори, като нисък родителски контрол, раздяла в семейството, бедност, безработица. Поведенческите проблеми, определени от съответните експерти са: агресия, използване на алкохол и упойващи вещества, кражби, побой. Потребностите са от консултации (психологически, социални, правни и здравни), подкрепа на родителите и намаляване на агресията в семейната среда, ангажиране на свободното време на децата.

- Децата с увреждания, които се отглеждат в семейна среда, по данни на РДСП Бургас към месец декември 2009 год. в областта са регистрирани 975 деца с увреждания. В тази група са включени деца с физически, умствени, психически, сензорни и комплексни увреждания. По данни, подадени от Дирекциите “Социално подпомагане” и отделите “Социална закрила” в общините децата с увреждания са разпределени както следва: община Айтос – 65 деца; община Бургас – 523 деца; община Камено – 23 деца; община Карнобат – 40 деца; община М.Търново – 13 деца; община Несебър – 27 деца; община Поморие – 64 деца; община Приморско – 17 деца; община Руен - 102 деца; община Созопол – 25 деца; община Средец – 36 деца; община Сунгурларе – 23 деца; община Царево – 17 деца. Анализът на потребностите на групите в риск идентифицират следните проблеми: по-голямата част от децата остават изолирани в семейството; една част от децата в училищна възраст посещават единствено центрове за интеграция и рехабилитация и остават извън образователната система; много малка част от децата с увреждания посещават детски градини; остава нисък делът на интегрираните в общообразователни училища деца; недостатъчна информираност и ангажираност на обществото.

- Децата с увреждания, отглеждани в специализираните институции, специална група са децата, трайно настанени в специализирани институции, чиито семейства живеят извън областта. Това са 105 деца, отглеждани в ДДУИ в с. Кошарица и в ДДУИ в с.Искра. По-голямата част от тях не поддържат контакти със семейството си. Част от децата са оставени за осиновяване, но това е почти невъзможно, предвид тежките им и множествени увреждания. Това се подкрепя от данните за периода на престой в институцията – над 4 години. За тези деца алтернативата е развитие на социални услуги в общността.

Друга уязвима група са хората с увреждания

В общините на област Бургас пълнолетните лица с увреждания са общо 14 453 през 2009 година. Те представляват 4% от трудоспособното население на областта. Най-голям е относителния дял на лицата с увреждания в община Бургас – 7193 лица / относителен дял 48,6% / . В останалите общини от областта лицата с увреждания са както следва: община Айтос – 839 лица; община Камено – 346 лица; община Карнобат – 870 лица; община М.Търново – 213 лица; община Несебър – 405 лица; община Поморие – 705 лица; община Приморско – 224 лица; община Руен – 1139 лица; община Созопол – 844 лица; община Средец – 1422 лица; община Сунгурларе – 372 лица и община Царево – 227 лица.

- Хората с увреждания, основните ограничения са свързани с недостъпната среда, която е сериозна пречка за участието им в обществения живот. Наред с нуждата от достъпна среда се очертават техните потребности, свързани с достъп до заетост и доходи, здравни и образователни услуги, осигуряване на адекватна подкрепа, включително чрез социални услуги. Липсата на подкрепа за семействата води до настаняване на значителен брой

- Хора с увреждания в специализирани институции, където трябва да се подобрят условията и стандартите на резидентната грижа. Във фокуса на интервенцията е необходимо да влязат и целеви мерки за подкрепа на всички хора с ограничени възможности за водене на самостоятелен живот, които да бъдат адаптирани към всеки специфичен случай.

В рамките на настоящата стратегия се поставя акцент върху рисковите групи сред уязвимите общности и лица в неравностойно положение:

- Безработни лица Това са групи от безработни лица с по-ниска конкурентноспособност на пазара на труда, в които се включват: безработни младежи; безработни младежи с трайно намалена работоспособност; безработни младежи от социални заведения, завършили образованието си; продължително безработни лица; безработни лица с трайно намалена работоспособност; безработни лица – самотни родители /осиновители/ и/или майки /осиновителки/ с деца до 3-годишна възраст; безработни лица, изтърпели наказание “лишаване от свобода”; безработни жени над 50-годишна възраст и мъже над 55-годишна възраст; други групи безработни лица. Негативните последици от бедността и изолацията от пазара на труда върху грижите за децата са най-тежки при семействата на трайно безработните, които постепенно изпадат в зависимост от социалните помощи. За да излязат от спиралата на пълната маргинализация и да осигурят бъдеще за своите деца, семействата на продължително безработните имат нужда както от професионално обучение, така и от подкрепа и мотивиране (курсове, консултации) за активно включване на пазара на труда.

- Етнически общности в неравностойно положение със специален фокус към ромската общност. В настоящата група са включени хора, живеещи в обособените етнически общности в област Бургас – за гр. Бургас - кв. „Победа“, „Акациите“, „Горно езерово“, к-с „М.Рудник“ и селата в областта с преобладаващо население от етнически малцинства в неравностойно положение. В обособените квартали са налице различни фактори подкрепящи бедността – ранно отпадане от училище, ниско образование и квалификация на голяма част от жителите, трайна безработица и липса на трудови навици за част от тях, ограничени възможности за заетост, лоши битови условия, липса на достъп до здравни, социални, образователни услуги. Допълнителен фактор, затрудняващ развитието на общността е самото гето. Обособените ромски квартали са районите с най-голям относителен дял на непълнолетни майки, деца, настанени в институции, деца, в риск от отпадане от училище. Акумулирането на икономически, образователни и етнокултурни рискови фактори оказва най-силно влияние, когато семейството живее в

рамките на собствената компактна малцинствена група. В тази група попадат семейства в неравностойно положение, чиито децата рискуват да повторят модела на социална изолация на своите родители. За да се разбие затворения цикъл, е необходима комплексна интервенция насочена срещу бедността, която да подпомогне семействата да осигурят шансове за социално включване и развитие на своите деца:

Старите хора са следващата голяма социална група, идентифицирана в аналитичния доклад като една от застрашените. По данни, събрани от общините на територията на област Бургас самотно живеещите стари хора са общо 5 705, разпределени както следва: община Айтос – 233 лица, община Бургас – 996 лица; община Камено – 990 лица, община Карнобат – 299 лица; община М.Търново – 417 лица; община Несебър – 0; община Поморие -13 лица; община Приморско – 106 лица; община Руен - 11 лица; община Созопол – 10 лица; община Средец – 1764 лица; община Сунгурларе – 758 лица; община Царево – 88 лица.

- Старите хора със затруднения в самообслужването, които имат нужда от услуги и грижа в домашна среда или от резидентна грижа, са рискови групи. За тях трябва да се предвидят мерки за разкриване на услуги в домашна среда, нови дневни центрове и др.

- Стари хора, настанени в специализирани институции. На територията на област Бургас функционират четири институции за стари хора – Домове за стари хора в гр. Айтос, гр. Бургас, гр. Средец и с.Лозарево, общ. Сунгурларе. В тях са настанени общо 129 лица, при капацитет на специализираните институции за 149 лица. Основните идентифицирани потребности на старите хора, настанени в домове са: нужда от грижа, особено за лежащите, предоставяне на грижа, достъп до медицинско обслужване, осигуряване на възможности за общуване и запълване на свободното време според индивидуалните интереси на клиентите.

От тези рискови общности са приоритетните целеви групи, които подлежат на социални услуги в област Бургас. В крайна сметка се извеждат следните изводи:

- Функциониращите специализирани институции са с голям капацитет и в повечето случаи не отговарят на изискванията и стандартите за предоставяне на социални услуги - част от тяхната материална база, човешки ресурс, административен потенциал би могло да се използва за разкриване и развитие на алтернативни форми на услуги.

- Предлагащите алтернативни социални услуги на територията на областта не покриват реалните потребности и не обхващат всички рискови групи.

- Липса или недостатъчно квалифициран персонал в системата на социалните услуги най-вече в малките населени места и общини.

- „Социално договаряне“ (т.е. възлагането на социални услуги) все още е предизвикателство. Независимо от възможностите в нормативната уредба, общините с изключение на община Айтос и Бургас, в областта не са провели конкурси за предоставяне на социални услуги в партньорство с НПО. В момента е налице неравнопоставеност между общината, и доставчиците по отношение на достъпа до финансирането на проектите. Като възложител и доставчик на социалните услуги общините по принцип имат достъп до публичните средства, а достъпът на НПО изцяло зависи от волята на кмета. Поради тази причина подкрепата между участниците остава само на хартия и липсва реално партньорство.

• Все още разкритите социални услуги в общността са малко на брой и не отговарят на необходимостта от такива с оглед рисковите групи на територията на отделните общини и региона.²⁶

3.11.1.3. Болестност и заболяемост сред населението на област Бургас

Детайлна информация за болестността и заболяемостта сред населението на област Бургас за 2014 г. е дадена в Таблица 3-50.

Таблица 3-50 Болестност и заболяемост на населението на област Бургас за 2014 г.

№ кл.	НАИМЕНОВАНИЕ НА БОЛЕСТИТЕ	Болестност			Заболеваемост		
	ПО МКБ-10	Регистрирани заболявания	На 1000 души от население то	Отн . дял %	Регистрирани заболявания	На 1000 души от население то	Отн . дял %
	ОБЩО I – XIX клас	1 385 938	3 346	100	598 007	1 444	100
I	Някои инфекциозни и паразитни болести	33 407	81	2,4	22 601	55	3,8
II	Новообразувания	40 638	98	2,9	11 871	29	2,0
III	Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм	9 389	23	0,7	4 791	12	0,8
IV	Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата	77 027	186	5,6	18 933	46	3,2
V	Психични и поведенчески разстройства	24 607	59	1,8	6 952	17	1,2
VI	Болести на нервната система	65 317	158	4,7	24 399	59	4,1
VII	Болести на окото и придатъците му	89 466	216	6,5	51 990	126	8,7
VIII	Болести на ухото и мастоидния израстък	38 591	93	2,8	19 898	48	3,3
IX	Болести на органите на кръвообращението	320 916	775	23,2	72 070	174	12,1

²⁶ Анализът и изводите са съгласно Областна стратегия за развитие на социалните услуги(2011-2015), с.15-19.

№ кл.	НАИМЕНОВАНИЕ НА БОЛЕСТИТЕ	Болестност			Заболеваемост		
	ПО МКБ-10	Регистрирани заболявания	На 1000 души от населението	Отн. дял %	Регистрирани заболявания	На 1000 души от населението	Отн. дял %
X	Болести на дихателната система	261 515	631	18,9	139 673	337	23,4
XI	Болести на храносмилателната система	70 752	171	5,1	36 398	88	6,1
XII	Болести на кожата и подкожната тъкан	49 918	121	3,6	29 664	72	5,0
XIII	Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан	81 694	197	5,9	36 662	89	6,1
XIV	Болести на пикочо-половата система	105 262	254	7,6	46 179	111	7,7
XV	Бременност, раждане и послеродов период	9 956	24	0,7	5 116	12	0,9
XVI	Някои състояния, възникващи през перинаталния период	982	2	0,1	633	2	0,1
XVII	Вродени аномалии [пороци на развитието], деформации и хромозомни аберации	2 524	6	0,2	1 170	3	0,2
XVII I	Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклассифицирани другаде	31 341	76	2,3	16 934	41	2,8
XIX	Травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини	72 636	175	5,2	52 073	126	8,7

3.11.2. Социално-демографски процеси в област Варна

3.11.2.1. Демографска характеристика, процеси и тенденции

Населението на област Варна при последните две преброявания е 462 013 д в 2001г. и 475 074 д. в 2011г. Нарастването с 13 061 д. (2,8%) на населението на областта се дължи на град Варна, където населението е нараснало с 23 240 д. и отчасти на Аксаково – нараства с 1308 д. В останалите населени места населението е намаляло.

Информация за броя на населението на територията на област Варна за 2001 и 2011 год. е дадена в Таблица 3-51 по-долу.

Таблица 3-51 Население в общините на област Варна 2001 и 2011 година

Статистически район, област, общини	Население към		Прираст абсолютен брой	Прираст (%)
	1.03.2001	1.02.2011		
България	7 928 901	7 364 570	-564 331	-7.1
Северозточен район	1 019 297	966 097	-53 200	-5.2
Област Варна	462 013	475 074	13 061	2,8
Аврен	8714	8574	-140	-1,6
Аксаково	19118	20426	1308	6,8
Белослав	11131	11023	-108	-1,0
Бяла	3413	3242	-171	-5,0
Варна	320464	343704	23240	7,3
Ветрино	7023	5415	-1608	-22,9
Вълчи дол	12973	10052	-2921	-22,5
Девня	9683	8730	-953	-9,8
Долни чифлик	20217	19360	-857	-4,2
Дългопол	15901	14389	-1512	-9,5
Провадия	25718	22934	-2784	-10,8
Суворово	7658	7225	-433	-5,7

Източник: НСИ

Раждаемостта в областта, въпреки че намалява от 11,6 ‰ през 2001 г. на 10.4 ‰ през 2011 г., е по-висока от средната за страната (9.6 ‰). Коефициентът на смъртността в областта за 2011 г. е сред най –ниските в страната (11.9 ‰). Само София (столица) има по нисък коефициент (11, 7 ‰), при 14.7 ‰ средно за страната.

Естественият прираст на населението в областта е отрицателен (-1,4‰ през 2011г.), но е много по-добър от средния за страната (- 5,1‰). В някои общини естественият прираст е с много висока отрицателна стойност - Ветрино – 24,2‰, Вълчи дол – 15,8‰ Аврен –12 ‰. В община Варна обаче естественият прираст е положителен 1,2‰.

Механичният прираст в областта е 11309 д. и също се дължи предимно на град Варна в резултат на придвижване на население в трудоспособна възраст от други части на страната към морската столица. С положителен механичен прираст са и общините Аксаково, Белослав и Аврен. Тревожна тенденция: По данни от текущата демографска статистика на НСИ населението на областта започва да намалява Към 31.12. 2011 г. населението наброява 474 344 души, или за около 1 година намалява с 730 д.(0.1 ‰). Възрастова структура.

Възрастовата структура на областта е по-добра в сравнение с други области и със тази на страната. Съотношението между трите основни възрастови групи (0-14 г.; 15-64 г.; 65+) е 14,2: 69,8: 16,0, а в страната е 13,2: 68,3: 18,5. Висок е делът на населението в групата от 15 до 64 г., от която се формира основно трудовият потенциал. Възпроизводството на трудоспособното население се характеризира най-добре чрез коефициента на демографско заместване, който показва съотношението между броя на влизащите в трудоспособна възраст (15-19 г.) и броя на излизащите от трудоспособна възраст (60 - 64 г.). Към 01.02.2011 г. общо за страната това съотношение е 70%, а за област Варна – 74%.

Коефициентът на възрастова зависимост за страната е 46,5%, а в област Варна е 43,2 %, тоест на 100 лица от активната възрастова група 15–64 години се падат над 43 лица под 15 г. и на 65 и повече години. От общините на областта в най-благоприятно

съотношение е община Варна – 39,2 %, а в най-неблагоприятно - община Вълчи дол (69,5 %).

Етническа структура. Българската етническа група към 01.02.2011 г. обхваща 371 048 д, или 87.3 % от населението. Турската етническа група е втората по численост - 30 469 д или 7.2 %, при 8.8 % средно за страната. Ромският етнос е третият по численост - 13 492 души или 3.2 %, при средно 4.9 % за страната. Към други етнически групи са се самоопределили 5 638 лица, или 3.2 %. Лицата, които не са се самоопределили са 4 306, или 1.0 %.

Образователно равнище. Една от важните цели на общоевропейската стратегия „Европа 2020“ е подобряване на образователното равнище на населението, по-специално увеличаване на дела на населението с висше или еквивалентно на висше образование и намаляване на дела на преждевременно напусналите училище.

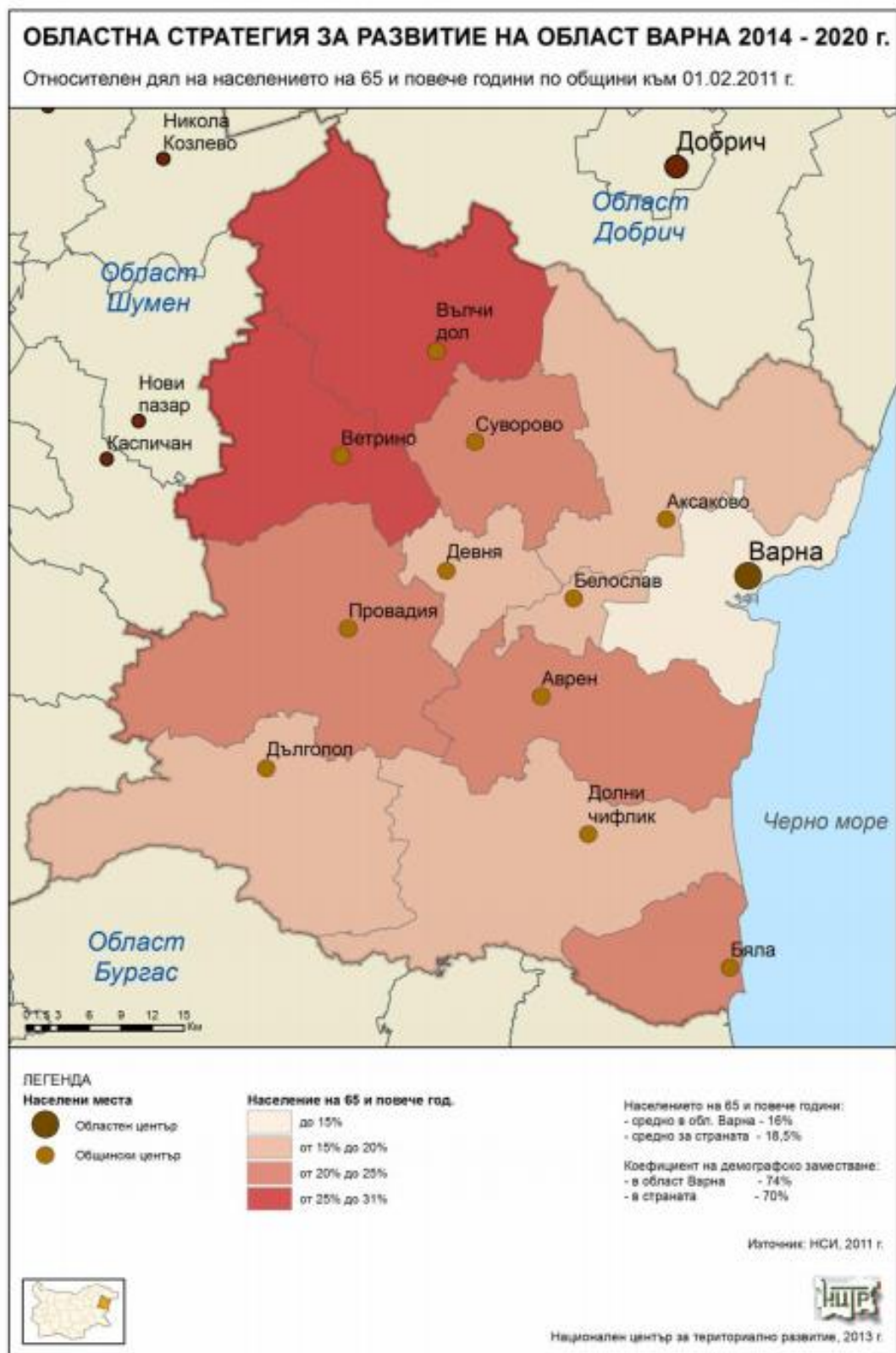
Информация за механичния прираст по общини на територията на област Варна за периода 2001-2011 г. е дадена на Фигура 3-38.

Данни за относителния брой на населението на територията на област Варна на 65 г и повече са представени на Фигура 3-39.

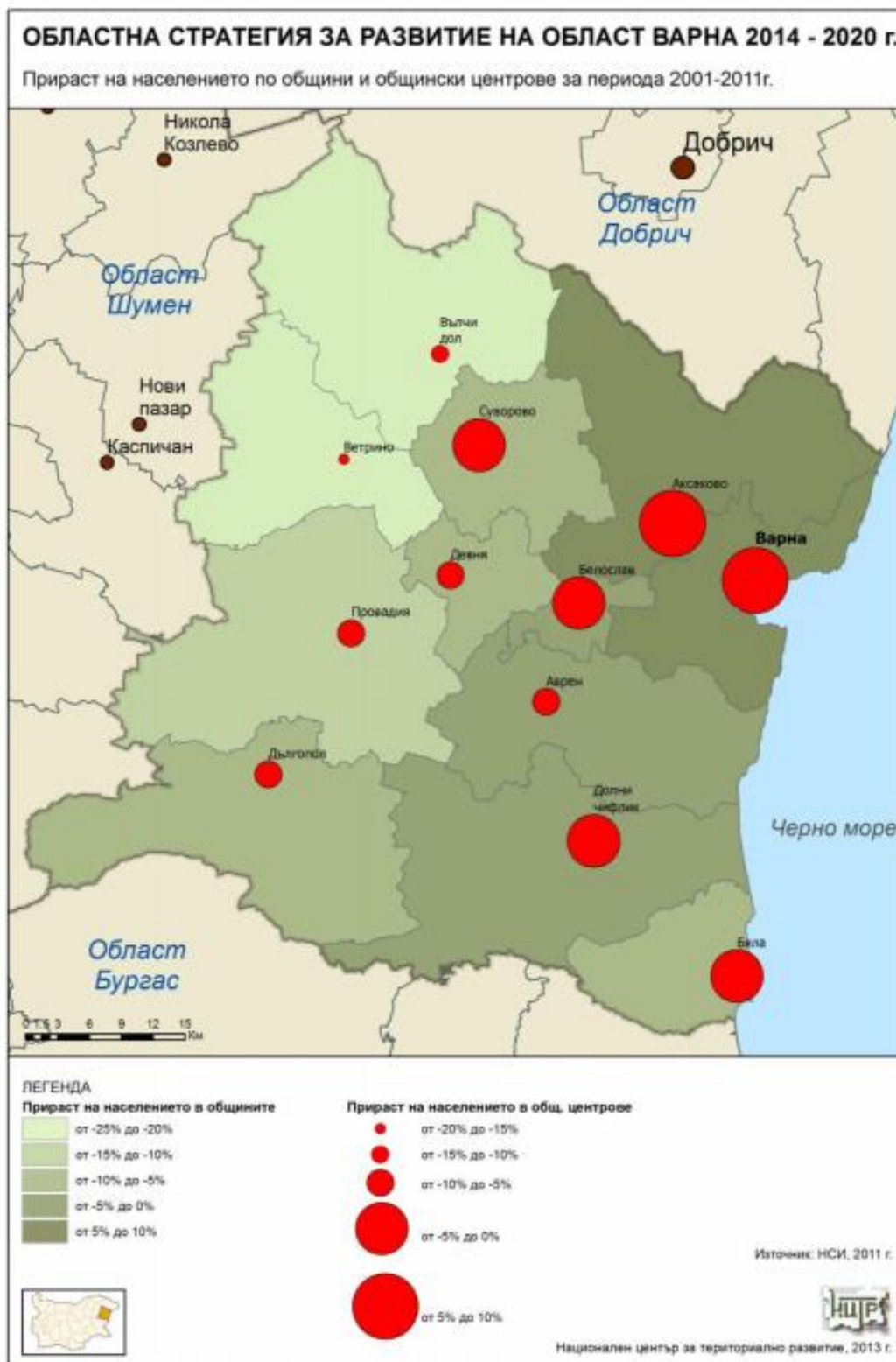
Информация за прираста на населението по общини и общински центрове за периода 2001 -2011 е дадена на Фигура 3-40 по-долу.



Фигура 3-38 Механичен прираст по общини за периода 2001-2011 год.



Фигура 3-39 Относителен дял на населението на 65 и повече години



Фигура 3-40 Прираст на населението по общини и общински центрове за периода 2001 -2011

Към 1.02. 2011 година лицата с висше образование в област Варна са 104 528 (23.7 %), като по този показател областта е на второ място в страната след София -

столица. През 2001 г. този дял е бил 12,4%. От висшистите 100 691 живеят в градовете, а 3837 в селата. В град Варна процентът на висшистите е 30,6%

Лицата завършили средно образование са 190 434 (43,2 %). С начално образование са 30 632 лица (6.9 %), а с незавършено начално 21 167 лица (4.8 %).

Населението във възрастовата група 30 - 34 навършени години към 2011 г. в област Варна е 39509 души, от които 15205 (или 38%) са с висше образование. Във Варна те са 46%, в Провадия – 17%, в Аксаково и Белослав – 15%, а в останалите общини са от 7 до 11%. Прави впечатление по-високата образованост на младите хора в големия град и прилежащите към него общини на Варненската агломерация.

Една от одобрените от Европейския съвет водещи цели е намаляване на процента на преждевременно напусналите училище под 10 % и гарантиране, че най-малко 40 % от младото поколение има завършено висше образование или равностойна на него квалификация

Обхватът на групата “никога непосещаващи училище” в областта е 4 496 д. или 1,0% от населението на 7 и повече навършени години, сравнително нисък спрямо другите области в СИР и страната, където този процент е 1,2%. Това са основно лица от ромската етническа група.

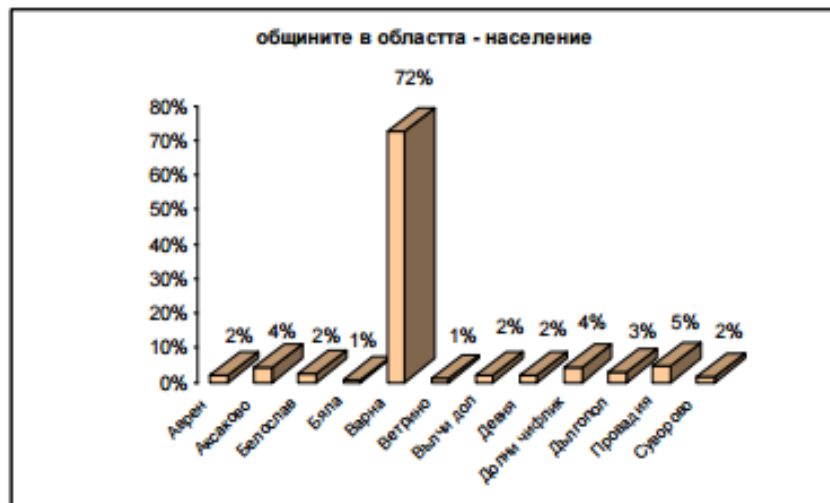
Градското население е 393 068 д., степента на урбанизация е 82,8%, което е твърде висока стойност при средна за страната 72,5%. Това също се дължи на град Варна с неговите 334 870 жители, който почти се изравнява с Пловдив по население. Населението на община Варна 343 704 д. е най-голямо след столична община. Само община Аксаково, която е непосредствено до Варна показва стабилизиране на броя на населението. Намаляването на населението на другите общини се дължи на отрицателния естествен прираст и на механичното движение към град Варна. Голямо намаление на населението има в общините Вълчи дол с 25%, Ветрино с 24% и Девня с 13%.

Информация за населението по общини, градове и села е представена в Таблица 3-52 и Фигура 3-41.

Таблица 3-52 Население по общини, градове и села към 31.12.2011 г.

общини	общо население	дял от областта	население в градовете	% градско население	население в селата
Аврен	8 632	2%	0	0%	8632
Аксаково	20 484	4%	11 845	58%	8639
Белослав	10 994	2%	7 782	71%	3212
Бяла	3 230	1%	2 011	62%	1219
Варна	343 643	72%	334 781	97%	8862
Ветрино	5 324	1%	0	0%	5324
Вълчи дол	9 956	2%	3 169	32%	6787
Девня	8 738	2%	8 031	92%	707
Долни чифлик	19 292	4%	6 638	34%	12654
Дългопол	14 248	3%	4 822	34%	9426
Провадия	22 603	5%	13 049	58%	9554
Суворово	7 200	2%	4 567	63%	2633
Област Варна	474 344	100%	396 695	84%	77649
Общо за страната	7 327 224		5 324 900	73%	2 002 324

Източник: НСИ, 2011



Фигура 3-41 Население на общините в областта

Основни изводи:

- На фона на общия демографски спад в страната, демографската ситуация в област Варна е относително благоприятна. Тенденцията е към нарастване на броя на населението, което се дължи изключително на механичния прираст към град Варна;
- В община Варна е съсредоточено 72%, а в града Варна - 70% от общото население на областта;
- Градското население в областта е 82,8%, а в община Варна - 97%.
- Делът на лицата с висше образование 22% е сравнително висок и с тенденция към нарастване.
- Съществуват вътрешнообластни различия в динамиката на населението.

3.11.2.2. Икономическа активност, заетост, безработица

Икономическа активност. Икономически активното население (работната сила) в област Варна достига 225,9 хил. д. през 2008 г. и след това намалява на 214,0 хил.д. през 2010 г. и 204,5 хил.д. през 2011 г. Паралелно с това и Коефициентът на икономическа активност (съотношение между икономически активните лица и населението на 15 и повече навършени години) в областта достига 57.3% през 2008 г. и след това намалява до 51,8% през 2011 г. – виж Таблица 3-54.

Таблица 3-53 Население на 15 и повече навършени години в област Варна за периода 2007 - 2011 г. по икономическа активност и пол. (хил.д.)

	2007	2008	2009	2010	2011
Общо	392.1	394.0	396.0	396.5	395.0
Работна сила - хил.	223.8	225.9	218.9	214.1	204.5
Заети	208.6	216.1	209.5	196.6	183.5
Безработни	15.1	9.8	9.4	17.5	21.0
Лица извън работната сила - хил.	168.3	168.1	177.1	182.4	190.5
Коеф. на икономическа активност - %	57.1	57.3	55.3	54.0	51.8
Коефициент на заетост - %	53.2	54.8	52.9	49.6	46.5
Коефициент на безработица - %	6.8	4.3	4.3	8.2	10.3
Мъже	189.3	190.4	191.3	191.5	190.7
Коефициент на безработица - %	4.2	3.0	4.1	7.7	11.2
Жени	202.8	203.6	204.7	205.0	204.3
Коефициент на безработица - %	9.9	5.9	4.5	8.7	9.2

Източник: ТСБ Варна

Коефициентът на икономическа активност на населението на възраст 15 - 64 години е 69,8% през 2008 г., 66,3% през 2010 г. и 64,1% през 2011 г. Този показател за областта е близък до средния за страната (66,0%) и за Североизточния район за планиране (66,1%) – виж Таблица 3-54.

Таблица 3-54 Работна сила (хил.) и коефициент на икономическа активност на населението на възраст 15 - 64 години (%)

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Област Варна	224.1 хил. 69,8 %	216.3 хил. 67,3 %	211.1 хил. 66,3 %	202.3 хил. 64,1 %
Североизточен район	465,2 хил. 67,9 %	451,0 хил. 66,2%	447,4 хил. 66,4%	
Общо България	3504,7 хил. 67,8%	3441,5 хил. 67,2%	3356,3 хил. 66,5%	3358,0 хил. 66,2 %

Източник: НСИ, ТСБ Варна

Заетост. Броят на заетите лица в област Варна нараства до 2008 г., когато достига 216 100 д., но след това намалява и стига до 183 500 д през 2011 г. или намалява с 32 600 д за три години. Коефициентът на заетост (съотношението между броя на заетите лица и населението на 15 и повече навършени години) намалява от 54,8% през 2008 г. до 46,5% през 2011 г. При висшистите коефициентът на заетост намалява с 6,7%, а при средните и при тези с основно образование – с 10,7%. Коефициентът на заетост през 2011 г. е най- висок във възрастовата група от 35 до 44 години – 76,9%, като търпи намаление с 9,3%. С 10% е по-нисък в групата от 25 до 34 години – 66,9%. Тази група е най-силно засегната от намаляването на заетостта – с 14,2%. За повече информация виж Таблица 3-56.

Таблица 3-55 Заети лица и коефициенти на заетост в област Варна за периода 2007 - 2011 г.

	2007	2008	2009	2010	2011
Заети лица - хиляди					
Общо заети лица	208.6	216.1	209.5	196.6	183.5
с висше образование	53.1	58.2	60.8	58.2	55.8
със средно образование	121.3	125.2	118.7	113.5	107.5
в т.ч. с придобита професионална квалификация	81.9	83.0	82.0	77.7	70.5
с основно и по-ниско образование	34.3	32.7	30.1	24.9	20.3
Коефициенти на заетост - %					
Общо за всички заети, в т.ч.:	53.2	54.8	52.9	49.6	46.5
за лицата с висше образование	73.2	75.7	74.0	71.9	69.0
за лицата със средно образование	64.2	65.3	61.1	57.4	54.6
за лицата с придобита професионална квалификация	72.5	72.8	67.4	65.2	61.4
за лицата с основно и по-ниско образование	26.2	26.0	25.1	21.1	17.3

Източник: НСИ, ТСБ Варна

Безработица. По данни на НСИ коефициентът на безработица на населението на 15 и повече години за област Варна има най-ниска стойност през 2008 г. и през 2009 г. – 4,3%. През 2010 г. нараства на 8,2%, а през 2011 г. – на 10,3%, но е по-нисък от средния за страната 11,2% и за Североизточен район 15,5%.

Безработните лица в областта са били най-малко през 2009 г. – 9 400 д., но през 2010 г. нарастват на 17 500 д., а през 2011 г. – на 21 000 д. По-висока е безработицата при мъжете – 11,2%, а при жените е 9,2%. Характерно е това, че безработицата при мъжете през 2008 г. е била по-ниска от тази при жените (3,0% срещу 5,9%), но през 2011 г. става по-висока от нея (11,2% срещу 9,2%). За повече информация виж Таблица 3-56 и Таблица 3-57. Средногодишното равнище на безработица за 2011г. е показано на Фигура 3-42.

Таблица 3-56 Безработни лица (хил.) и коефициент на безработицата (%) на населението на възраст 15 - 64 години

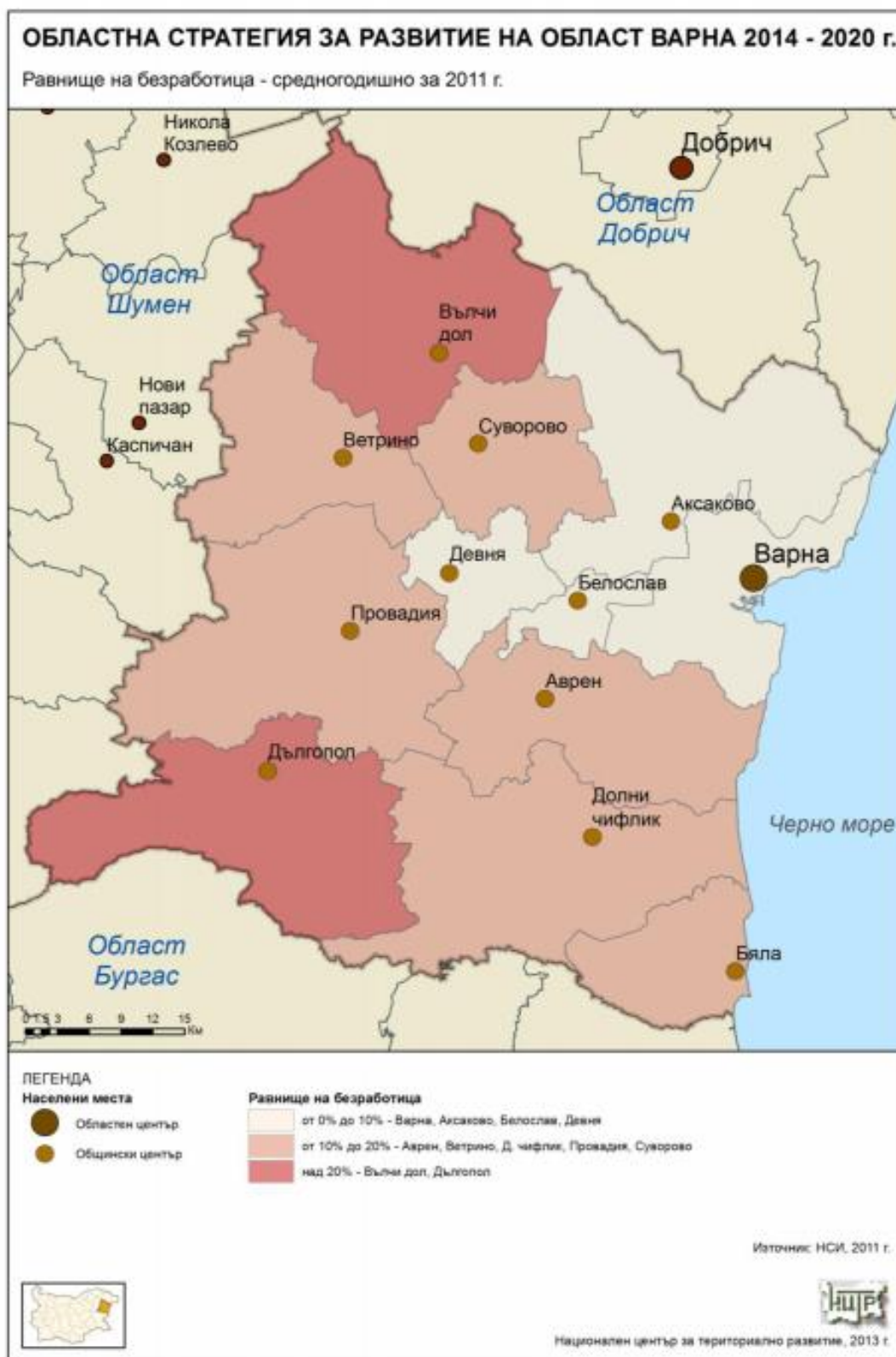
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Област Варна	9.8 хил. 4.4 %	9.4 хил. 4.3 %	17.4 хил. 8.2%	20.9 хил. 10.3%	18.3 хил. 8.2%
Североизточен район	40,4 хил. 8,7 %	47,6 хил. 10,5%	65,4 хил. 14,6%	68,6 хил. 15,5 %	
Общо България	198,5 хил. 5,7 %	236,7 хил. 6,9%	345,9 хил. 10,3%	372,3 хил. 11,2%	11,4%

Източник: НСИ, ТСБ Варна

Таблица 3-57 Коефициенти на заетост и на безработица на населението на 15 и повече навършени години към 31.12.2011 г

	Коеф на заетост (%)	Коеф на безработица (%)
България	45,6	11,2
Североизточен район	44,6	15,5
Област Варна	46,5	10,3%

Източник: НСИ, ТСБ Варна



Фигура 3-42 Средногодишно равнище на безработица за 2011 г.

По данни от Агенцията по заетостта в общините на областта се наблюдават съществени различия в нивото на безработицата (Таблица 3-58). След 2008 г. във всички общини се наблюдава увеличение на безработицата. Най-голямо покачване се наблюдава в общините Долни чифлик - от 8,1% на 17,54%, Дългопол – от 17,21% на 24,42%, Ветрино – от 8,07% на 14,42%, Аврен – от 8,75% на 15,18%, Бяла – от 5,87% на 11,41%, Вълчи дол – от 14,69 на 20,93%. С най-ниска безработица остават общините в агломерацията - Варна (4,66%), Белослав (5,81%) и Аксаково (6,18%).

Таблица 3-58 Средногодишно равнище на безработица в общините на област Варна - (2007 - 2011 г.) (%)

Общини	2007	2008	2009	2010	2011
Аврен	12,96	8,75	9,39	14,22	15,18
Аксаково	7,80	4,40	4,58	6,95	6,18
Белослав	3,49	3,21	4,67	6,77	5,81
Бяла	8,38	5,87	8,59	12,43	11,41
Варна	2,71	2,25	3,17	4,76	4,66
Ветрино	13,92	8,07	9,02	12,99	14,42
Вълчи дол	19,74	14,69	12,92	15,83	20,93
Долни Чифлик	11,69	8,01	10,12	15,31	17,54
Девня	4,63	4,13	6,18	8,30	8,59
Дългопол	19,13	17,21	18,04	22,31	24,42
Провадия	16,79	12,95	12,52	16,94	17,80
Суворово	18,02	10,84	12,09	15,57	12,60

Източник: Агенция по заетостта

Нивата на заетост и безработица в областта са повлияни силно от отраслите със сезонен характер - туризъм, селско стопанство, строителство и преработваща промишленост. Затова през летния сезон се отчита повишена заетост, а през зимния – намалена заетост.

Основни изводи:

- В периода на икономическа криза след 2008 г. се влошават показателите за икономическа активност и заетост на населението в област Варна, но остават по-високи от средното за страната;
- Заетостта в областта нараства до 2008 г., но след тази година бележи прогресивно намаляване, въпреки че остава по-висока от заетостта в Североизточния район и в страната;
- Броят на безработните и съответно коефициентът на безработица са най-ниски през 2008 и 2009 г., но след това нарастват чувствително, оставайки по-ниски от тези в Североизточния район и в страната;
- Отчитат се сериозни различия в нивото на заетостта и безработицата по общини - Ниска е безработицата в общините на агломерацията Варна, Белослав и Девня, но е висока за останалите общини.

3.11.2.3. Доходи на домакинствата, ниво на бедност

По данни на ТСБ Варна в област Варна има 194597 домакинства с 471176 лица и среден брой лица в едно домакинство 2,4. До 2009 г. средният доход на домакинство и на лице от домакинство в областта нарастват и са по-големи от средното за страната. През 2009 г. средният годишен доход за страната общо на лице от домакинството е 3693 лв., а за област Варна е по-голям - 4020 лв.

През 2011 г. обаче средният годишен доход общо на лице от домакинство в страната се увеличава на 3782 лв., а за област Варна намалява на 3739 лв. и става по-

малък от средното за страната. Основната част от този доход 3739 лв. или 97.1%, е от работна заплата, пенсии, социални помощи, детски надбавки, както и на приходи от предприемачество и продажба на имущество. Останалата част от отчетения общ доход - 2.9%, се дължи на заеми, кредити и спестявания.

Работната заплата е основен източник за доходите на домакинствата в областта. През 2011 г. тя е 58,4% от общия доход на домакинствата, докато в страната тя е 51,8%. Делът на пенсиите обратно – в областта е 21%, а в страната е 30,1%.

Доходите основно се изразходват за извършване на потребителски разходи, за храна, за покриване на режимни разходи – жилища, вода, ел. енергия и други. Нарастват и разходите за транспорт и съобщения, което в повечето случаи се дължи на отдалечеността от работното място и масовото навлизане на мобилните телефони.

3.11.2.4. Здравеопазване и социални услуги

Здравеопазване. В област Варна системата на здравеопазването е добре развита и като цяло покрива нуждите от здравна помощ на областта. В областта има добре развита мрежа на доболнична и болнична медицинска помощ. Осигуреността на населението в областта с общопрактикуващи лекари е над средното за страната ниво – през 2011 г. има регистрирани 2135 лекари (45 лекаря на 10 000 души), 443 лекари по дентална медицина (9.3 лекари на 10 000 души) и 22 фармацевти. Във Варна са съсредоточени 1970 от лекарите и 410 от зъболекарите на областта. В другите общини лекарите са много малко на брой – в Бяла 2, в Суворово и Аврен по 5. Сравнително повече са лекарите в Провадия – 56, Девня – 30 и Долни чифлик – 19.

В областта функционират 19 заведения за **болнична медицинска помощ**, 17 от които са съсредоточени във Варна с 2138 легла и по едно в Девня с 50 легла и в Провадия с 75 легла. Лечебните заведения са: една Университетска многопрофилна болница за активно лечение, пет МБАЛ, десет специализирани болници, два областни диспансера, една МБАЛ към ВМА, една специализирана болница за рехабилитация и филиал на МИ на МВР София. Многото специализирани болници определят град Варна като втори здравен център в страната със широка международна известност.

В областта има разкрити 683 заведения за **извънболнична медицинска помощ**, 605 от които са съсредоточени във Варна. От тях: Диагностично консултативни центрове – 10; Медицински центрове – 82; Самостоятелни медико-диагностични и медико-технически лаборатории – 105; Дентални центрове – 11; Медико-дентални центрове – 4.

Известен проблем е неравномерното разпределение на медицинските заведения и на медицинския персонал на територията на областта и концентрацията на специалистите в областния център Варна. Повечето ДКЦ и медицински центрове са разкрити в град Варна, както и над 80 % от практиките на лекарите-специалисти. Това води до концентриране на специализираната медицинска помощ в града и принуждава пациентите от другите общини да пътуват до Варна за извършване на специализирани изследвания и консултации.

Центърът за **спешна медицинска помощ** (ЦСМП) - Варна с разкритите девет филиала в градовете Варна, Девня, Вълчи дол, Долни чифлик, Дългопол, Провадия, Аксаково, Бяла и Белослав обслужва населението на областта. Затруднено е обслужването на населението в общините Аврен, Ветрино и Суворово, където няма разкрити филиали и съществуват проблеми, свързани с отдалечеността, трудната достъпност, недобри транспортни комуникации и трудности в обслужването през зимния период. Сериозен проблем за ЦСМП - Варна се явява кадровото обезпечаване на дейността, най-вече по отношение на висшия медицински персонал. Освен това много често ЦСМП и Спешно отделение са единствената възможност за достъп на населението

до медицинска помощ, като това се отнася и за контингента граждани, които са с нарушени здравноосигурителни права, от етнически малцинства, социално-слаби.

Общата осигуреност на населението в областта с легла в лечебните и здравни заведения през 2011 г. е 582 на 100 хил.души от населението (при средно за страната 731 легла на 100 хил.д.). Осигуреността с легла за болнична помощ е 479 легла на 100 хил. души от населението (при средно за страната 647 легла на 100 хил.д.).

Проблеми в системата на здравеопазването са: отдалечеността от мястото на предлагане на квалифицирана медицинска помощ за някои от малките общини и населени места; повишаване на качеството на здравните услуги чрез развиване на капацитета на медицинския персонал; оборудването на здравните заведения с нова, по-модерна медицинска техника.

Социални услуги. Мрежата от специализирани институции за социални услуги в област Варна е сравнително добре развита и разполага към 31.09.2012 г. с общо 7 заведения за социални услуги (домове за деца, лишени от родителски грижи, домове за възрастни хора с психически увреждания и разстройства, домове за възрастни хора с физически увреждания) с капацитет 387 места (виж Таблица 3-59). Специализираните институции за предоставяне на услуги за възрастни лица и за деца в неравностойно положение са недостатъчни. В областта липсват Домове за възрастни хора с деменция и Домове за възрастни хора с физически увреждания. Домовете за деца, лишени от родителски грижи през 2007 г. са били 4 бр, а през 2012 г. са намалели на 2 бр. в резултат от прилагане на политиката за деинституционализация. В следващите години мерките за оптимизиране на мрежата от специализирани домове за социални услуги трябва да се съобразяват и с тенденциите в демографското развитие (с търсенето на услуги). Политиката на деинституционализация в бъдеще не трябва да допуска възникването на значителни междуобщински различия в достъпа до такива домове. В областта е нужно подобряване качеството на живот на деца и възрастни, настанени в специализирани институции, съобразно техните специфични потребности чрез осигуряване на алтернативни форми на грижи.

Таблица 3-59 Специализирани институции за социални услуги към 31.09.2012г.

Специализирани институции	Брой	Капацитет (брой места)
Област Варна, в т.ч.:	7	387
Домове за деца, лишени от родителски грижи	2	90
Домове за възрастни хора с умствени увреждания	2	152
Домове за възрастни хора с деменция	-	-
Домове за възрастни хора с психични разстройства	-	-
Домове за възрастни хора с физически увреждания	3	145

Източник: Министерство на труда и социалната политика

Разпределението на заведенията извършващи социални услуги в областта е представено от общо 41 (дневни центрове за деца, младежи и възрастни с увреждания, центрове за социално-интеграция и рехабилитация и други заведения за услуги приложени в Таблица 3-61.

В периферните територии на областта видовете и качеството на социалните услуги са ограничени.

В областта е необходимо изграждането на “защитени жилища”, “кризисни центрове за хора с психични увреждания” и “преходни жилища за деца”.

Таблица 3-60 Социални услуги, които се предоставят в областта към 31.09.2012г.

Социални услуги, които се предоставят в общността	Брой	Капацитет (брой места)
Област Варна, в т.ч.:	41	1036
Кризисни центрове за деца	-	-
Кризисни центрове за лица	1	10
Защитени жилища	7	47
Центрове за настаняване от семеен тип за деца	3	31
Центрове за обществена подкрепа	4	225
Центрове за настаняване от семеен тип за лица	1	15
Дневни центрове за деца с увреждания	1	40
Дневни центрове за възрастни с увреждания	2	85
Центрове за социална рехабилитация и интеграция за възрастни	8	240
Дневни центрове за стари хора	2	40
Центрове за социална рехабилитация и интеграция за деца	6	219
Преходни жилища за деца	1	14
Наблюдавани жилища	-	-
Социални учебно- професионални центрове	1	7
Центрове за работа с деца на улицата	2	40
Звено "Майка и бебе"	1	8
Приюти за бездомни хора	1	15

Източник: Министерство на труда и социалната политика

Областната стратегия за развитие на социалните услуги е в процес на изпълнение. Основни акценти в сферата на социалните услуги са: осигуряването на равни възможности за достъп до този вид услуги (включително и на живеещите в малки, отдалечени от градските центрове населени места); повишаването на тяхното качество; изграждането на публично-частно партньорства за предоставянето им; подобряване на материално- техническата им база.

Социалното включване е процес на приобщаване в групата на всички уязвими социални общности, деца и лица, които имат нужда от подкрепа. Политиката за социално включване се изразява в две насоки:

- Социално подпомагане на лицата в риск и на определена категория лица с висока степен на бедност;
- Превенция на рискови фактори за социално изключване и изолация, водещи до попадане на трайно маргинализирани социално уязвими групи.

Областната стратегия за развитие на социалните услуги е в процес на изпълнение. Всяка година Звено за мониторинг и оценка извършва посещения в дванадесетте общини в областта и изготвя Годишни доклади за изпълнение на стратегията със забележки към всяка община.

3.11.2.5. Болестност и заболяемост сред населението на област Варна

Детайлна информация за болестността и заболяемостта сред населението на област Варна за 2014 г. е дадена в Таблица 3-61.

Таблица 3-61 Болестност и заболяемост на населението на област Варна за 2014 г.

№ на класа	НАИМЕНОВАНИЕ НА БОЛЕСТИТЕ ПО МКБ-10	Заболеваемост		
		Регистрирани заболявания	На 1000 души от населението	Относителен дял (%)
	ОБЩО I – XIX клас	404 815	854,39	100
I	Някои инфекциозни и паразитни болести	16 575	34,98	4,09
II	Новообразувания	5 489	11,58	1,36
III	Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм	2 485	5,24	0,61
IV	Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата	11 431	24,13	2,82
V	Психични и поведенчески разстройства	5 183	10,94	1,28
VI	Болести на нервната система	10 208	21,54	2,52
VII	Болести на окото и придатъците му	30 151	63,64	7,45
VIII	Болести на ухото и мастоидния израстък	15 800	33,35	3,90
IX	Болести на органите на кръвообращението	30 023	63,37	7,42
X	Болести на дихателната система	134 599	284,08	33,25
XI	Болести на храносмилателната система	15 746	33,23	3,89
XII	Болести на кожата и подкожната тъкан	18 780	39,64	4,64
XIII	Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан	23 442	49,48	5,79
XIV	Болести на пикочо-половата система	36 460	76,95	9,01
XV	Бременност, раждане и послеродов период	3 964	8,37	0,98
XVII	Вродени аномалии [пороци на развитието], деформации и хромозомни аберации	552	1,17	0,14
XVIII	Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неklasифицирани другаде	16 794	35,45	4,15
XIX	Травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини	27 133	57,27	6,70

Забележка: Данните са получени след обработка на годишните статистически отчети на ЛЗ за извънболнична помощ в областта.

4. ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРЕДПОЛАГАЕМИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ НАСЕЛЕНИЕТО И ОКОЛНАТА СРЕДА В РЕЗУЛТАТ НА РЕАЛИЗАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ПОЛЗВАНЕТО НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ, ЕМИСИИТЕ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА ПРИ НОРМАЛНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПРИ ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ, ГЕНЕРИРАНЕТО НА ОТПАДЪЦИ И СЪЗДАВАНЕТО НА ДИСКОМФОРТ

4.1. Атмосферен въздух

4.1.1. По време на строителството

4.1.1.1. Прахови емисии

Прогнозните прахови емисии при изпълнение на изкопни работи, на обратна насипка за оформяне на площадките на стълбовете и ландшафтно оформление с остатъчните изкопани земни маси и т.н. могат да се определят по емисионни фактори на **ЕМЕР/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013, NFR²⁷** код **2.A.5.b** - Construction and demolition:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{общ прах} \\ \text{ФПЧ}_{10} \\ \text{ФПЧ}_{2.5} \end{array} \right\} = \frac{\text{брой дни на определена дейност}}{365 \text{ дни}} \times \left\{ \begin{array}{l} 0.162 \\ 0.0812 \text{ [kg]} \times \text{работна площ [m}^2\text{]} \\ 0.00812 \end{array} \right\}$$

Следователно при 10 дни изкопни работи на стълб, общото годишно количеството на обща прах и фини прахови частици са дадени в Таблица 4-1.

Таблица 4-1 Количество прахови емисии

Вариант	Брой стълбове	брой изкопи на стълб	Дълбочина	Площ на изкопа	Обем	Площ,	Обща прах	ФПЧ10	ФПЧ2.5
			м	м ²	м ³	м ²			
1.1	384	4	4	100	614 400	38 400	170.4	85.4	8.5
2	320				512 000	32 000	142.0	71.2	7.1
Преместване	11				17 600	1 100	4.9	2.4	0.2

Намаление на прахоотделяне може да се осъществи при използване оросителната система за поддържане на достатъчна влага на работната площадка през сухите летни и есенни месеци, като нивата на праховите емисии (контролирани емисии) се снижават с 80% ²⁸ по формулата:

$$E_c = E \times \frac{(100-C)}{100}, \text{ където:}$$

²⁷ **NFR** (Nomenclature for Reporting) – номенклатура за докладване на генериращите емисии процеси, която позволява пълно съвместяване и съответствие между всички национални докладвания по Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP); пред Секретариата на Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата (UNFCCC) и пред Европейската агенция за околна среда (EEA).

²⁸ - <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch11/final/c11s00.pdf>

- E_c - нивото на контролираната емисия,
- E - нивото на неконтролираната емисия,
- C - ефективността на контрола в %.

Очакваното въздействие ще е краткотрайно, временно и с ограничен обхват за хората и екосистемите, без кумуляращ ефект за почвите и обратимо за атмосферата. Степента на въздействието е много ниска.

4.1.1.2. Газови емисии

Вредни вещества в отработилите газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на техниката, осъществяваща строителните и транспортни дейности са основните замърсители, които ще се отделят във въздуха, а именно въглеродни и азотни оксиди, леснолетливи органични съединения, сажди (ФПЧ₁₀) и нищожни количества кадмий и устойчиви органични замърсители. Тяхното количество зависи от броя и вида на използваната механизация и режима на работа.

Оценката на емисиите може да се направи по ЕМЕП/ЕЕА CORINAIR'2013 (SNAP код **0808**, а за въглероден диоксид – по IPCC (NFR код **1.A.5.b.iii**), в отработилите газове от ДВГ.

В Таблица 4-2 са показани емисиите, отделяни за 1 час работа на 1 багер с мощност 250 kW, 1 тежкотоварен камион за транспортиране на инертни материали и др. с мощност 300 kW и 1 кран с мощност 150 kW. Емисии се изпускат директно в атмосферния въздух от ауспусите на техниката с ДВГ.

Таблица 4-2 Емисии от механизация (в kg) при един час строителни работи

Емисии [kg]								
Парникови газове			Основни и специфични замърсители					
CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	SO _x	CO	NM VOC	ФПЧ ₁₀	NH ₃
566.83	0.04	0.25	2.45	0.02	2.45	0.35	0.13	0.0014

Емисиите се изхвърлят директно в атмосферата от ауспусите на строителната техника. Общото количество на парникови газове, изразени в CO₂-екв. е 643.5 килограма.

Въздействието от строителната техника като площен източник ще е локално, временно, краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска.

4.1.1.3. Залпови емисии

По време на подготовка на площадката за фундаменти в трудни терени или неблагоприятни геотехнически условия (напр. скалисти участъци) ще се изисква взривни работи. Проектът не предвижда масови взривявания, а само залагане на експлозивни в единични отвори.

Взривната дейност е източник на замърсяване на атмосферния въздух при изработването на взривните дупки и при взривното превръщане на взривните вещества. Последното е краткотрайно залпово и е съпроводено с отделяне на прах и токсични газове (основно CO и NO_x) в незначителни количества.

Правилникът за безопасност на труда при взривни работи регламентира необходимия технологичен престой за проветряване след взривяване, с оглед да се

гарантира разсейването на прахо-газовия облак и снижаването на концентрациите от прах и токсични газове.

Очакваното потенциално въздействието ще е локално, временно, краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействието е пренебрежима.

4.1.1.4. *Транспортна схема*

Необходимите материалите за изграждането на новата ВЛ 400 kV (болтова конструкция за стълбовете, арматурни части за изолаторни вериги, проводници и мълниезащитни въжета и др.) и бетон за фундамента, както и необходимата строителна техника (багер, кран, машини за теглене на проводник и др.) до всеки стълб (и за Вариант 1.1 и за Вариант 2) ще се транспортират по републиканската или общинска пътна мрежа като:

- В участъка до репер В-10 (Вариант 2) и репер G-10 (Вариант 1.1), където двете трасета на новата ВЛ 400kV съвпадат за транспорт ще се използват магистрала А2 или първокласен път I-2 до отклонението за път III-9044 (малко след Девня). Последният ще осигурява достъп от изток до трасето, а от Гроздьово ще се ползва път III-904 през с. Нова Шипка и Провадия.

- До края и на двата разглеждани варианта за реализация на новата ВЛ 400kV, както и изместването на ВЛ 400kV „Черно море“ пред п/ст Бургас, достъпът ще се осъществява от запад по третокласен път III-208 до Айтос и първокласен път I-6.

След избор на окончателно трасе на новата ВЛ 400kV, ще се извърши геодезично заснемане надлъжно по трасето на новата въздушна електропроводна линия. Геодезичната снимка ще послужи за разпределение на стълбовете като се отчита: терена, пресичаните съоръжения, височината на типовите стълбове и габаритните разстояния между долен фазов проводник и терена, климатичния район и т.н.

Обектът е линеен и изпълнението на строителните дейности се планират на етапи - линеен участък от 10 km, които се изпълняват за 3 месеца.

За всеки един стълб трябва да бъде извършено следното:

- **Направа на изкопи и заземление на стълба** – Транспорт на 1 бр. багер за максимално две машиносмени (общо 16 часа). В периода на направа на изкопите до стълбовете ще достига и 2 бр. бригада с МПС тип Микробус;

- **Изливане на фундаменти** – 1 бр. доставка с малък камион на закладни (метални L-профили) части във фундамента до всеки стълб, 5 броя доставка на бетон чрез миксер (5 м³) и около 10 бр. транспорт на бригада с микробус;

- **Сглобяване на стълб** – средно по 2 броя доставки с голям камион, на стълбове болтова конструкция (пакетирани на пачки с L-профили) и сандъци с болтове, гайки и шайби. Около 10 бр. транспорт на бригада с микробус; В зависимост от теренните условия и достъпа до стълба, същият може да бъде сглобяван на място, чрез градежа му профил по профил или чрез сглобяване на площадка в близост до него. При втората възможност ще е необходим транспорт на 60 тонен кран до стълба.

- **Монтаж на изолаторни вериги** – Предвижда се около 2 бр. транспорт на бригада с микробус и 1 брой доставка на арматурни части до стълба с малък камион.

- **Изтегляне на проводници и мълниезащитно въже**. Предвиждат се около 2 бр. транспорт на бригада с микробус и 1 брой доставка на ролки за теглене до всеки стълб. За изтеглянето на проводниците и м.з. въже в едно опъвателно поле са нужни около 12 машинно-смени.

Очакваните основни параметри на трасето за двата варианта и консервативния (максималния) брой превозни средства в Транспортния план за най-интензивно натоварения ден от строителния етап за линеен участък от 10 km са показани в Таблица 4-3.

Таблица 4-3 Параметри за изпълнение на вариантите на трасето по етапи от 10km

Вариант	Брой стълбове	Дължина	Междустълбие	Стълбове на 10 km	Етапи от 10 km	Период на строителство	Транспортен план		
							Микро-бус	Леко-товарен	Тежко-товарен
		km	m			месеци	Брой/ден		
1.1	384	93.506	244	41	9.4	37.4	17	2	10
2	320	86.821	271	37	8.7	34.7			
Преместване	11	3.489	317	11	-	1.4			

Таблица 4-4 Кумулативно въздействие от Транспортния план и участъците от републиканската пътна мрежа, използвани за реализация на ИП

Пътен участък	ПП	CO	NMVOG	NOx	N2O	NH3	Pb	PM10	Ideno Pyrene	B(k)F	B(b)F	B(a)P	CO2	SO2	benzene	tCO2eq
ОБЩИНА ВАРНА																
A2	1225	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.1%	0.4%	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%
	1226	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.1%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%
	1237	0.2%	0.2%	0.4%	0.3%	0.1%	0.3%	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.3%
I-2	328	1.2%	1.3%	2.3%	1.5%	0.5%	1.8%	2.1%	1.7%	2.3%	2.1%	1.6%	1.5%	1.0%	1.3%	1.5%
	329	1.1%	1.2%	2.2%	1.4%	0.5%	1.8%	2.1%	1.6%	2.2%	2.1%	1.5%	1.5%	1.0%	1.2%	1.5%
	330	1.4%	1.5%	2.6%	1.8%	0.6%	2.1%	2.4%	1.8%	2.3%	2.2%	1.8%	1.8%	1.2%	1.5%	1.8%
III-208	872	0.9%	1.0%	2.2%	1.1%	0.4%	1.6%	1.8%	1.3%	2.1%	1.9%	1.2%	1.3%	0.8%	1.0%	1.3%
	3105	0.5%	0.6%	1.7%	0.7%	0.2%	1.0%	1.2%	0.8%	1.7%	1.4%	0.8%	0.8%	0.4%	0.6%	0.8%
	867	1.1%	1.1%	2.1%	1.3%	0.5%	1.6%	1.8%	1.4%	1.9%	1.8%	1.3%	1.4%	0.9%	1.1%	1.4%
	866	1.1%	1.2%	2.1%	1.4%	0.5%	1.7%	1.9%	1.4%	1.9%	1.8%	1.4%	1.4%	0.9%	1.2%	1.4%
	865	1.1%	1.2%	2.1%	1.4%	0.5%	1.7%	1.8%	1.4%	1.8%	1.7%	1.4%	1.4%	1.0%	1.2%	1.4%
	863	1.1%	1.2%	2.2%	1.4%	0.5%	1.7%	2.0%	1.5%	2.0%	1.9%	1.4%	1.4%	0.9%	1.2%	1.4%
	862	1.2%	1.3%	2.4%	1.5%	0.5%	1.9%	2.1%	1.6%	2.2%	2.1%	1.6%	1.6%	1.0%	1.3%	1.6%
	2004	1.4%	1.6%	3.8%	1.8%	0.6%	2.5%	2.9%	2.1%	3.6%	3.1%	1.9%	2.0%	1.2%	1.6%	2.0%
III-904	2003	2.8%	3.1%	7.4%	3.5%	1.1%	5.0%	5.8%	4.2%	7.1%	6.3%	3.9%	4.0%	2.3%	3.1%	4.0%
	2002	2.3%	2.7%	7.2%	2.9%	0.9%	4.5%	5.2%	3.6%	6.9%	5.9%	3.3%	3.5%	2.0%	2.7%	3.5%
	2001	1.8%	2.1%	4.8%	2.2%	0.8%	3.2%	3.7%	2.7%	4.6%	4.1%	2.5%	2.6%	1.5%	2.1%	2.6%
	2000	1.1%	1.2%	2.6%	1.4%	0.4%	1.9%	2.1%	1.5%	2.3%	2.1%	1.5%	1.5%	0.9%	1.2%	1.5%
ОБЩИНА БУРГАС																
III-2085	2356	1.8%	2.1%	7.1%	2.3%	0.7%	3.8%	4.7%	3.0%	7.0%	5.6%	2.7%	2.7%	1.5%	2.1%	2.7%
III-208	861	1.3%	1.3%	2.1%	1.7%	0.6%	1.8%	2.0%	1.6%	2.0%	1.9%	1.6%	1.5%	1.1%	1.3%	1.5%
	860	1.3%	1.4%	2.1%	1.7%	0.6%	1.8%	2.1%	1.7%	2.0%	2.0%	1.6%	1.6%	1.1%	1.4%	1.6%
	859	1.3%	1.4%	2.8%	1.7%	0.6%	2.1%	2.5%	1.9%	2.9%	2.6%	1.8%	1.8%	1.1%	1.4%	1.8%
	857	0.9%	1.0%	2.2%	1.2%	0.4%	1.6%	1.9%	1.4%	2.2%	2.0%	1.3%	1.3%	0.8%	1.0%	1.3%
	856	0.7%	0.8%	1.8%	0.9%	0.3%	1.2%	1.5%	1.1%	1.7%	1.5%	1.0%	1.0%	0.6%	0.8%	1.0%
	855	0.6%	0.6%	1.4%	0.8%	0.2%	1.0%	1.2%	0.9%	1.4%	1.2%	0.8%	0.8%	0.5%	0.6%	0.8%
	3106	0.6%	0.7%	2.2%	0.7%	0.2%	1.2%	1.5%	1.0%	2.2%	1.8%	0.9%	0.9%	0.5%	0.7%	0.9%
I-6	52	0.3%	0.4%	1.0%	0.4%	0.1%	0.6%	0.8%	0.5%	1.0%	0.9%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.5%
	76	0.3%	0.4%	1.0%	0.4%	0.1%	0.6%	0.8%	0.5%	1.0%	0.9%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.5%
	77	0.5%	0.5%	1.2%	0.6%	0.2%	0.8%	1.0%	0.7%	1.1%	1.0%	0.6%	0.6%	0.4%	0.5%	0.6%

Оценката на нивата на емисиите (в тона за периода на строителството на 10 km) за отделните замърсители от транспортите средства, представени в Транспортен план (Таблица 4-3) е направена по Технически насоки за изготвяне на националните инвентаризации на емисиите - **EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013**, описана в **точка 3.1.3.**

Кумулативното въздействие от Транспортния план и средно-деноношна интензивност на автомобилния трафик по участъците от националната пътна мрежа, които ще се използват от проекта е представено в Таблица 4-4.

Клетките от таблицата показват отношението на емисионно натоварване от проекта към емисионното натоварване по участъците от републиканските пътища в процент.

Кумулативното натоварване по участъци от първокласните републикански пътища е най-ниско (около 1% за А2, I-6 и под 3% за I-2), докато за третокласните и четвъртокласни пътища – например по път III-208, който ще бъде основен за достъп да двете алтернативни трасета на новата ВЛ 400 kV натоварването за отделни замърсители достига само до 7.5%, което е пренебрежимо малко за зоната на въздействие на Транспортния план.

Емисии се изпускат директно в атмосферния въздух от ауспусите на автомобилите за периода на строителството.

4.1.1.5. Заключение

На базата на направения анализ, заключението е, че липсват условия за създаване на трайна зона на замърсен атмосферен въздух в района за реализация на ИП от строителните дейности. Не се застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в районите на трасето на новата ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“.

4.1.2. По време на експлоатация

Пренасянето на електрическа енергия по далекопроводи не причинява замърсяване на въздуха, водата и почвата.

По време на експлоатация на новата ВЛ 400 kV, емисии на вредни вещества в атмосферния въздух ще се генерират единствено от отработилите газове на ДВГ на използваната техника, работеща с дизелово гориво и транспорта при аварийни дейности.

Не се очаква въздействие.

4.1.3. По време на закриване

Очакваното въздействие ще е подобно на това при строителството – **отрицателно, пряко, локално и краткотрайно**. Степента на въздействие ще е пренебрежима.

4.1.4. Заключение

От направеното изследване за въздействието върху атмосферния въздух при реализацията на проекта за изгражда не на новата ВЛ 400 kV, могат да се направят следните изводи:

Дълготрайно (или средногодишно)

1. Обектът **няма** да оказва **отрицателно въздействие** върху атмосферния въздух по отношение на разгледаните замърсители.

2. Обектът **няма** да оказва **кумулятивно въздействие** - допълнителното натоварване в разглеждания район, вследствие едновременни дейности. Въздействието по време на строителството е пренебрежимо и няма да има отрицателен ефект върху населени места и екосистеми в района на елементите на проекта.

Краткотрайно

1. Обектът **няма** да оказва **краткотрайно въздействие** върху атмосферния въздух по отношение на разгледаните замърсители.

В годишен и краткосрочен аспект качеството на атмосферния въздух няма да бъде повлияно отрицателно след реализация на инвестиционното предложение за изграждане на нова ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ като въздействието е приемливо в локален, регионален и трансграничен мащаб.

4.1.5. Предлаган вариант в резултат на проведените проучвания, анализи и прогнозните оценки за въздействие върху компонентите и факторите на околната среда

Обсъдените алтернативи за реализация на трасето на новата ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ са Вариант 1.1 и Вариант 2.

Газо-прахови емисии в атмосферния въздух ще има единствено по време на строителството по изграждане на нова ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“. На база извършената в ДОВОС оценка на потенциалните въздействия по отношение на компонент „атмосферен въздух“, 2^{-те} алтернативи за реализация на далекопровода имат равна значимост на въздействие – от много ниска до пренебрежима.

Нито една от алтернативите не води до потенциална опасност от антропогенното замърсяване на въздуха с наднормени стойности на замърсители в района на ИП. Въздействията от емисиите на замърсители са много под границите на допустимите норми за опазване на човешкото здраве и промяна на качество на атмосферния въздух (КАВ).

Следователно по отношение на КАВ и двете алтернативи – Вариант 1.1 и Вариант 2 са подходящи за реализация.

4.2. Повърхностни и подземни води

4.2.1. Повърхностни води

По време на строителството

Една от основните дейности, свързана с изграждането на високоволтовата линия е изкопаване на земната маса с цел полагане на фундаменти на стълбовете. Същите е предвидено да се ситуират на места, които няма да са в непосредствена близост до повърхностни водни тела.

Като резултат от по-горе упоменатото може да се заключи, че не се очаква въздействие върху повърхностните водни обекти, като резултат от реализирането на инвестиционното предложение. Изграждането на новата ВЛ 400kV няма да предизвика изменение в режима на водните течения и няма да повлияе отрицателно върху общото състояние на водните екосистеми. При изграждането и експлоатацията на високоволтовата линия няма да се налагат корекции на реки, хидротехнически съоръжения и др.

Изграждането на обекта не е свързано с водопотребление и няма да окаже влияние върху съществуващите водоизточници, било то от повърхностни или подземни води. Вариант 1.1 на проектното трасе пресича проектен пояс II и проектен пояс III на СОЗ

на язовир „Георги Трайков“, докато вариант 2 преминава в непосредствена близост до проектен пояс III.

Експлоатацията на обекта е процес, който не е свързан с генериране на количества отпадъчни води. В хода на реализиране на инвестиционното предложение, през всеки един от етапите на строителство, експлоатация и закриване, не се предвижда използването на каквито и да е опасни химични вещества и смеси, като се изключат дизела и маслата, необходими за работа на строителната техника и опасните химични вещества, които ще бъдат използвани при евентуална нужда от извършване на взривните работи и които към момента не са ясни. Същите ще бъдат определени спрямо характеристиката на терена, съгласно проектът за извършване на взривни работи, който се предвижда да бъде изготвен на един по късен етап. Предвид характеристиката на терена, не се очаква участъците, където ще се предвидят взривни работи, да бъдат в непосредствена близост до повърхностни водни обекти. В случаите, когато се установи необходимост от взривни дейности в зони, евентуално засягащи повърхностни водни тела, то въз основа на данните от проекта за извършване на взривни работи ще се оцени вероятността за увреждане на съответното водно тяло и при необходимост ще се търси друго екологосъобразно решение за извършване на изкопи в скали. В допълнение може да се каже, че не се предвижда съхраняване на дизелово гориво и масла в рамките на строителните площадки. Поддръжката на техниката ще става в специализирани за целта сервиси. Ето защо може да се заключи, че не се очаква директно и/ или индиректно/ вторично замърсяване на повърхностните води в района на инвестиционното предложение, резултат от използването на опасни химични вещества.

Строителните дейности ще са ограничени в малък периметър около зоните на фундиране на стълбовете. Замърсяване на повърхностните води в района е възможно единствено при аварийни ситуации със строителната техника, като в такива случаи е необходимо незабавно да се пристъпи към преустановяване на дейностите и отстраняване на аварията и/ или почистване на засегнатия терен, с цел недопускане вторично/ индиректно замърсяване на повърхностните води.

По време на експлоатацията

Не се очакват изменения в режима на водните течения, тъй като с реализацията на проекта не се предвижда водоползване, корекции на реки, хидротехнически съоръжения и др. Проводниците на ВЛ ще преминават надземно по цялото трасе, над деретата и коритата на реките на носещите ги стълбове.

Експлоатацията на обекта няма да се окаже влияние върху количествения режим и качествата на повърхностните води, общото състояние на водните екосистеми и процесите на самоочистване в условията на нормални и сухи години.

По време на закриването

Към настоящия момент може да се заключи, че не се очакват въздействия върху повърхностните водни тела по трасето на високоволтовата линия на етапа на закриване на обекта и неговото извеждане от експлоатация.

Заключение

Хидроложките условия по трасето при двата разглеждани варианта са сравнително равностойни. По отношение на въздействието върху качеството на повърхностните води няма съществена разлика кой от вариантите ще се реализира, като предвид преминаването на вариант 1.1 на трасето през проектен пояс II и проектен пояс III на СОЗ на язовир „Георги Трайков“, то като предпочетена алтернатива може да се посочи вариант 2.

При „нулевата алтернатива“ състоянието на повърхностните водни тела остава непроменено, което важи при реализацията и на другите алтернативи.

4.2.2. Подземни води

4.2.2.1. Идентификация на въздействията

Основните дейности, които могат да повлияят върху подземните води са тези, които нарушават геоложката среда и почвения слой. Това на първо място са изкопните работи за изграждане фундаментите на стълбовете и нарушаване на приповърхностния слой при помощните дейности - прокарване на пътища, работни площадки и др. Дейностите по строителство главно се съсредоточават в участъците, където ще се монтират стълбовете. Предвижда се за вариант 1.1 да има 384 стълба, за вариант 2 – 320, а за преместването – 11. Разстоянието между стълбовете не е строго фиксирано и ще е от порядъка 300-400 m, което ще позволи местата им да се съобразят и с хидрогеоложките условия. Всеки стълб ще има по 4 фундамента, за които ще се прави изкоп с размери от порядъка на 10x10x4 m. В някои случаи стълбовете ще бъдат повече от един. Изкопаването ще се извършва с помощта на строителни машини, а при плитко залягащи здрави скали ще се прилагат взривни работи. Основното въздействие върху подземните води по време на строителството ще се изразява в нарушаване на зоната на аерация на подземните води, съкращаване на пътя на движение на подхранващите валежни води в зоната на изкопите, което би спомогнало за по-бързо проникване на евентуални замърсители. В зоните, където нивото на подземните води е по-плитко от 4 m, е възможно то да запълни дъното на изкопите и да се наложи отвеждане на постъпилите подземни води. При по-водообилни зони е възможно да се провеждат краткотрайни водопонизителни мероприятия. Ако се провеждат такива мероприятия в непосредствена близост до някои извори, съобразно геолого-хидрогеоложките условия е възможно временно въздействие върху водните им количества. След изливането на фундаментите и запълване на изкопите тези въздействия се прекратяват и естественото състояние на подземните води се възстановява. Така по-време на експлоатацията не се очаква да има въздействие върху подземните води.

Нарушаването на почвения слой ще има ограничен характер, при прокарване на временни пътища и строителни площадки- Това, като цяло слабо ще промени условията на подхранване на подземните води поради премахване на почвения слой и временно пренасочване посоката на оттичане на временните валежни води.

При стриктно спазване на изискванията на технологичната дисциплина и за безопасност на труда не би трябвало да има условия за промяна химичното състояние на подземни води. Замърсяване може да се осъществи само при аварийни разливи на нефтопродукти и нерегламентирано изхвърляне на битови и други отпадъци и води.

4.2.2.2. Оценка на въздействията

По време на строителството

Въздействието върху подземните води по време на строителството ще бъде ограничено, в зоните на изкопите за фундаментите на стълбовете, като то ще е незначително в участъците, където тези изкопи няма да достигнат до водонаситени зони. Единствено, поради временното и краткотрайно намаляване дебелината на ненаситена зона, само при интензивни валежи, може да се очаква по-лесното проникване на временни води до подземните води. След полагането на фундаментите възможността за по-бърза инфилтрация ще бъде напълно прекратена. Тези въздействия са малко вероятни, локални, краткотрайни и бързо възстановими. Значимостта им е несъществена.

При положение че изкопите за фундаментите са разположени в зони с плитко разположени нива на подземните води, ще се наложи временно и краткотрайно

отвеждане на тези води. Тези зони са свързани най-много с кватернерните алувиални водоносни хоризонти, с понижените релефни участъци на другите хидрогеоложки единици, както и в зоната на контактни извори в слоестите водоносни комплекси. Имайки предвид, че съществува възможност за подбор на местоположение на стълбовете, част от такива зони би могло да се избягват. По-трудно е избягване изграждане на стълбове в обсега на терасите на реките. В такива случаи, при плитки нива, ще се наложи понижение на водното ниво. Въздействието ще е директно, краткотрайно, слабо до средно, възстановимо. Обхватът ще е локален, а значимостта на въздействие ще бъде малка.

Изграждането на временни пътища и строителни площадки е много малко вероятно да въздейства върху подземните води. Отнемането на почвения слой пренебрежимо малко ще се отрази върху инфилтрацията на валежи в дълбочина.

При спазване на технологична дисциплина и недопускане на аварийни разливи на гориво-смазочни материали и нерегламентирано складиране на битови и други отпадъци и течности, не се очакват промени в химичното състояние на подземните води

Предвид на това, че съществуващите водоизточници в разглеждания район са извън обсега на зоните на строителните площадки, няма опасност за въздействие върху тях. Трасето пресича пояси II и III на СОЗ на защитени обекти, в които, съгласно Приложение № 2, към чл. 10, ал. 1 на Наредба № 3 от 16.10.2000 г. 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) са регламентирани съответните ограничения и забрани (

Таблица 4-5), като нито една от предвидените в проекта дейности не е между тях.

Таблица 4-5. Забрани (З), ограничения (О) и ограничения при доказана необходимост (ОДН) в санитарно-охранителните зони - пояси II и III около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване от подземни води и около водоизточници на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни цели за защитени водни обекти

№	Видове дейности	Статут	
		В пояс II	В пояс III
11.	Пряко отвеждане на води, съдържащи опасни и вредни вещества, в подземните води	З	З
12.	Добив на подземни богатства	З	ОДН
13.	Дейности, нарушаващи целостта на водонепропускливия пласт над подземния воден обект	З	О
14	Изграждане на геоложки, хидро-геоложки и инженерногеоложки проучвателни съоръжения, в т.ч. и водовземни съоръжения за подземни води в подземния воден обект	О	ОДН

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията не се очаква въздействие върху подземните води. Ако при възникване на аварии се наложи провеждане на допълнителни изкопни работи, въздействията ще бъдат аналогични на тези при строителството.

По време на закриването

Очакваното въздействие по време на етапа на извеждане на обекта от експлоатация и неговото закриване ще е подобно на това по време на строителството.

4.3. Земи и почви

Очакваните значими въздействия върху отделните компоненти на околната среда се определят съгласно „Указания за ОВОС на инвестиционни предложения“ на МОСВ от 2002 г.²⁹, както и Методика за оценка на въздействията върху физичните компоненти на средата. Оценката на значимото въздействие на инвестиционното предложение върху компонентите на околната среда се прави в последователност, съблюдаваща вероятността от появата на въздействието, продължителността, честотата и реверсивността на предизвиканите изменения от строителството и по-нататъшната експлоатация на ВЛ 400 kV „Варна – Бургас“. При оценката се отчитат и вида и обхвата на въздействието, както и специфичните особености на инвестиционното предложение.

Прогнозата се отнася за вариант 2, тъй като съгласно описанието на проекта при този вариант в количествено отношение земите и почвената покривка ще бъдат засегнати в значително по-малка степен, а от гледна точка на качеството на земите (продуктивност, значение на едафичния фактор по отношение на особеностите на съответните хабитати) двата варианта не се отличават съществено. За изграждането на Вариант 2 ще бъдат изградени фундаменти за 320 стълба (основен компонент на строителните дейности, който ще причини неблагоприятни въздействия върху почвите) срещу 384 при Вариант 1.1. При изграждането на новата ВЛ 400 kV „Варна – Бургас“, вкл. и участъка от 3,5 km (11 бр. нови стълба, 900 m² нарушени терени за изграждане на фундаментите) за изграждането на ново трасе на съществуващата ВЛ 400kV „Черно море“ в участъка на подхода към п/ст „Бургас“, се очаква да възникнат следните отрицателни въздействия върху почвите и земите:

4.3.1. Въздействия по време на строителството

а) частично физическо (механично) нарушаване на почвения профил и нарушаване на екологичните функции на почвата

Този вид неблагоприятно за почвите въздействие ще настъпи в резултат на извършване на изкопно-насипни работи по изграждането на фундаментите на стълбовете на новата ВЛ 400 kV „Варна – Бургас“. Ще бъдат засегнати всички почвени видове в обхвата на сервитута на трасето, разгледани в т. 3.3 в рамките на 0,46 % от общия обхват на въздействието по цялото трасе от 86,821 km, от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“). Този вид въздействие ще засегне 2,4 ha земи, от които приблизително 1,3 ha в обсега на земеделски територии и 0,9 ha в обсега на горските територии.

То ще доведе до частично и временно нарушаване на екологичните функции на почвите (среда за развитие на растенията, регулатор на хидрологичния цикъл, микробиологична дейност) и до частичното влошаване на продуктивността на почвите. Освен изменения на структурните и морфологичните особености на строежа на почвения профил ще настъпят и известни промени по отношение на водозадържащата способност и филтрационните свойства на почвите. Изземването и насипването на земя ще доведе до запрашаване през сухо време и ще повлияе незначително близките хабитати.

Тъй като трасето на ВЛ минава през терени, представени от почвени различия с мощен почвен профил и също така мощен (над 40 и до 60-80 cm) хумусно-акумулативен хоризонт (напр. при карбонатните, типичните, излужените черноземи, част от алувиално-ливадните почви, типичните и излужени канелени горски почви, излужените и канеленовидни смолници - виж т. 3.3) по време на строителните работи (изкопно-насипни) е необходимо разделно депониране на отнетия хумусен слой от останалата земна маса, неговото съхраняване и последващо използване по предназначение (за обратно

²⁹ http://www.stani.ekoekspert.com/otpadyci/addons_ocenki/Ukazania_OWOS_2002.doc

засипване или др. рекултивационни дейности). Този почвен субстрат съгласно действащото законодателство (съгласно Наредба 26) е ценен като среда за развитие на растения и трябва да се депонира разделно от другите почвени и скални маси, да се насипе след изливане на бетонните фундаменти след изкопните маси от подповърхностните хоризонти, така че приблизително да се възстанови естествения строеж на почвения профил. При формиране на излишък след завършване на насипните работи да се използва за рекултивация на нарушените и засегнатите от строителството участъци, както и на други нарушени терени. Изземването и насипването на земя ще доведе до запрашаване през сухо време и ще повлияе незначително близките хабитати.

Териториален обхват на въздействието локален, в обсега на сервитутната зона (или най-малко в зоната за реализиране на строителните и монтажни дейности около стълбовете на ВЛ);

Степен на въздействието незначително, ако се извършат рекултивационни дейности съгласно възприетите изисквания и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Продължителност на въздействието временно, средно по продължителност (за периода на строителството, плюс известен период за възстановяване), ако се извършат рекултивационни дейности и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Честота на въздействието еднократно;

Кумулативни въздействия **не се очакват;**

Трансгранично въздействие **не се очаква;**

б) вторично уплътняване на почвите

Вторично уплътняване на почвите е деградационен процес, който ще се реализира в зоната за обслужване на строителните дейности (ивици, успоредни на трасето на новата ВЛ «Варна – Бургас», която е възможно незначително да надвишава сервитута на електропровода съгласно Описанието на проекта). Това неблагоприятно за почвите въздействие е в резултат на допълнителните натоварвания при използването на необходимата за строителните и монтажни дейности строителна техника, която при този вид инфраструктурни обекти обикновено е едрогабаритна и тежка. Ще бъдат засегнати основно площите около фундаменти на стълбовете – строителните площадки (общо около 82 ha площ от на практика всички почвени разновидности по трасето на ВЛ). Най-значителни ще бъдат тези увреждания при излужените черноземи, типичните и излужени канелени горски почви, излужените и канеленовидни смолници част от алувиално-ливадните почви, типичните и карбонатните черноземи. Този деградационен процес, идентифициращ се с повишена обемна плътност, причинява влошаване на аерационните свойства на почвата и понижаване на нейната водопропускливост. Колкото по-тежък е механичният състав на почвата, толкова по-неблагоприятни са коментираните въздействия. В резултат на този деградационен процес ще бъдат засегнати някои екосистемни функции на почвите като водорегулиращата (равномерно площно и във времето разпределение на повърхностния отток) и снабдяването на растенията с въздух. Решаващо значение за степента на проявление на коментирания деградационен процес имат климатичните условия по време на строителството и най-вече количеството на валежите, тъй като почвите са най-уязвими на вторично уплътняване в периодите на високо съдържание на вода в тях, особено когато става въпрос за тежки по механичен състав почви, както бе отбелязано по-горе. Възможно е вторичното уплътняване да бъде ограничено и последствията от него преодоляни чрез използването на подходяща техника (верижна) и подходящи рекултивационни мероприятия след приключване на строителството. Вторичното уплътняване на почвата влошава качествата на средата (едафичния фактор), необходима за нормалното развитие на растенията. То води до

намаляване на общата поръзност и до влошаване на водно-въздушните свойства на почвата и в крайна сметка до ограничаване на продуктивните и екологичните ѝ функции. Ето защо вторичното уплътняване както директно, така и индиректно, въздействайки негативно върху растенията, е реална предпоставка и за развитие на ерозионни процеси (водна и ветрова ерозия) и свързаните с тях други негативни последици като замърсяване на въздуха и повърхностните води с наноси и затлачване на речните корита. До това вторично неблагоприятно въздействие може да се стигне при евентуално неизпълнени или неправилно осъществени рекултивационни дейности в зоната за обслужване на строителните дейности.

Териториален обхват на въздействието локален, в обсега на сервитутната зона (или най-малко в зоната за реализиране на строителните и монтажни дейности около стълбовете на ВЛ);

Степен на въздействието незначително, ако се извършат рекултивационни дейности и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Продължителност на въздействието краткотрайно (за периода на строителството), ако се извършат рекултивационни дейности и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Честота на въздействието еднократно (за периода на строителните и монтажните дейности), ако се извършат рекултивационни дейности и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Кумулативни въздействия **не се очакват;**

Трансгранично въздействие **не се очаква;**

в) повърхностно преовлажняване или заблатяване

Такъв деградационен процес може да възникне като вторично неблагоприятно въздействие в резултат от коментираното по-горе вторично уплътняване. Възможно е да бъдат засегнати най-тежките по механичен състав почви (типичните и излужени канелени горски почви, излужените и канеленовидни смолници), както и основно *светло сивите горски почви, псевдоподзолисти (землището на с. Цонево), канелено-подзолистите почви (землището на с. Ясеново), псевдоподзолисти* в зоните на блюдообразните микропонижения на терена и в зоните с високо ниво на подпочвените води (в ара на разпространение на алувиално-ливадните почви по трасето на електропровода в деретата, особено в такива с относително заравнени дъна и големи повърхностни водосборни области – в землищата на с. Бързица, Цонево и с. Дянковец). Това ще доведе до влошаване на въздушния режим на почвата, влошаване на почвената продуктивност и до промяна във видовия състав на естествената растителност.

Териториален обхват на въздействието локален, в микропонижения на терена и в зоните с високо ниво на подпочвените води (в землищата на с. Бързица, Цонево и с. Дянковец - в ара на разпространение на алувиално-ливадните почви в деретата по трасето на електропровода);

Степен на въздействието незначително, ако се извършат рекултивационни дейности съгласно възприетите изисквания и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Продължителност на въздействието временно, ако се извършат отводнителни дейности и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Кумулативни въздействия **не се очакват;**

Трансгранично въздействие **не се очаква;**

д) замърсяване на почвите с токсични и вредни компоненти (прах, тежки метали, полиароматни въглеводороди)

По време на изграждането на ВЛ 400 kV „Варна – Бургас“, вкл. и изграждане на необходимите пътища за достъп, в резултат от използването на строителна техника и транспортни моторни превозни средства ще се генерират прахово-газови емисии от изкопно-насипните дейности и от транспорта. В земеделските територии, където теренът по продължение на коментирания инвестиционен инфраструктурен обект е открит, разпространението им ще се реализира не само в обсега на строителната ивица, но и по посока на вятъра и ще засегне незначително прилежащите земеделски земи. По-значително се очаква да бъде запрашаването от изкопно-насипните работи при сухо време при почвите с лек механичен състав и ниска водозадържаща способност в повърхностния хоризонт, каквито на практика са по-голямата част от почвените разновидности по цялото трасе то карбонатни, типични и излужени черноземи. По-силно ще е замърсяването от изгорелите газове на използваната строителна и транспортна техника. Генерираните газове емисии, включващи най-вече CO₂, азотни и серни оксиди, различни съединения на тежките метали, полиароматни въглеводороди и фини прахови частици, ще доведат до известно замърсяване и на почвите, успоредно на трасето на инфраструктурния обект. Замърсяването ще се реализира посредством попадналите върху почвите атмосферни аерозолни отложения, които ще доведат до незначително замърсяване на почвата с тежки метали (предимно кадмий и олово) и полиароматни въглеводороди. Ще бъдат засегнати повърхностните части на почвения профил – орницата на обработваемите земи на дълбочина 20-25 cm и чима в пасищата и ливадите на дълбочина максимум до 10-15 cm. Замърсяването с посочените вредни и токсични вещества не се очаква да бъде значително и поради факта, че то се реализира временно и в относително кратък интервал (до 2,5-3 години съгласно Описанието на инвестиционно предложение), но разбира се този вид неблагоприятно въздействие ще има продължаващ ефект по време на експлоатацията на обекта.

Териториален обхват на въздействието локален, успоредно (максимално отстояние 100 m) на ивицата за обслужване на строителните и монтажните дейности по продължение на трасето на ВЛ и съоръженията по нея;

Степен на въздействието незначително, ако се спазят препоръките от настоящия доклад;

Продължителност на въздействието временно, средно по продължителност (за периода на строителството);

Честота на въздействието в рамките на работния ден;

Кумулативни въздействия не се очакват;

Трансгранично въздействие не се очаква;

е) замърсяване на почвите с нефтопродукти

Третата разновидност на техногенно замърсяване на почвите е с нефтопродукти, което може да възникне в резултат на евентуални аварии със строителната и монтажната техника. Този вид замърсяване ще има подчертано ограничено разпространение, при това най-вече в обсега на строителните площадки около фундаменти на стълбовете на ВЛ. Ще бъде евентуално засегнат само почвен субстрат от подповърхностните хоризонти. В обсега на смолниците, които се характеризират, не се очакват съществени изменения на състава и свойствата на почвите, които се характеризират с висока устойчивост на химическо замърсяване (т. 3.1.6.) като се има предвид и самоочистваща й способност благодарение на микробиологичната активност на почвата. При почвите с по-лек механичен състав и по-ниска устойчивост на химическо замърсяване (4- и 5-ти клас,

включително и поради по-ниското им съдържание на органично вещество), може да се предположи незначително вторично замърсяване на подпочвените води, там където те са на 1-3 m под почвената повърхност. Разбира се това е вероятно само при сериозни аварии и изтичането на значителни количества нефтопродукти.

Териториален обхват на въздействието локален, в обсега на ивицата за обслужване на строителните и монтажните дейности по продължение на трасето на електропровода и съоръженията по него;

Степен на въздействието незначително, ако се спазят препоръките от настоящия доклад;

Продължителност на въздействието временно (*в рамките на работния ден*), средно по продължителност (за периода на строителството, плюс известен период за самоочистване на почвата), ако се извършат рекултивационни дейности и се спазят препоръките от настоящия доклад;

Честота на въздействието инцидентно - при сериозни аварии;

Кумулативни въздействия *не се очакват*;

Трансгранично въздействие *не се очаква*;

е) замърсяване на почвите със строителни, смесени битови отпадъци и др. видове отпадъци от електрическо оборудване

Този вид замърсяване ще се реализира в резултат на извършваните строителни (основно бетонни смеси) и монтажни дейности, както и от генерираните от работниците на обекта леки битови отпадъци. Въздействието ще бъде незначително, ако се спазят технологичните указания в процеса на работа, както и тези по отношение на дисциплината и поддържането на хигиената на строителната площадка. Възможно е разнасянето от вятъра на леките отпадъци и замърсяването с тях на прилежащите земеделски земи.

При оформянето на фундаменти на стълбовете по трасето ще се генерират отпадъци от почва, камъни и изкопани земни маси. Предполаганите количества ще бъдат посочени в проектната документация. Изкопаните земни и скални маси ще се използват за обратно засипване на изкопите за фундаменти, евентуално подравняване на терена и при изграждането на пътища за достъп. При установяване на излишък, се оформя площадка, на която да бъдат съхранявани до използването им на етапа на финализиране на строителните дейности.

Териториален обхват на въздействието локален, в обсега на ивицата за обслужване на строителните и монтажните дейности по продължение на трасето на ВЛ и съоръженията по нея;

Степен на въздействието незначително, ако се спазят препоръките от настоящия доклад;

Продължителност на въздействието временно, средно по продължителност (за периода на строителството, ако се спазят препоръките от настоящия доклад);

Честота на въздействието *рядко, в периода на изграждането*;

Кумулативни въздействия *не се очакват*;

Трансгранично въздействие *не се очаква*;

Изграждането на новата ВЛ не налага промяна на начина на трайно ползване на земеделските земи с изключение на периода на строителство. Те могат да бъдат използвани за земеделие и в бъдеще. При използването им за трайни насаждения се налага спазване на сервитутни ограничения по цялото трасе на ВЛ съгласно Наредба № 16/09.06.2004 за сервитутите на енергийните обекти.

При спазване на технологичните изисквания по отношение на изграждането на инфраструктурния обект и рекултивацията на засегнатите от строителството участъци **по време на експлоатацията на ВЛ** не се очаква да продължава да се реализират коментираните неблагоприятни въздействия върху почвите. Единствено може да се очаква незначително като степен и площ на разпространение **замърсяване на почвите с тежки метали (Zn)**, особено при наблюдаваната тенденция на увеличаването на честотата на киселинните дъждове през последните десетилетия в резултат на атмосферното замърсяване. Замърсяването ще се реализира чрез инфилтриране на валежните води, влезли в контакт с поцинкованите части на стълбовете на ВЛ в почвата, намираща се под стълбовете. Това въздействие ще засегне максимална площ от 100 m² под всеки от стълбовете на ВЛ. Ще бъдат засегнати повърхностните части на почвения профил – орницата на обработваемите земи на дълбочина 20-25 см и чима в пасищата и ливадите на дълбочина максимум до 10-15 см. Съгласно научни изследвания по проблемите на тежко-металното замърсяване на почвите от енергетиката (1, 2, 3) се предполага, че може да се стигне единствено до известно завишаване на фоновите концентрации на този представител на тежките метали в почвите, при това в слаба степен, **което не застрашава екосистемните функции на почвата. Реализираното замърсяване няма да окаже отрицателни въздействия върху растителността** в споменатия обхват, дори е възможно това въздействие да има положителен ефект, имайки предвид факта, че при повечето почви се наблюдава недостиг на усвоими форми на Zn, който е един от важните микрохранителни елементи за растенията.

Териториален обхват на въздействието локален, на площ от максимум 100 m² под стълбовете на ВЛ;

Степен на въздействието незначително;

Продължителност на въздействието постоянно, за периода на експлоатация;

Честота на въздействието непрекъснато във времето;

Кумулативни въздействия **не се очакват;**

Трансгранично въздействие **не се очаква.**

4.3.2. Въздействия по време на експлоатацията на ВЛ

По време на експлоатацията на ВЛ не се очаква временна или постоянна промяна в земеползването и топографията на прилежащите на трасето земеделски земи (обработваеми земи, пасища и ливади), както и увеличаване на интензивността на земеползване.

Неблагоприятни въздействия в резултат от **аварийни ситуации** по време на експлоатацията на ВЛ - последици при бедствия (земетресение, наводнения, ураганен вятър), **инциденти, аварии и кризисни ситуации**) **съгласно** Описанието на проекта, които могат да възникнат при почвите са резултат единствено на възникването на пожари поради техническа неизправност, аварии в електропреносната мрежа, мълнии, случайни или умишлени палежи на гори или земеделски площи.

Изразяват се в промяна на почвената реакция в посока на известно алкализирание, увреждане на почвената структура, засилване на дехумификацията поради свързаната с пожарите загуба на органично вещество, унищожаване на почвените микроорганизми.

Териториален обхват на въздействието: локален, в зависимост от мащаба на пожара;

Степен на въздействието: в зависимост от интензивността, продължителността и мащаба на пожара ще бъде засегнат почвеният субстрат до различна дълбочина;

Продължителност на въздействието: временно, средно по продължителност до възстановяване на екосистемните функции на почвата;

Кумулативни въздействия **не се очакват;**

Трансгранично въздействие **не се очаква;**

4.3.3. Предполагаеми значими кумулативни въздействия (в резултат от съвместното въздействие от реализацията на ИП с тези от други проекти)

Неблагоприятни въздействия в резултат от **съвместното въздействие на ВЛ** по време на експлоатацията му **с тези от други проекти** съгласно Описанието на проекта не се очаква да възникнат при почвите като изключим вероятните, коментирани по-горе аварийни ситуации (пожари поради различни причини).

4.3.4. Обобщени изводи от анализа и оценката на предполагаемите въздействия във връзка с реализиране на инвестиционно предложение

Изграждането на новата ВЛ 400 kV „Варна – Бургас“ в предвидените сервитутни граници на вариант 2 **няма да доведе до съществена промяна** в състава и свойствата на почвите, а оттам и до промяна на естественото им плодородие и екологичното им състояние, като изключим разбира се временното нарушаване на строежа на почвената покривка във връзка с изграждането на фундаментите на стълбовете, което ще засегне минимални площи (2,4 ha, равняващи се на 0,46 % от общия обхват на въздействието по цялото трасе от 86,821 km, от п/ст “Варна” до п/ст “Бургас”). Възможно е да настъпи частично вторично уплътняване на почвата в резултат на използването на тежка строителна и монтажна техника. Това важи най-вече за излужените черноземи, типичните и излужени канелени горски почви, излужените и канеленовидни смолници част от алувиално-ливадните почви, типичните и карбонатните черноземи.

Възможни са локални замърсявания на почвите с нефтопродукти (гориво-смазочни материали) при евентуални аварии със строителната и монтажната техника. Предполага се, че те ще имат подчертано ограничено разпространение и като се има предвид самоочистващата способност на почвата, не се очакват съществени изменения в състава и свойствата на почвата.

По време на експлоатацията на ВЛ (е възможно да настъпи известно завишаване на фоновете концентрации на **Zn** в повърхностните части на почвения профил, което не застрашава **екосистемните функции на почвата** и прилежащата растителност.

Очакваните преки неблагоприятни въздействия за земите, за които не се налага промяна на трайното им предназначение, ще засегнат в незначителна степен продуктивността им.

4.4. Геоложка среда

4.4.1. Идентификация на въздействията

Предвидените дейности за реализацията на инвестиционното предложение, които ще оказват въздействие върху геоложката среда са изкопните работи за фундаментите на стълбовете и евентуално прокарването на нови временни пътища.

Строителните дейности, които ще се извършват по трасето ще бъдат ограничени само в местата на стълбовете. За вариант 1.1 се предвиждат 384 стълба, за вариант 2 – 320, а преместването – 11. За фундирането ще се изпълняват по 4 броя изкопи на всеки стълб, като изкопите за фундаментите ще бъдат с размери до 10x10 m и дълбочина до 4 m. В някои случаи, когато се използват специални единични ъглови стълбове, на един пикет ще се монтират по три стълба, което ще увеличи броя на изкопите. Изкопите ще засегнат почвения слой и само част от най-горната приповърхностна част на геоложката среда. Допуска се, че в отделни случаи, при фундиране в скални масиви, е вероятно да бъдат извършвани и пробивно-взривни работи за постигане необходимата дълбочина на изкопа.

За достъп до местата на стълбовете ще се използват съществуващи полски и/или горски пътища, но на места е възможно да се наложи направата на нови временни пътища. В зависимост от местоположението, при тази дейност е възможно да бъде засегната и незначителна част от геоложката среда.

Обхватът на очакваните въздействия върху геоложката среда ще бъде в най-вече в границите на площадките за фундаментите на стълбовете.

4.4.2. Оценка на въздействията

По време на строителството

Въздействието по време на строителството при изкопите на фундаментите за стълбовете е незначително до слабо, директно, отрицателно и необратимо, а значимостта на очакваното въздействие е слаба.

В участъци със здрави скали за изкопите ще се наложи използването на взривни работи. При тези случаи се нарушава по-голям интервал от геоложка среда, което определя средна степен на въздействие, а значимостта на въздействие ще бъде умерена.

При стриктно изпълнение на методите на строителство и складиране на материалите не се очаква замърсяване на горната част от геоложката основа.

Съгласно направената Справка в МЕ, трасето не пресича находища на полезни изкопаеми, поради което не се очаква въздействие върху подземните природни богатства.

При изграждането на нови временни пътища вероятността да се засегне геоложката среда е минимална, поради което няма да има въздействие върху нея или то ще бъде незначително.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията не се очаква въздействие върху геоложката среда. Ако при възникване на аварии се наложи провеждане на допълнителни изкопни работи, въздействията ще бъдат аналогични на тези при строителството.

Въздействията върху геоложката среда ще бъдат незначителни, локални, отрицателни и необратими.

По време на закриването

Като цяло може да се заключи, че не се очаква въздействие върху геоложката среда. Към настоящия момента, предвид продължителния период на експлоатация на

обекта и липсата на яснота по отношение на конкретно предлаганите методи за закриване на трасето на ВЛ, не е налична информация за методите за отстраняване на фундаментите, вкл. и дали за целта ще бъдат извършвани взривни работи. В случай на извършването на каквито и да е взривни работи по трасето в хода на етапа на извеждане от експлоатация на обекта, то въздействията, които се очакват, в т. ч. и техните характеристики, ще бъдат близки до тези по време на етапа на строителство.

4.5. Ландшафт

4.5.1. Идентификация на въздействията

Преките въздействия от строителството ще бъдат ограничени в сервитутната зона, чиято ширина включва разстоянието между крайните проводници, допълнено с по 3 m от двете страни. В зависимост от използваните стълбове сервитутната зона се изменя от 26 до 50 m.

При строителството, особено в горските участъци, ще настъпи физическа промяна на ландшафта. Тя ще се изразява в загуба на дървесна и храстова растителност, а въздействията ще бъдат локални, отрицателни, дългосрочни и обратими. В участъците с обработваеми площи нарушенията ще представляват основно загуба на земеделска земя. Въздействията ще бъдат локални, отрицателни, краткосрочни и обратими.

Земите под електропроводите няма да се използват за застрояване на жилищни сгради и върху тях няма да се извършват строителни работи. В сервитутните зони ще се допускат земеделски дейности, с изключение на засаждането на многогодишни дървесни видове с височина над 4 метра

Непреки въздействия върху ландшафта ще бъдат предизвикани от нарушаване на визуалното възприятие на ландшафта, породено от видимостта на стълбовете, чиято височина може да достигне 50 m и просеките за изтеглянето на проводниците в горските участъци.

При строителството ще настъпят физически промени в ландшафта. Това са:

- Загуба на обработваема земеделска земя поради поставянето на стълбовете;
- Временно нарушение на ландшафта и изгледа около трасето;
- Временно изграждане на насипища с почвен слой и изкопни маси около местата на стълбовете;
- Временно присъствие на строителни машини, съоръжения и превозни средства;
- Постоянна загуба на добре развита растителност в просеките в горските участъци.

Освен тези физически промени в ландшафта, ще възникнат въздействия върху характера на околното пространство в резултат на видимостта на строителните работи и стълбовете.

4.5.2. Оценка на въздействията

По време на строителството

Ландшафт

Чувствителността на ландшафта по трасето се изменя от ниска до средна в зависимост от групата на ландшафтите, които ще бъдат засегнати. В участъците заети от горски ландшафти, където ще бъде направена просека и ще настъпи физическа промяна на ландшафтите, чувствителността е по-висока (средна). В участъците заети от

земеделски земи няма да се стигне до такава промяна и там чувствителността е много ниска.

Предвид временния характер на строителните работи, степента на въздействие върху ландшафта е от ниска до средна, а значимостта на въздействието ще бъде от слаба до умерена, в зависимост от характера на ландшафта.

Въздействието върху ландшафтите ще бъде по-значително в участъците заети от горски ландшафти, които са с по-висока чувствителност. Тези ландшафти заемат около 20% от дължината на трасето. В участъците със земеделски земи, имайки предвид ниската им чувствителност, въздействието ще бъде незначително.

Визуално въздействие

Визуалното въздействие се определя предимно от визуалната откритост на ландшафтите. В районите, където трасето преминава през залесен ландшафт, строителните работи ще бъдат до голяма степен скрити. В този случай чувствителността към промяната е ниска. В местата, където трасето преминава през открити участъци с по-голяма видимост, визуалното въздействие ще обхване по-широк ландшафтен коридор и ще бъде налице средна чувствителност.

Визуалното въздействие по трасето е разгледано в места, където се очаква жители на селища и други случайни наблюдатели да имат видимост към строителните дейности. Отчетени са и пътуващите по близките пътища. Жителите на близките населени места обикновено се оценяват като субекти с висока чувствителност към предвидените промени. За разлика от тях, преминаващите пътници са с ниска чувствителност към предлаганата промяна, като се има предвид техния кратковременен визуален интерес към околността. Предвид относително краткотрайните строителни работи, степента на въздействие се очаква да бъде от ниска. За жителите на близките населени места, които ще наблюдават по-продължително строителните дейности, се очаква да изпитат степен на въздействие в интервала от средна до висока, а за пътуващите тя ще бъде от ниска до средна. Значимостта на въздействието по време на строителството ще бъде ниска до средна.

По време на експлоатацията

Ландшафт

В участъците, където трасето преминава през горски ландшафти след строителството ще останат просеки. Там физическите промени в ландшафта ще се изразяват в постоянна загуба на добре развита растителност. Тези просеки ще се запазят през цялото време на експлоатация. За тези участъци степента на въздействие се оценява като висока, чувствителността е от средна до висока, а значимостта на въздействието ще бъде силна. Имайки предвид, че участъците заети от гори са сравнително малко, то значимостта на въздействие за цялото трасе е от слаба до умерена.

В участъците със земеделски ландшафти промяната ще бъде постоянна загуба на земеделска земя при местата на стълбовете. Поради малката площ, която ще бъде засегната, степента на въздействие ще бъде ниска, чувствителността - ниска, а значимостта на въздействието върху характера на приемащия ландшафт ще бъде слаба.

Визуално въздействие

По време на експлоатацията визуалното въздействие ще обхваща цялата дължина на трасето поради видимостта на стълбовете и проводниците на високоволтовата линия. Най-засегнати ще бъдат жителите на селищата в районите с

хълмист релеф, за които просеката ще бъде видима през целия период на експлоатация. Тези жители са и с висока чувствителност към промяната в ландшафта. Степента на въздействие за тях се определя като средна. За случайно преминаващите наблюдатели и пътуващите чувствителността ще бъде ниска, поради краткото време, през което ще бъдат подложени на въздействието. Това определя значимостта на въздействие в тези участъци като умерена. В нискохълмистите и равнинни райони, където видимостта е по-малка, жителите на околните селища ще бъдат с ниска чувствителност, степента на въздействие ще бъде много ниска и съответно значимостта на въздействието за тях ще бъде слаба.

Въздействията върху ландшафта като цяло ще бъдат локални, отрицателни и дългоосрочни.

По време на закриването

По време на извеждането на обекта от експлоатация ще бъде възстановен съществуващия към момента ландшафт. В хода на извършване на демонтажните работи очакваните въздействия са сравними с тези по време на строителството на обекта. Рекултивацията на терена, непосредствено след отстраняване на съоръженията, ще има положително въздействие върху ландшафта в района.

4.6. Биологично разнообразие и неговите елементи

4.6.1. Изменения в състоянието на растителността в резултат от реализирането на обекта

По време на строителството

Унищожаване на растителна покривка

При подготовката на сервитута дървесната и храстова растителност ще бъде изцяло премахната в 60 m коридор.

Представителните местообитания по трасето са с по-висока стойност/чувствителност. Поради сравнително по-ограниченото им разпространение в страната, относителната засегната площ от трасето е по-голяма. Поради това значимостта на въздействието е оценена като средна.

В горите, в сервитута загубата на дървесна и храстова растителност ще бъде постоянна. Няма да се допуска развитие на дървета и храсти, земите в тази ивица ще се рекултивират с тревни видове. При проектиране на трасето преминаването през горски местообитания е сведено до минимум. Поради голямата дължина на трасето, големия брой други ограничения, с които трябва да се съобрази (населени места, санитарно охранителни зони, културно-историческо наследство, защитени територии, свлачища, разломи и т.н.), както и поради голямата площ на горите в България пълното избягване на гори не е възможно. По данни на ФАО (2005) общата територия, заемана от гори в страната е 3734000 ha (или около 33,4% от територията). Трасето на ВВЛ засяга малка част (0.00003%) от горите в страната. Поради относително тясната сервитутна ивица степента на въздействието е оценена като ниска. Поради постоянното въздействие чувствителността на рецептора е оценена като висока. Очакваната значимост умерена.

При откритите местообитания загуба на местообитание се очаква само при фундиране на стълбовете (64 400 m² на стълб по време на строителството, 4 m² постоянна загуба на стълб). Загубата на местообитание ще е много малка.

При полевите проучвания по трасето, проведени през полеви сезон 2016 в сервитута на ВВЛ не са установени находища на консервационно значими видове растения.

Според данните събрани по проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I" (МОСВ) в района на ИП се срещат 2 вида растения от Директива 92/34/ЕИО - *Ruscus aculeatus* и *Himantoglossum caprinum*. Находища на двата вида не са установени в рамките на сервитута на ВВЛ при полевите проучвания по трасето, проведени през полеви сезон 2016.

Трансформация на естествения характер на растителната покривка поради навлизане на чужди, рудерални и инвазивни видове

Премахването на дървесната растителност в сервитута би могло да благоприятства пренасянето и развитието на чужди, рудерални/синантропни и инвазивни видове, които, ако се развият в засегнатите територии, да навлязат и в други части на зоната. Тъй като растителността извън сервитута в горски участъци няма да бъде премахвана, това ще редуцира потенциала за разпространение на внесени видове. Поради това чувствителността на местообитанията се определя като средна. Поради малката площ на очакваното въздействие големината му се определя като ниска. Значимостта на въздействието е оценена като умерена.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на ИП се очаква премахване на дървета и храсти в сервитута. Въздействието е ниска големина.

Кумулативно въздействие

Информация за проектите, планирани за изграждане в близост до ВВЛ беше получена от компетентните органи (МОСВ и съответните РИОСВ), както и от регистъра на МОСВ за процедури по ОВОС (<http://registers.moew.government.bg>). За повечето проекти компетентният орган (МОСВ, РИОСВ) е заключил, че нямат потенциал да окажат значително отрицателно въздействие, поради което не е изискана процедура по ОВОС. Тъй като тези проекти няма да окажат въздействие върху околната среда, те няма да бъдат разглеждани при оценката на кумулативното въздействие върху флората.

Потенциал за кумулиране на въздействията има с проектите „Изграждане на газопровод “Южен поток”“ и “Рехабилитация на път III 904” I-9 Старо Оряхово - Долни Чифлик- Гроздево-Бозвелийско / Провадия - Дългопол/-III-208". Останалите. Тъй като нито един от трите проекта (ВВЛ, „Южен поток“ и “Рехабилитация на път“) няма да окаже значително въздействие върху флората в района, не се очаква и значително кумулативно въздействие.

Извеждане от експлоатация

Въздействията по време на етапа на извеждане на обекта от експлоатация по своя характер и значимост ще бъдат подобни на тези, които се очакват по време на строителството.

4.6.2. Изменения в състоянието на фауната в резултат от реализирането на обекта

4.6.2.1. Бозайници (без прилепи)

Открити местообитания

По време на строителството

В откритите местообитания (включително обработваемите земи) могат да се срещат редица видове бозайници, както често срещани (масови), така и консервационно значими видове.

Масови са тези видове, чиито популации до момента не са застрашени. Това са видове, чиито популации са представени с относително голяма плътност и притежават висок репродуктивен потенциал, което им позволява бързо да възстановят числеността си. Тези видове са доста подвижни и могат да избегнат зоната на въздействие без това да окаже съществено въздействие върху тях.

Масовите видове, които потенциално могат да се срещат в района на ИП са къртица (*Talpa europaea*), обикновена полевка (*Microtus arvalis*), източноевропейска полевка (*Microtus rossiaemeridionalis*), подземна полевка (*Microtus subterraneus*), полска мишка (*Apodemus agrarius*), див заек (*Lepus capensis*), лисица (*Vulpes vulpes*), черен пор (*Mustela putorius*) и др.

За споменатите масови видове се очакват загуба на местообитания, загуба на индивиди и безпокойство. Възможно е отделни индивиди да пострадат, но не се очаква това да повлияе състоянието на техните популации в района на въздействията. Не се очаква значително въздействие върху популациите на масовите видове бозайници в района на ИП.

Консервационно значими видове бозайници, потенциално обитаващи обработваеми земи/открити местообитания и срещащи се в района са лалугер (*Spermophilus citellus*) и пъстър пор (*Vormela peregusna*). Потенциалните въздействия върху тях са:

Загуба на местообитание

При откритите местообитания загуба на местообитание се очаква само при фундиране на стълбовете (64 400 m² на стълб по време на строителството, 4 m² постоянна загуба на стълб). В откритите местообитания могат да се очакват не повече от 200 стълба, с обща засегната площ по време на строителството 1280 ha.

Поради малката засегната площ големината на въздействие е оценена като много ниска. Чувствителността на видовете е оценена като умерена. Значимостта на въздействието е слаба.

Загуба на индивиди

Възможна е загуба на индивиди в резултат на изкопните дейности, движението на техника и др. Засегнатата част от потенциално местообитание е малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството ще бъде минимален. Чувствителността е оценена като висока по време на размножителния период и по време на хибернацията (за лалугера). През останалата част от годината чувствителността е умерена.

Безпокойство

Безпокойство може да възникне в резултат на присъствието и работата на хора и техника в строителната ивица. Засегнатата площ ще бъде по-голяма от директно засегнатата, но също ще бъде относително малка. Въздействието е временно, краткотрайно и се очаква само по време на строителните дейности. Чувствителността на животните е висока по време на размножителния сезон (за лалугера и по време на хибернацията) и ниска през останалата част от годината. Значимостта на безпокойството е оценена като слаба и умерена, в зависимост от периода.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на ИП не се очаква въздействие върху бозайниците в открити местообитания.

Горски местообитания

По време на строителство

При подготовката на сервитута дървесната и храстова растителност ще бъде изцяло премахната в 60 m коридор. Често срещани видове, които биха могли да бъдат засегнати са *Talpa europaea*, *Meles meles*, *Sus scrofa* и др.

Консервационно значими видове, които биха могли да бъдат засегнати са *Canis aureus*, *Canis lupus*, *Dryomys nitedula*, *Felis silvestris*, *Martes martes*, *Muscardinus avellanarius*.

Загуба на местообитанието

Въздействието ще да бъде директно, първично при разчистването на сторителната полоса от растителност и други важни за бозайниците обекти (скали, големи камъни, дънери) В горските и храстови местообитания в рамките на строителната ивица загубата на местообитанията ще бъде перманентна и необратима, като след строителната фаза тези места ще се превърнат в открити местообитания. Животните са високо чувствителни по отношение на това въздействие през размножителния сезон и с умерена чувствителност през останалата част от годината. Загуба на местообитание ще има на относително малка площ (в 60 m сервитут попадат около 0,00003% от горските местообитания в България. Очакваното въздействие не е значително.

Загуба на индивиди

Възможна е загуба на индивиди в резултат от изкопните дейности, движението на техника и др. Засегнатата част от потенциално местообитание е малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството, се очаква да бъде минимален. Чувствителността е оценена като висока по време на размножителния период. През останалата част от годината чувствителността е умерена. Очакваното въздействие не е значително.

Фрагментация на местообитанията и изолация

Фрагментацията е вторично и индиректно въздействие, при което местообитанието са разделя на по-голям брой фрагменти с по-малки размери. По време на извършване на строителната дейност и разработване на строителна полоса се очаква увеличаване на нивото на фрагментация. Това особено важи за горските местообитания, където ефектът е перманентен. Очакваното въздействие не е значително поради високата подвижност и адаптивност на бозайниците, както и поради относително тясната ивица горско местообитание, която ще бъде унищожена.

Безпокойство

Безпокойство може да възникне в резултат на присъствието и работата на хора и техника в строителната ивица. Засегнатата площ ще бъде по-голяма от директно засегнатата, но също ще бъде относително малка. Въздействието е временно, краткотрайно и се очаква само по време на строителните дейности. Чувствителността на животните е висока по време на размножителния сезон и ниска през останалата част от годината. Значимостта на безпокойството е оценена като слаба и умерена, в зависимост от периода.

По време на експлоатацията

Безпокойство

По време на експлоатацията ще бъде извършвани периодични инспекции и почистване на зоната за сигурност от дървета и храсти. Това би предизвикало безпокойство (шумово и визуално) по време на извършване на тази дейност. Това

въздействие се очаква да бъде краткотрайно и сравнително рядко. Очакваното въздействие не е значително.

4.6.2.2. Прилепи

По време на строителството

През зимата всички видове живеят в убежища с постоянна температура между 2 и 10° С. Такива условия се намират най-често във водните пещери, наводнени минни галерии и по-рядко по таваните и мазетата на жилищните сгради. През пролетта и есента могат да бъдат намерени в най-разнообразни убежища, където температурата е променлива или постоянна. През лятото прилепите предпочитат убежища с по-висока температура, където се размножават. Колониалните видове се срещат в пещери с големи обеми и големи входи, така че привечер едновременно да могат да излитат стотици или хиляди прилепи.

В зависимост от средата, която основно ползват за живеене, прилепите се делят на две големи екологични групи- „пещеролюбиви“ видове, които зависят от наличието на пещери и други типове подземни убежища, и „горски прилепи“, чиито представители зависят от горите като източник на убежище, ловна площ, миграционен коридор или място за есенно струпване.

Не се очаква проекта да окаже отрицателно въздействие върху обекти, важни за пещеролюбивите прилепи – изоставени сгради, пещери и др.

Таблица 4-6. Видове прилепи - основна среда на живот

Вид	Горски	Пещеролюбиви
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		x
<i>Rhinolophus euryale</i>		x
<i>Rhinolophus mehelyi</i>		x
<i>Rhinolophus blasii</i>		x
<i>Myotis myotis</i>		x
<i>Myotis blythii</i>		x
<i>Myotis emarginatus</i>		
<i>Myotis capaccinii</i>		x
<i>Myotis bechsteinii</i>	x	
<i>Miniopterus schreibersii</i>		x
<i>Myotis daubentonii</i>	x	
<i>Nyctalus noctula</i>	x	
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	x	
<i>Nyctalus leisleri</i>	x	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		x
<i>Pipistrellus nathusii</i>		x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		x
<i>Hypsugo savii</i>		x
<i>Plecotus austriacus</i>	x	

Вид	Горски	Пещеролюбиви
<i>Eptesicus serotinus</i>		x
<i>Vespertilio murinus</i>	x	x
<i>Barbastella barbastellus</i>	x	

Открити местообитания

Откритите местообитания, в които ще се реализира ИП са потенциално хранително местообитание за прилепите. Единственото потенциално въздействие е безпокойство на прилепи по време на хранене, в случай, че дейности се извършват нощно време. Поради голямата подвижност на прилепите и локалния характер на въздействието не се очаква значително безпокойство на прилепи в резултат на строителните дейности.

Горски местообитания

Загуба на местообитание

За убежища в горите прилепите основно използват хралупите на дървета и пространствата под кората или цепнатини на дънерите в стари дървета.

Теоретично, във всички горски масиви на възраст над 60 г., които ВВЛ ще пресече, ще бъдат унищожени хралупати дървета, в които живеят предимно видове като *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus spp.*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis daubentonii* и *Myotis nattereri*. По протежение на проекто-трасето вероятно има и единични дървета/групи дървета с хралупи, обитавани от колонии по 10-30 прилепа и много такива обитавани от единични прилепи от различни видове. Поради относително малката засегната площ от горско местообитание, високата подвижност на прилепите и и способност за адаптация не се очаква значително въздействие върху прилепите.

Фрагментация

Въпреки че горските местообитания ще бъдат фрагментирани не се очаква фрагментация на популацията при прилепите поради голямата подвижност и способност за адаптация.

Загуба на индивиди

При изсичането на хралупати дървета, като вторично въздействие е възможно загиване на прилепи намиращи се в хралупите на дърветата по време на сечта. Въздействието засяга сравнително малката площ горски хабитати с хралупати дървета. Вероятността прилепите да останат в хралупите по време на изсичането на дърветата е минимална, тъй като се очаква да бъдат прогонени преди повалянето на дърветата. умерена. По време на хибернацията, поради имобилизацията на индивидите, чувствителността е оценена като висока, но прилепите рядко хибернират в горски местообитания, поради което не се очаква значително въздействие.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на ИП се очаква локално безпокойство при поддръжка на сервитута, но с много ниска големина.

4.6.2.3. Птици

Открити местообитания

По време на строителството

Загуба на местообитание

При откритите местообитания загуба на местообитание се очаква само при фундаране на стълбовете (64 400 m² на стълб по време на строителството, 4 m² постоянна загуба на стълб). В откритите местообитания могат да се очакват не повече от 200 стълба, с обща засегната площ 1280 ha.

Откритите местообитания, които ще бъдат засегнати при изграждането на ВВЛ предлагат както гнездово, така и хранително местообитание за голям брой видове.

Загуба на гнездово и хранително местообитание може да се очаква за полска бърбрия (*Anthus campestris*), степен блатар (*Circus macrourus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), черночела сврачка (*Lanius minor*), черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*) и др. (списък на консервационно значимите видове птици е даден в Точка 3.6).

Загуба на хранително местообитание може да засегне бял щъркел (*Ciconia ciconia*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), орел змиар (*Circaetus gallicus*), черна каня (*Milvus migrans*), осояд (*Pernis apivorus*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), сокол орко (*Falco subbuteo*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), египетски лешояд (*Neophron percnopterus*), скален орел (*Aquila chrysaetos*), бухал (*Bubo bubo*), белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), керкенец (*Falco tinnunculus*) и др. Списък на видовете птици, потенциално засегнати от изграждането на ВВЛ е даден в Точка 3.6.

Поради малката засегната площ големината на въздействие е оценена като много ниска. Чувствителността на птиците е оценена като умерена. Значимостта на въздействието е слаба. Очакваното въздействие не е значително.

Загуба на индивиди

По време на гнездовия период загуба на индивиди може да настъпи в резултат на попадане на гнездобегълци на наземногнездящи видове (като например *Crex crex*, *Tringa glareola*, *Actitis hypoleucos*, *Anser albifrons*, *Calidris alpina*, *Branta ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Tringa ochropus*, *Buteo rufinus*, *Caprimulgus europaeus*, *Emberiza hortulana*, *Anthus campestris*, *Melanocorypha calandra*, *Mergus serrator*, *Oenanthe pleschanka* и др.) в райони със строителни дейности, където те да бъдат наранени/убити.

Въздействието може да настъпи и в резултат на изоставяне на люпила и малки от родителите им в резултат на прогонване от гнездовата територия поради силно безпокойство. В открити местообитания загубата на индивиди може да засегне видове, като полска бърбрия (*Anthus campestris*), степен блатар (*Circus macrourus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), среден нирец (*Mergus serrator*), голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), червеногуша гъска (*Branta ruficollis*), тъмногърд брегоберач (*Calidris alpina*), полски блатар (*Circus cyaneus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), черночела сврачка (*Lanius minor*), черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*) и др.

Засегнатата площ от потенциално местообитание е малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството, се очаква да бъде минимален. Чувствителността е оценена като висока по време на размножителния период. През останалата част от годината чувствителността е много ниска и въздействие практически не се очаква. Очакваното въздействие не е значително.

Безпокойство

Безпокойство може да възникне в резултат на присъствието и работата на хора и техника в строителната ивица. Засегнатата площ ще бъде по-голяма от директно засегнатото местообитание, но също ще бъде относително малка. Въздействието е

временно, краткотрайно и се очаква само по време на строителните дейности. Чувствителността на птиците е висока по време на размножителния сезон и ниска през останалата част от годината. Значимостта на безпокойството е оценена като слаба и умерена, в зависимост от периода. Очакваното въздействие не е значително.

По време на експлоатацията

Загуба на индивиди

По време на експлоатацията на ВВЛ в откритите местообитания може да се очаква загуба на индивиди в резултат от сблъсък с електропровода.

Най-често птиците се сблъскват с т. н. мълниезащитно въже – ненапрегната жица, минаваща над напрегнатите, предпазваща електропровода от мълнии. Тъй като те са по-тънки, с диаметър 0,9 – 1,3 cm, често при лоши метеорологични условия птиците не ги забелязват. Сблъсък с жиците на електропровода се наблюдава на места, където трасето на електропровода пресича траекторията на полета на птиците. Най-често сблъсъци се получават при пресичане на линейни обекти на ландшафта като речни долини, дерета, ивици от горски насаждения или просеки в тях, водни басейни или други места с висока концентрация на птици (Hunting 2002). С по-висока чувствителност по отношение на смъртността от сблъсък са следните таксони: Pelicanidae, Ciconidae, Galliformes, Rallidae, Gruidae, Otidae, Charadriidae, Scolopacidae, Strigiformes (Haas et al. 2003). Избраното трасе не засяга места с висок риск от сблъсък. То остава встрани от интензивни пътища на миграциите на хищните птици. Трасето избягва язовир "Цонево", където рискът от сблъсъци на птиците с електропровода е значително по-голям, особено през зимата. Поради това не се очаква значително отрицателно въздействие върху птиците, в резултат от сблъсък с електропровода. Въпреки това, с цел превенция и минимизиране на потенциалните въздействия са предложени смекчаващи мерки.

Загуба на индивиди вследствие на токов удар не се очаква. Токов удар се получава при едновременен контакт на птицата с две фази или с фаза и нула. По този начин риска от токов удар зависи от разстоянието между напрегнатите части – наблюдава се при хоризонтално разстояние по-малко от размаха на крилете на птицата, и вертикално разстояние по-малко от дължината на тялото ѝ. (Dorin et al. 2005, Haas et al. 2006). При ВЛ 400 kV тези отстояния са твърде големи, за да има възможност и за най-едриите птици, срещащи се в България, да направят контакт и да загинат от токов удар.

Горски местообитания

По време на строителството

Загуба на местообитание

Въздействието ще да бъде директно, първично при разчистването на строителната полоса от растителност. В горските и храстови местообитания в рамките на строителната ивица загубата на местообитанията ще бъде перманентна и необратима, като след строителната фаза тези места ще се превърнат в открити местообитания. Животните са високо чувствителни по отношение на това въздействие през размножителния сезон и с умерена чувствителност през останалата част от годината. Загуба на местообитание ще има на относително малка площ (в 60 m сервитут попадат около 0,00003% от горските местообитания в България. Очакваното въздействие не е значително.

Част от видовете птици, които биха могли да бъдат засегнати от въздействията в горски местообитания са голям креслив орел (*Aquila clanga*), царски орел (*Aquila heliaca*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), сирийски пъстър кълвач

(*Dendrocopos syriacus*), черен кълвач (*Dryocopus martius*), малък орел (*Hieraaetus pennatus*), горска чучулига (*Lullula arborea*), черна каня (*Milvus migrans*), осояд (*Pernis apivorus*), сив кълвач (*Picus canus*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), скален орел (*Aquila chrysaetos*), бухал (*Bubo bubo*), (*Ciconia nigra*), синявица (*Coracias garrulus*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), керкенец (*Falco tinnunculus*), сокол орко (*Falco subbuteo*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), черночела сврачка (*Lanius minor*), късокрил кюкавец (*Actitis hypoleucos*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*) и др.

Загуба на индивиди

Загуба на индивиди може да се очаква поради пряко унищожаване на екземпляри или в резултат от изоставяне на люпила и малки в резултат на силно безпокойство.

По време на гнездовия период загуба на индивиди може да настъпи в резултат на попадане на гнездобегълци на наземногнездящи видове, предмет на опазване (*Anthus campestris*, *Burhinus oedipnemus*, *Buteo rufinus*, *Calandrella brachydactyla*, *Caprimulgus europaeus*, *Oenanthe pleschanka*, *Vanellus vanellus*, *Actitis hypoleucos* и др.) в райони със строителни дейности, където те да бъдат наранени/убити.

Възможно е унищожаване на гнезда с яйца и малки в случай на разчистване на растителността в дървесни и храстови местообитания, както и при придвижване на техника. Въздействието може да настъпи и в резултат на изоставяне на люпила и малки от родителите им в резултат на прогонване от гнездовата територия поради силно безпокойство.

В горски местообитания загубата на индивиди може да засегне видове като голям креслив орел (*Aquila clanga*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), черен кълвач (*Dryocopus martius*), малък орел (*Hieraaetus pennatus*), горска чучулига (*Lullula arborea*), черна каня (*Milvus migrans*), осояд (*Pernis apivorus*), сив кълвач (*Picus canus*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), бухал (*Bubo bubo*), (*Ciconia nigra*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), керкенец (*Falco tinnunculus*), сокол орко (*Falco subbuteo*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), черночела сврачка (*Lanius minor*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*) и др.

Засегнатата площ от потенциално местообитание е малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството, се очаква да бъде минимален. Чувствителността е оценена като висока по време на размножителния период. През останалата част от годината чувствителността е много ниска и въздействие практически не се очаква. Очакваното въздействие не е значително.

Безпокойство

Безпокойство може да възникне в резултат на присъствието и работата на хора и техника в строителната ивица. Засегнатата площ ще бъде по-голяма от директно засегнатото местообитание, но също ще бъде относително малка. Въздействието е временно, краткотрайно и се очаква само по време на строителните дейности.

В горски местообитания безпокойството може да засегне видове, като голям креслив орел (*Aquila clanga*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), черна каня (*Milvus migrans*), белогръб кълвач (*Dendrocopos leucotos*), среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), черен кълвач (*Dryocopus martius*), горска чучулига (*Lullula arborea*), сив кълвач (*Picus canus*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат

мишелов (*Buteo rufinus*), полубеловрата мухоловка (*Ficedula semitorquata*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), вечерна ветрушк (*Falco vespertinus*), червена каня (*Milvus milvus*), белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), керкenez (*Falco tinnunculus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), синявица (*Coracias garrulus*) и др.

Чувствителността на птиците е висока по време на размножителния сезон и ниска през останалата част от годината. Значимостта на безпокойството е оценена като слаба и умерена, в зависимост от периода.

По време на експлоатацията

Безпокойство

По време на експлоатацията на ВВЛ се предвижда периодично почистване на дървета и храсти в рамките на сервитута. В резултат от присъствието на хора и техника в зоната може да се очаква безпокойство върху видовете, предмет на опазване.

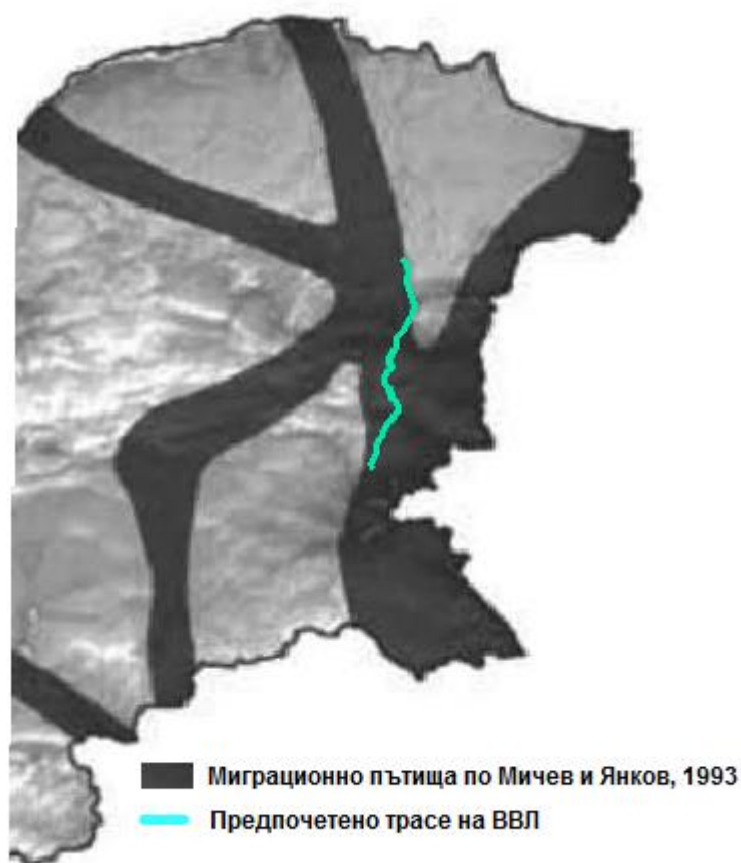
В горски местообитания безпокойството може да засегне видове, като голям креслив орел (*Aquila clanga*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), черна каня (*Milvus migrans*), белогръб кълвач (*Dendrocopos leucotos*), среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), черен кълвач (*Dryocopus martius*), горска чучулига (*Lullula arborea*), сив кълвач (*Picus canus*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), полубеловрата мухоловка (*Ficedula semitorquata*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), вечерна ветрушк (*Falco vespertinus*), червена каня (*Milvus milvus*), белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), керкenez (*Falco tinnunculus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), синявица (*Coracias garrulus*) и др. Значимостта на безпокойството е оценена като слаба, предвид малката засегната площ и характера на очакваните дейности.

Загуба на индивиди

По време на експлоатацията на ИП може да се очаква загуба на индивиди в резултат от сблъсък с електропровода, както и в случай на разчистване на храстовата растителност по време на размножителния сезон на птиците.

Най-често птиците се сблъскват с т. н. мълниезащитно въже – ненапрегната жица, минаваща над напрегнатите, предпазваща електропровода от мълнии. Тъй като те са по-тънки, с диаметър 0,9 – 1,3 cm, често при лоши метеорологични условия птиците не ги забелязват. Сблъсък с жиците на електропровода се наблюдава на места, където трасето на електропровода пресича траекторията на полета на птиците. Най-често сблъсъци се получават при пресичане на линейни обекти на ландшафта като речни долини, дерета, ивици от горски насаждения или просеки в тях, водни басейни или други места с висока концентрация на птици (Hunting 2002, URS Corporation 2005).

Трасето попада в рамките на миграционния път Via Pontica



Фигура 4-1. Разположение на трасето спрямо миграционните пътища на птиците

Рискът от сблъсък съществува през цялата година, но е най-голям по време на миграция. При изследването нивото на риска от сблъсък на птици с високоволтната линия съществуват няколко фактора:

1) Видов състав и интензивност на прелет - смъртността от сблъсък оказва по - значително въздействие върху следните таксони: *Pelicanidae*, *Ciconidae*, *Galliformes*, *Rallidae*, *Gruidae*, *Otidae*, *Charadriidae*, *Scolopacidae*, *Strigiformes* (Haas et al. 2003).

2) Височина на полета: Рискът от сблъсък е най-голям при излитане на мигриращите птици от земята, където са нощували или кацнали за почивка или при кацане; местата за почивка по време на миграция могат да привлекат повече птици, когато птиците набират височина или достигат сушата, след като се летели над воден басейн.

3) Наличие на хранителна база в района на ВЛ

4) Метеорологични условия: Рискът от сблъсък е най-голям при лоши условия за летене, като например силни ветрове, които не позволяват на птиците да маневрират, или при дъжд или мъгла, както и в тъмни нощи, когато видимостта е ограничена. В такива

условия птиците летят на значително по-малка височина от обикновено. Все пак при реещи се птици е установено, че при тихо време, вероятността от сблъсък не намалява.

5) Топография: Релефът и топографията на района имат важна роля при определяне на риска от сблъсък на птици. Рискът е най-голям по ръбовете на плата и в близост до влажни зони (Хоткер и колектив, 2006), вкл. морските крайбрежия; планинските проходи и билните части на хълмовете, които са предпочитано място за преминаване на реещите се птици (Howell & DiDonato, 1991).

Избраното трасе не засяга места с висок риск от сблъсък в зоната. То остава встрани от интензивни пътища на миграциите на хищните птици. Трасето избягва язовир "Цонево", където рискът от сблъсъци на птиците с електропровода е значително по-голям, особено през зимата. Поради това не се очаква значително отрицателно въздействие върху птиците, в резултат от сблъсък с електропровода. Въпреки това, с цел превенция и минимизиране на потенциалните въздействия са предложени смекчаващи мерки, включващи поставяне на дивертори през 10 m по дължината на едното мълниезащитно въже. Тези пластини ще направят ВЛ добре забележима за птиците и те ще я заобикалят, избягвайки сблъсък с нея. Поради това не се очаква значително отрицателно въздействие върху птиците, в резултат от сблъсък с електропровода. Въпреки това, с цел превенция и минимизиране на потенциалните въздействия са предложени смекчаващи мерки.

Загуба на индивиди вследствие на токов удар не се очаква. Токов удар се получава при едновременен контакт на птицата с две фази или с фаза и нула. По този начин риска от токов удар зависи от разстоянието между напрегнатите части – наблюдава се при хоризонтално разстояние по-малко от размаха на крилете на птицата, и вертикално разстояние по-малко от дължината на тялото ѝ. (Dorin et al. 2005, Haas et al. 2006, Lehman et al. 2007, Van Rooyen & Smallie 2006). При ВЛ 400 kV тези отстояния са твърде големи, за да има възможност и за най-едриите птици, срещащи се в България, да направят контакт и да загинат от токов удар. Следвайки принципа на предпазливостта над всички носителни стълбове ще бъдат поставени щъркобрани, които ще ограничат кацането на птици над изолаторните вериги.

Загуба на индивиди може да се очаква в резултат на пряко унищожаване на гнезда с яйца и малки при разчистване на храстовата растителност по време на размножителния сезон на птиците. Въздействието се очаква в случай на инциденти, на малка площ и няма да бъде значително. Въпреки това, с цел минимизирането му е предложена смекчаваща мярка.

4.6.2.4. Влечуги

В сервитута на ВВЛ, във всички пресичани местообитания, се срещат влечуги – както консервационно значими, така и често срещани видове.

Потенциално срещащи се консервационно значими видове влечуги в района на ИП са *Elaphe sauromates*, *Emys orbicularis*, *Testudo graeca*, *Testudo hermanni*, *Ablepharus kitaibelii*, *Coluber caspius*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Podarcis taurica*, *Vipera ammodytes* и др. (списък на консервационно значимите видове влечуги, потенциално срещащи се в района на трасето е даден в Точка 3.6.).

По време на строителството

Открити местообитания

Загуба на местообитание

При откритите местообитания загуба на местообитание се очаква само при фундиране на стълбовете (64 400 m² на стълб по време на строителството, 4 m² постоянна загуба на стълб). В откритите местообитания могат да се очакват не повече от 200 стълба, с обща засегната площ 1280 ha.

Поради малката засегната площ големината на въздействие е оценена като много ниска. Чувствителността на видовете е оценена като умерена. Значимостта на въздействието е слаба.

Загуба на индивиди

Възможна е загуба на индивиди в резултат от изкопните дейности, движението на техника и др. Засегнатата част от потенциално местообитание е малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството, се очаква да бъде минимален. Чувствителността е оценена като висока по време на размножителния период и по време на хибернацията. През останалата част от годината чувствителността е умерена.

Безпокойство

Влечугите са слабо чувствителни по отношение на безпокойство. То може да възникне в резултат на присъствието и работата на хора и техника в строителната площадка. Засегнатата площ ще бъде по-голяма от директно засегнатата, но също ще бъде относително малка. Въздействието е временно, краткотрайно и се очаква само по време на строителните дейности. Значимостта на безпокойството е оценена като слаба.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на ИП не се очаква въздействие върху влечугите в открити местообитания.

Горски местообитания

По време на строителството

При подготовката на сервитута дървесната и храстова растителност ще бъде изцяло премахната в 60 m коридор.

Загуба на местообитанието

Въздействието ще да бъде директно, първично при разчистването на строителната полоса от растителност и други важни за влечугите обекти (скали, големи камъни, дънери) В горските и храстови местообитания в рамките на строителната ивица загубата на местообитанията ще бъде перманентна и необратима, като след строителната фаза тези места ще се превърнат в открити местообитания. Загуба на местообитание ще има на относително малка площ (в 60 m сервитут попадат около 0,00003% от горските местообитания в България. Освен това на границата на сервитутната ивица ще бъде създадено екотонно местообитание, подходящо за влечугите. Очакваното въздействие не е значително.

Загуба на индивиди

Възможна е загуба на индивиди в резултат от изкопните дейности, движението на техника и др. Засегнатата част от потенциално местообитание е малка. Броят индивиди, които могат да бъдат убити или наранени по време на строителството, се очаква да бъде минимален. Чувствителността е оценена като висока по време на размножителния период и по време на хибернацията (когато могат да бъдат засегнати съответно люпила и малки и хиберниращи индивиди). През останалата част от годината чувствителността е ниска. Въздействието не е значително.

Фрагментация на местообитанията и изолация

Фрагментацията е вторично и индиректно въздействие, при което местообитанието се разделя на по-голям брой фрагменти с по-малки размери. По време на извършване на строителната дейност и разработване на строителна полоса се очаква увеличаване на нивото на фрагментация. Това особено важи за горските местообитания, където ефектът е перманентен. Очакваното въздействие не е значително.

По време на експлоатацията

Безпокойство

По време на експлоатацията ще бъде извършвани периодични инспекции и почистване на зоната за сигурност от дървета и храсти. Това би предизвикало безпокойство (шумово и визуално) по време на извършване на тази дейност. Това въздействие ще бъде краткотрайно и сравнително рядко. Влечугите са с ниска чувствителност по отношение на безпокойство. Очакваното въздействие не е значително.

4.6.2.5. *Земноводни*

По време на строителство

ВВЛ пресича 37 главни реки, от които по-значими са р. Луда Камчия, р. Провадийска и р. Камчия. Пресича и голям брой други реки и канали, потенциално местообитание за земноводните.

Загуба на местообитание

Строителни дейности във водните обекти, както и в непосредствена близост няма да бъдат извършвани. Част от речните пресичания са в горски райони. Премахването на крайбрежната растителност ще промени характера на местообитанието в съответния участък от реката, като растителността ще бъде разчистена в 60 m коридор. Големината на въздействието е оценена като ниска. Чувствителността на видовете е оценена като средна, животните ще се преместят в съседни, незасегнати участъци. Значимостта на въздействието е умерена. Поради малката засегната площ големината на въздействие е оценена като ниска. Значимостта на въздействието е умерена.

Безпокойство

По време на реализиране на строителни дейности в зоната потенциално безпокойство ще има в резултат от присъствие и работата на строителното оборудване и хора. Безпокойството е директно въздействие и може да доведе до преместването на индивиди в съседни участъци, където няма да бъдат обезпокоявани.

Чувствителността на земноводните спрямо безпокойство е ниска. Големината на безпокойството е оценена като ниска поради малката част от потенциалното местообитание на видовете, която би могла да бъде засегната. Значимостта на въздействието е слаба.

По време на експлоатацията

След края на изграждането на предвидените промени, по време на експлоатацията на ВВЛ се очаква безпокойство с по-нисък интензитет в речни участъци в горски райони, в резултат от поддържане на сервитута.

4.6.2.6. *Рибни и водни безгръбначни*

По време на строителство

ВВЛ пресича 37 главни реки, от които по-значими са р. Луда Камчия, р. Провадийска и р. Камчия. Пресича и голям брой други реки и канали, потенциално местообитание за рибите.

Загуба на местообитание

Строителни дейности в реките, както и в непосредствена близост няма да бъдат извършвани. Част от речните пресичания са в горски райони. Премахването на крайбрежната растителност ще промени характера на местообитанието в съответния участък от реката, като растителността ще бъде разчистена в 60 m коридор. Големината на въздействието е оценена като ниска. Чувствителността на видовете е оценена като средна, животните ще се преместят в съседни, незасегнати участъци. Значимостта на въздействието е умерена. Поради малката засегната площ големината на въздействие е оценена като ниска. Значимостта на въздействието е умерена.

Безпокойство

По време на реализиране на строителни дейности в зоната потенциално безпокойство ще има в резултат от присъствие и работата на строителното оборудване и хора. Безпокойството е директно въздействие и може да доведе до преместването на индивиди в съседни участъци, където няма да бъдат обезпокоявани.

Чувствителността на рибите спрямо безпокойство е ниска. Големината на безпокойството е оценена като ниска поради малката част от потенциалното местообитание на видовете, която би могла да бъде засегната. Значимостта на въздействието е слаба.

По време на експлоатацията

След края на изграждането на предвидените промени, по време на експлоатацията на ВВЛ се очаква безпокойство с по-нисък интензитет, в резултат от поддържане на сервитута.

4.6.2.7. Сухоземни безгръбначни

По време на строителството

Открито местообитание

Поради спецификата на групата (голям брой видове, малки размери на индивидите, широко разпространение), може да се очаква слабо въздействие от локален характер. Отрицателните ефекти са свързани с незначително увреждане на местообитанията по време на строителните дейности. Едновременно с това, масовостта на обикновените за районите видове, както и мобилността на летящите насекоми, предполага възможност за бързо възстановяване на популациите. Върху описаните в доклада за съществуващо състояние консервационно значими видове в открити местообитания не се очаква значително въздействие.

Горско местообитание

Загуба на местообитание

Унищожаването на местообитания е най-съществената заплаха за видовете безгръбначни, обитаващи горски райони.

Пряката загуба на местообитание в района на сервитута ще бъде перманентна. Това предполага перманентно въздействие върху местообитанията в горските екосистеми. Въздействието е оценено с умерена значимост, поради сравнително малката засегната площ на горски местообитания.

Загуба на индивиди

Загуба на индивиди може да настъпи в резултат на инциденти при работата и движението на строителната техника. Чувствителността на видовете се оценява като ниска поради високата подвижност на имагото и високите репродуктивни способности. Поради характера на местообитанието и малката засегната площ големината на въздействието се оценява като ниска. Значимостта на въздействието е слаба.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на ИП не се очаква въздействие върху сухоземните безгръбначни в района.

Кумулативно въздействие върху фауната

Информация за проектите, планирани за изграждане в близост до ВВЛ беше получена от компетентните органи (МОСВ и съответните РИОСВ), както и от регистъра на МОСВ за процедури по ОВОС (<http://registers.moew.government.bg>). За повечето проекти компетентният орган (МОСВ, РИОСВ) е заключил, че нямат потенциал да окажат значително отрицателно въздействие, поради което не е изисквана процедура по ОВОС. Тъй като тези проекти няма да окажат въздействие върху околната среда, те няма да бъдат разглеждани при оценката на кумулативното въздействие върху фауната.

Потенциал за кумулиране на въздействията има с проектите „Изграждане на газопровод “Южен поток”“ и “Рехабилитация на път III 904” I-9 Старо Оряхово - Долни Чифлик- Гроздево-Бозвелийско / Провадия - Дългопол/-III-208”. Останалите. Тъй като нито един от трите проекта (ВВЛ, „Южен поток” и “Рехабилитация на път”) няма да окаже значително въздействие върху фауната в района, не се очаква и значително кумулативно въздействие.

Извеждане от експлоатация

Въздействията по време на етапа на извеждане на обекта от експлоатация по своя характер и значимост ще бъдат подобни на тези, които се очакват по време на строителството.

4.7. Защитени зони по Натура 2000 и защитени територии

4.7.1. Защитени зони

Сервитута на ВВЛ пресича общо 6 Натура зони – 4 защитени зони по Директивата за местообитанията и 2 защитени зони по Директивата за птиците (Таблица 3-27.).

Всички потенциални въздействия върху зоните от мрежата Натура 2000, които се очакват в резултат от реализацията на проекта, самостоятелно или в комбинация с други проекти, както и алтернативните варианти на трасето в Натура са оценени в Доклада по оценка за съвместимостта, приложен към ДОВОС. Където е необходимо са предложени смекчаващи мерки, с цел да се сведе до минимум очакваното въздействие. След анализ на остатъчните ефекти е направено следното заключение:

Прилагането на най-добрите практики за изграждане на ВВЛ, в прилагането на смекчаващите мерки предвидени в проекта и препоръчани в ДОСВ значително ще намалят очакваното въздействие от реализирането на проекта върху зоните от мрежата Натура 2000. В резултат на прилагането на предложените мерки се очаква степента на въздействията да бъде сведена до умерена и слаба. Не се очаква значителна загуба на местообитания, обект на опазване и местообитания на видове, обект на опазване в зоните. Качеството на местообитанията в разглежданите зони по отношение на конзервационните цели ще бъде запазено.

Като резултат от експлоатацията на ВВЛ не се очаква значително въздействие върху местообитанията и видовете, предмет на опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000. Като цяло целостта на зоните по време на експлоатационния живот на проекта няма да бъде засегната.

След прилагане на смекчаващите мерки строителните дейности и функционирането на ВВЛ няма да:

- Променят благоприятното природозащитно състояние на зоната за видовете, които са обект на опазване
- Нарушат баланса, разпределението и гъстотата на ключовите видове
- Причинят промени във функциите на местообитанията или екосистемите
- Намалят значително площта на ключови местообитания
- Намалят популациите на ключови видове
- Променят баланса между ключовите видове
- Намалят популацията на световно застрашени видове
- Намалят разнообразието в зоните
- Предизвикат увеличаване на фрагментацията

4.7.2. Защитени територии

Поради отдалечеността на защитените територии и локалния характер на въздействията не се очаква въздействие върху защитени територии. Защитените територии, разположени най-близо до трасето на ВВЛ са ПЗ Добровански гъби, ПЗ Водопади Сини вир, ЗМ Преграда, ЗМ Дебелец и ПР Върбов дол.

4.8. Културно наследство

Потенциалните значителни въздействия върху обектите на културното наследство са резултат от извършването на всички основни и спомагателни дейности и 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 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 определянето на 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 местоположението спрямо трасето) и степента на въздействие (вид на предвижданите строителни работи).

Характерът на инвестиционната инициатива предполага, че в процеса на нейната реализацията могат да бъдат застрашени или компрометирани основно археологически културни ценности. Според чл. 146 на Закона за културното наследство археологически обекти са всички движими и недвижими материални следи от човешка дейност от минали епохи, намиращи се или открити в земните пластовете, 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 изключително разнообразие на този вид обекти.

Реализацията на инвестиционното предложение за изграждане на нова ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ може да застраши пряко 15 известни обекти на културното наследство, известен риск има за други осем. Значителна опасност за нарушаване целостта на културни ценности създават изкопните работи, съпътстващи изграждането на фундаментите на стълбовете. При навлизане в дълбочина може да бъдат засегнати археологически структури, които до момента не са известни или не може да се локализируют поради специфичните им особености.

4.8.1. Прогноза на въздействие по време на строителството

Значителна опасност за нарушаване целостта на културни ценности създават строителните работи. На първо място най-сериозна заплаха за археологическите обекти представляват т. нар. земни работи – изкопни работи за оформяне на фундаментите на опорите на стълбовете. Дейностите, свързани с подготовка на строителни и складови площадки, временни обходни пътища, временни депа за изкопни маси и за насипни материали, осъществяването 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.

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 ще се оформят изкопи за фундаментите на опорите на стълбовете.

В резултат на предварителния анализ на очакваните отрицателни въздействия при изграждане на новата ВЛ 400 kV е изяснено, че всеки от разработените варианти за трасе ще застраши известни археологически обекти. При избор на вариант 1.1 (зелен цвят) ще бъдат застрашени 13 археологически обекти (обекти с №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13), а при реализация на вариант 2 (син цвят) – 20 археологически обекти (обекти с №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 и 23).

За да се избегне потенциално въздействие върху културните ценности в Глава 6 на ДОВОС са предложени смекчаващи мерки.

Най-значителни отрицателни въздействия при реализацията на инвестиционното предложение може да се очакват върху 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 близост до трасето на новата ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ чрез провеждане на специализирано археологическо проучване (издирване на археологически обекти по смисъла на раздел I от глава втора на Наредба № Н-00-0001 на Министерство на културата).

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 в най-голяма степен избегнати рисковете от нарушаване целостта на културни ценности от една страна и забавяне и оскъпяване на строителството от друга.

Преди провеждането на такива проучвания не е съвсем ясно до каква степен известните археологически обекти ще бъдат застрашени от дейностите, свързани с изграждането на новата ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“. Най-вероятно вариантите за трасе преминават през територията и на неизвестни досега археологически обекти. По тази причина и в съответствие с изискванията на чл. 161, ал. 1 от Закона за културното наследство е задължително преди началото на строителството да бъдат проведени предварителни археологически проучвания (издирвания на археологически обекти) по трасето на окончателно избрания вариант след изготвянето на ДОВОС и техническия проект, с определено местоположение на фундаментите. След провеждането на такива проучвания в рамките на сервитута на електропровода ще може със сигурност да се определи кои от известните обекти са застрашени от бъдещото строителство и дали и неизвестни досега не попадат в рисковата зона. Като резултат от провеждането на тези изследвания ще се получи информация за всички налични археологически обекти, структури и находки на проучената територия с точна локализация, граници, хронологическа и видова определеност. Ще бъде изготвена оценка на степента на застрашеност за всеки археологически обект и ще бъдат определени на конкретни мерки за неговото опазване, включително провеждане на спасителни разкопки преди началото на строителните работи.

Според чл. 161, ал. 1 на Закона за културното наследство, спасителните разкопки на обектите, през чиято територия преминава трасето на ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ 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, и по-конкретно – разположението на стълбовете. В случаите когато трасето преминава през ядрото на територията на площен археологически обект като селище е необходимо цялата площ в границите на строителните петна за фундаменти и помощни съоръжения да бъде проучена чрез спасителни разкопки с цел при изкопните работи да не бъдат унищожени културният пласт, археологически структури и находки. Когато строително петно за фундамент или помощно съоръжение засяга дори периферно надгробна могила е задължително тя да бъде проучена изцяло. В случай че е засегната само охранителната зона на археологически обект намесата може да се ограничи с наблюдение от археолог на строителните дейности.

Според разпоредбите на чл. 161, ал. 2 от Закона за културното наследство в процеса на строителните дейности трябва да се провежда наблюдение от археолози. 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.

Възможно е при изпълнение на изкопни и строителни работи 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 Закона за културното наследство.

Изпълнението на посочените мерки може да се осъществи от археолози от Регионалния исторически музей Бургас, Регионалния исторически музей Варна и Националния археологически институт с музей при БАН при стриктно спазване на изискванията на Закона за културното наследство, Наредба № Н-00-0001 и Наредба № Н-2 на Министерство на културата по отношение провеждането и отчитането на теренните археологически проучвания.

Всички посочени дотук мерки се отнасят до случаите, в които проектът за електропровода не може да бъде променен и няма как да се избегне попадането на местата за изграждането на фундаментите за стълбовете върху територията или охранителната зона на недвижими културни ценности. Ако е допустимо преместването на фундаментите за стълбовете, то е напълно възможно да бъдат избегнати рисковете за нарушаване целостта на археологически обекти, особено такива с малка площ като надгробните могили. За целта е необходимо след завършване на предварителните археологически проучвания инвестиционният проект „фаза техническа“ да бъде съобразен с резултатите от тях. Проектантът трябва да предложи решения, които безконфликтно съчетават реализацията на инвестиционното предложение с опазването на обектите на културното наследство.

4.8.2. Прогноза на въздействие по време на експлоатацията

Експлоатацията на новата ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ няма да представлява пряка заплаха за културните ценности. Като косвено въздействие трябва да се отбележи и промяната на културния и традиционен ландшафт в резултат на построяването ѝ.

Нормалната експлоатация на ВЛ 400 kV 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.

4.8.3. Прогноза на въздействието по време на извеждане на обекта от експлоатация

Към настоящия момент може да се каже, че извеждането на обекта от експлоатация и последващата рекултивация на терена не са свързани с каквито и да е въздействия върху културното наследство в района на инвестиционното предложение.

4.9. Отпадъци

4.9.1. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството

Основните дейности по време на строителството, които ще генерират отпадъци по трасето и на площадките за открити временни складове, на които ще се разполагат и площадките за временно съхранение на строителни отпадъци, както и от санитарно-битовите помещения са:

- Изкопните работи за направа на фундаментите;
- Разрушаване на фундаментите по протежение на предвиденото за изместване трасе;
- Монтажните дейности по сглобяване, полагане и обезопасяване на високоволтовата линия;
- Строително-монтажните дейности по изграждане на складовите бази и базите за настаняване на работещите по инвестиционното предложение;
- Битовата дейност на работниците;
- Направа на временни пътища и подходи за тежка механизация за достъп до стълбовете (основно в горските райони - ще се използват съществуващите горски пътища за достъп до стълбовете, а там където няма ще се направят нови пътища);
- Поддръжка на строителната механизация и транспортни средства.

При строителството на новата ВЛ не се предвижда използване на изкуствено осветление. Всички дейности ще се извършват на открито и само в светлата част на денонощието.

Независимо от предпочетения вариант на трасе на ВЛ се очаква да се генерират следните отпадъци, класифицирани съгласно Наредба №2/23.07.2014г. за класификация на отпадъците, дадени в Таблица 4-7.

Таблица 4-7 Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството

Код на отпадъка	Наименование	Прогнозно к-во генериран отпадък, t
12 01 Отпадъци от формоване, физична и механична повърхностна обработка на метали и пластмаси		
12 01 13	Отпадъци от заваряване	0.010
12 01 21	Отработени шлифовъчни тела и материали за шлифване, различни от упоменатите в 12 01 20*	0.010
13 01 Отпадъчни хидравлични масла		
13 01 10*	Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	непрогнозируемо
13 02 Отработени моторни, смазочни и масла за зъбни предавки		
13 02 05*	Нехлорирани моторни, смазочни и масла за зъбни предавки на минерална основа	непрогнозируемо
13 08 Маслени отпадъци, неупоменати другаде		
13 08 99*	Отпадъци, неупоменати другаде	непрогнозируемо
15 01 Опаковки (включително разделно събирани отпадъчни опаковки от бита)		
15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	0.5
15 01 02	Пластмасови опаковки	0.5
15 01 03	Опаковки от дървесни материали	2.0
15 01 04	Метални опаковки	0.1
15 01 06	Смесени опаковки	1.5
15 01 10*	Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	непрогнозируемо
15 02 Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла		
15 02 02*	Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване и предпазни облекла, замърсени с опасни вещества (масла)	2.0
15 02 03	Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02	0.1
16 01 Излезли от употреба превозни средства от различни видове транспорт (включително извънпътна техника) и отпадъци от разкомплектоване на излезли от употреба превозни средства и части от ремонт и поддръжка (с изключение на 13, 14, 16 06 и 16 08)		
16 01 07*	Маслени филтри	непрогнозируемо
16 01 14*	Антифризни течности, съдържащи опасни вещества	непрогнозируемо

Код на отпадъка	Наименование	Прогнозно к-во генериран отпадък, t
16 01 15	Антифризни течности, различни от упоменатите в 16 01 14	непрогнозируемо
16 02 Отпадъци от електрическо и електронно оборудване		
16 02 14	Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	непрогнозируемо
16 06 Батерии и акумулатори		
16 06 01*	Оловни акумулаторни батерии	непрогнозируемо
17 01 Бетон, тухли, керемиди, плочки, порцеланови и керамични изделия		
17 01 01	Бетон	300
17 02 Дървесен материал, стъкло и пластмаса		
17 02 01	Дървесен материал	2.0
17 02 03	Пластмаса	0.5
17 04 Метали (включително техните сплави)		
17 04 05	Желязо и стомана	200
17 05 Почва (включително изкопана почва от замърсени места), камъни и изкопани земни маси		
17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	200
17 05 06	Изкопни земни маси, различни от упоменатите в 17 05 05	100
17 06 Изолационни материали и съдържащи азбест строителни материали		
17 06 04	Изолационни материали, различни от упоменатите в 170601 и 170603	1.5
17 09 Други отпадъци от строителство и събаряне		
17 09 04	Смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	200
20 01 Разделно събирани фракции (с изключение на 15 01)		
20 01 36	Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	0.2
20 03 Други битови отпадъци		
20 03 01	Смесени битови отпадъци	2.0

Непосредствено преди генериране на изброените в таблицата отпадъци за тях ще извършена класификация съгласно Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците. Ще бъдат изготвени съответните работни листа, които ще бъдат съгласувани с компетентните органи.

По отношение третирането на генерираните по време на строителството отпадъци, то същото ще става съгласно действащото в страната законодателство – Закона за управление на отпадъците и подзаконовите нормативни актове към него.

Съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците и Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, то в едно с изготвяне на техническия проект ще бъде изготвен и съгласуван с отговорните инстанции План за управление на строителните отпадъци, съгласно който необходимото количество строителни отпадъци ще бъде предвидено да бъдат предадени за рециклиране. Това ще стане чрез сключването на договор с фирми, притежаващи необходимите разрешителни по ЗУО или Комплексно разрешително.

Изкопните маси от пръст, камъни и др. при изпълнението на изкопите за изграждане на фундаментите ще се съхраняват на съответната площадка и част от тях ще се използват за обратен насип върху фундаментите и изкопите. Излишните количества земни маси ще се извозват на депо, определено от кмета/кметовете на общината/общините, или ще се ползват след предварително съгласуване с общинските власти и РИОСВ – Варна/РИОСВ - Бургас за засипване на сметища или заравняване на земни понижения и неравности в района.

В процеса на усвояване на площадките за фундаментите, на подходите към фундаментите на ВЛ и на монтажните площадки ще се отнема и хумус, който не се отнася към отпадъците. Хумусният слой ще се съхранява в рамките на отредения терен и оползотвори изцяло при обратното покриване на фундаментите и благоустрояването на нарушените по време на СМР терени, в изпълнение на вертикалната планировка около отделните обекти.

Останалите количества неопасни строителни отпадъци ще бъдат извозени съгласувано със съответните общински администрации до местата, отредени от тях.

Някои от опасните отпадъци, като Хидравлични масла (общ код 13 01), моторни масла, масла за зъбни предавки (общ код 13 02), спирачни и антифризни течности, маслени филтри и акумулаторни батерии с електролит (общ код 16 01) и др., е възможно да се генерират от транспортната и строителна техника по време на строително-монтажните работи само при аварийна подмяна на площадката на обекта.

Образуваните отпадъци е необходимо да се събират в затворени метални варели и контейнери и да се транспортират в основната база на изпълнителя на строителните работи при изграждането на отделните подобекти, укрепването на пътните участъци и др.

Количеството на опасните отпадъци от транспортна и строителна техника при аварийна подмяна е непрогнозируемо.

Към опасните отпадъци се отнасят и отпадъците от типа опаковки от бои, лакове, разтворители, антикорозионна защита и др., които е възможно да се генерират при изграждане на отделни елементи в минимални количества, тъй като секциите и елементите на ВЛ се доставят с предварително нанесени защитни покрития и за тяхното монтиране на място не се изисква ползването на бои, лакове и др. Към тази група могат да се класифицират: Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества, код 15 01 10*.

По отношение на останалите видове отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството на електропровода и съпровождащите го площадкови обекти, то се предвижда същите да се предават за последващо третиране на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по ЗУО или КР. Това ще става въз основа на подписан договор.

Предварителното съхраняване на генерираните отпадъци, преди предаването им за последващо третиране, ще става на специално отредени в границите на строителната полоса площадки, отговарящи на нормативните изисквания за съхранение на отпадъци. От страна на изпълнителя на строителните дейности ще се води отчет за образуваните

количества отпадъци, по видове, както и за последващо предадените за третиране такива. В нормативно определените срокове ще се подават необходимите справки до компетентните органи.

В заключение, въздействието на отпадъците върху околната среда по време на строителството на инвестиционното предложение е следното: **Незначително като характер; Пряко като въздействие; Локално като обхват; Краткотрайно по време; Временно като продължителност; Възстановимо; Без кумулативен и комбиниран ефект.**

4.9.2. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията

След като въздушната линия бъде изградена, тя ще представлява линеен, надземен обект, пренасящ електрическа енергия, с ниво на напрежение 400kV изграден от:

- Подземни стоманобетонни фундаменти;
- Заземител на стълба съставен от стоманени колове и стоманена шина положени до фундаментите на стълба;
- Метална носеща стомано-решетъчна конструкция съставена от равнораменни L-профили, планки, болтове, гайки и шайби;
- Изолаторни вериги съставени от полимерни (силиконови) изолатори;
- Метални (стоманено-алуминиеви) фазови проводници – по три броя проводници в сноп за всяка от трите фази или общо 9 броя проводника за трите фази;
- Два броя мълниеващитно въже едното от тях ще е стоманено, а другото стоманено-алуминиево с вградени оптични влакна.

По време на експлоатацията на високоволтовата линия не се очаква генериране на производствени и строителни отпадъци, отчитайки спецификата на инвестиционното предложение.

Генерираните отпадъци ще са от планови ремонтни дейности или аварии по трасето на високоволтовата линия.

Очаква се да се генерират следните отпадъци, класифицирани съгласно Наредба №2/23.07.2014г. за класификация на отпадъците, дадени в Таблица 4-8 по-долу.

Таблица 4-8 Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията

Код на отпадъка	Наименование	Прогнозно к-во генериран отпадък, t/год.
12 01 Отпадъци от формоване, физична и механична повърхностна обработка на метали и пластмаси		
12 01 13	Отпадъци от заваряване	0.010
13 01 Отпадъчни хидравлични масла		
13 01 10*	Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	0.001
13 02 Отработени моторни, смазочни и масла за зъбни предавки		
13 02 05*	Нехлорирани моторни, смазочни и масла за зъбни предавки на минерална основа	0.001
15 01 Опаковки (включително разделно събирани отпадъчни опаковки от бита)		
15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	0.01

Код на отпадъка	Наименование	Прогнозно к-во генериран отпадък, t/год.
15 01 02	Пластмасови опаковки	0.01
15 01 03	Опаковки от дървесни материали	0.05
15 02 Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла		
15 02 02*	Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване и предпазни облекла, замърсени с опасни вещества (масла)	0.03
16 01 Излезли от употреба превозни средства и отпадъци от разкомплектоване на излезли от употреба превозни средства и части от ремонт и поддръжка		
16 01 07*	Маслени филтри	0.001
16 01 14*	Антифризни течности, съдържащи опасни вещества	0.001
16 01 15	Антифризни течности, различни от упоменатите в 16 01 14	0.001
16 06 Батерии и акумулатори		
16 06 01*	Оловни акумулаторни батерии	0.02
16 06 02*	Ni-Cd батерии	0.001
17 01 Бетон, тухли, керемиди, плочки, порцеланови и керамични изделия		
17 01 01	Бетон	0.01
17 02 Дървесен материал, стъкло и пластмаса		
17 02 01	Дървесен материал	0.05
17 02 02	Стъкло	0.05
17 02 03	Пластмаса	0.01
17 04 Метали (включително техните сплави)		
17 04 05	Желязо и стомана	0.01
20 03 Други битови отпадъци		
20 03 01	Смесени битови отпадъци	0.02

Непосредствено преди генериране на изброените в таблицата отпадъци за тях ще извършена класификация съгласно Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците. Ще бъдат изготвени съответните работни листа, които ще бъдат съгласувани с компетентните органи.

Третирането на генерираните по време на експлоатацията отпадъци ще става чрез последващото им предаване за третиране на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по Закона за управление на отпадъците или Комплексно разрешително.

В заключение, въздействието на отпадъците върху околната среда по време на експлоатацията на инвестиционното предложение е следното:

Предвид липсата на генериране на значителни количества отпадъци, в т.ч. и опасни отпадъци и посоченото по-горе по отношение формирането и последващите дейности по управлението на отпадъците от поддръжката, въздействието от

отпадъците може да се счита за незначително (клонящо към нулево) по време на експлоатацията на инвестиционното предложение.

4.9.3. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на извеждане на обекта от експлоатация

Очакваните да се генерират по време на извеждане на обекта от експлоатация в основната си част ще бъдат същите, като тези, генерирани в хода на строителството. Към момента на извеждане на обекта от експлоатация ще бъде изготвен детайлен проект, което ще позволи определяне и класифициране на генерираните отпадъци и последващото им третиране, съгласно действащото към онзи момент законодателство.

4.10. Опасни вещества

Строителството и експлоатацията на високоволтовата линия не са свързани с отделянето на опасни или токсични вещества.

Разглежданите варианти на трасе преминават извън границите на урбанизирани територии. В непосредствена близост до трасетата не са разположени предприятия, класифицирани по реда на глава седма, Раздел I от Закона за опазване на околната среда, като такива с „нисък рисков потенциал“ или „висок рисков потенциал“. Новата ВЛ 400 kV няма отношение към експлоатацията на предприятия, класифицирани с „висок рисков потенциал“ или „нисък рисков потенциал“ по глава седма от ЗООС.

Не съществува риск от възникване на аварийни ситуации по трасето на високоволтовата линия, които да се прехвърлят на площадката на предприятие съхраняващо/употребяващо лесно запалими или взривоопасни опасни химични вещества (ОХВ) и смеси. Поради осигуреността на електропровода със защита, която мигновено да прекъсва ел. захранването и възпрепятства възникването на искри и подпалването на пожари, то не съществува риск от възникване на пожарна обстановка, следствие на авария на електропровода, дори и в случаите, когато в непосредствена близост до него има предприятия, съхраняващи опасни химични вещества и смеси. Няма опасност и за възникване на аварийна ситуация по трасето на ВЛ от предприятия, класифицирани като такива с „висок рисков потенциал“ или „нисък рисков потенциал“.

По отношение използването на опасни химични вещества в хода на реализиране на проекта, то такива не се предвиждат, с изключение на дизеловото гориво и маслата за строителната техника, чието зареждане и поддръжка ще става в специализираните сервиси. Не се предвижда съхраняването на каквито и да е опасни химични вещества и смеси в границите на строителните площадки. Използването на опасни химични вещества би могло да се наложи в случаите на извършване на взривни работи в някои участъци по трасето, с цел изграждане на фундаментите. Към момента няма яснота, дали ще се наложи използването на взривове, както и в кои райони по трасето на високоволтовата линия. На следващ етап от реализацията на инвестиционното предложение тази необходимост ще бъде експертно оценена и при евентуална нужда от извършване на взривни работи, ще се изготви съответният специализиран за целта проект, който ще бъде надлежно съгласуван със заинтересованите компетентни органи. В случаите, свързани с използване на опасни химични вещества за целите на взрива, то съхранението и работата със същите ще става съгласно действащата към момента нормативна уредба в областта.

Относно компонент „Опасни химични вещества“ няма разлика кой от разглежданите варианти за реализиране на новата високоволтова линия 400 kV ще се реализира.

4.11. Вредни физически фактори: шум, вибрации и вредни лъчения (йонизиращи, нейонизиращи)

Както е описано в заданието за ОВОС, по-благоприятна алтернатива е „Вариант 2“, при който има по-малко пресичани земища, по-благоприятна геоложка препоръка, не се преминава през региони, защитени по Натура 2000 и др. По отношение на физическите фактори също е важно инвестиционното предложение да бъде осъществено така, че електропроводът с високо напрежение да преминава в близост до по-малко населени места, което може да бъде осъществено чрез прилагане на същия препоръчан Вариант 2, в сравнение с Вариант 1.1.

Както е описано в заданието, "Нулева" алтернатива ще означава отказ от изпълнението на Инвестиционното предложение за изграждане на обекта и пропуснати възможности за изграждане на нова ВЛ 400 kV.

Строителството на "Въздушна линия 400 kV Бургас – Варна" е източник само електрически и магнитни полета с промишлена честота и донякъде на постоянен шум по време на експлоатацията на съоръжението. То не е източник на йонизиращи лъчения, както и на други от вредни физически фактори, като оптични лъчения, топлинно излъчване, йонизиращи лъчения, радиочестотни и микровълнови ЕМП от спектъра на НИЛ.

4.11.1. Шум

Въздействие на шум по време на строителството може да възникне от следните дейности:

- Трафик на тежки товарни машини (превозващи желязно-решетъчните стълбове, кабели, бетон и др.) в зоната на строителство и по най-близките пътища;
- Изкопни работи, свързани с прилагане на тежки съоръжения за изкопаване на земя и полагане на стълбовете, шините, изолаторите (по линията на електропровода).

При изграждане на подобни съоръжения в други страни е установено, че въздействието на шума е ограничено и се отнася само до времето на строителство на обекта.

Строителната механизация е източник на шум и вибрации в рамките на строителната площадка. Средното ниво на шума в обекти от този тип надхвърля 85dB(A). Работещите в обхвата на строителната площадка задължително използват лични предпазни средства (антифони).

У нас няма специфични норми и изисквания, които да се отнасят до гранични стойности за времето на строителството, експлоатацията или други, конкретно за подобен род обекти. Поради това в случая се прилагат граничните стойности за работна среда за защита на работещите, както и тези за околната среда за защита на населението, цитирани по-горе в раздела на Доклада по ОВОС, която въвеждащ и описващ съответните компоненти на физическите фактори (шум).

Максимално допустимата стойност за **шума в работната среда**, е 87 dB(A), докато горното и долното ниво на шума за предприемане на действия от страна на работодателите, е съответно 85 dB (A) и 80 dB (A).

За населените места (жилищни зони и територии), цитираната по-горе Наредба №6 въвежда 55 dB(A) за **еквивалентното ниво на шума** през деня, 50 dB(A) вечер и 45 dB(A) за през нощта (23.00 – 7.00 h), а за жилищните стаи, спални помещения в детските

заведения и общежития, почивни станции, хотелски стаи, съответно 35 dB(A), 35dB (A) и 30dB (A). Последните стойности съответстват и на препоръката на Световната здравна организация (Guidelines for Community Noise, 1999, Ref. 6-17).

В инвестиционното предложение няма данни за броя на тежкотоварните транспортни средства, както и за броя на работещите строители, въпреки че строителството на въздушни електропроводи е изпитана практическа дейност и с традиция в нашата страна. Въпреки това, не може да се направи прогноза за въздействието на шума в населените места.

Някои данни от измервания, направени при тежкотоварни транспортни машини, както и при използвани в строителството, показват следното:

- Пътно-строителна техника: 65-105 dB(A)
- Тежкотоварни машини: 73-93 dB(A)
- Електровози: 90-98 dB(A)
- Булдозери: 97-105 dB(A)
- Багери: 80-91 dB(A).

Следователно, на работната площадка ще има наднормени стойности на шума, съгласно цитираната Наредба № 6/2005 г.

Шумовите нива, измерени от работа при други строителни обекти, като например такива с полагане на тръби за газопровод показват, че на разстояние 100 m от строителния обект, независимо от конкретния вид строителна дейност, която се извършва, са между 37 dB (A) и 63 dB (A). Поради това в населените места, намиращи се над 100 m от обекта, независимо на кое място по протежение на електропровода, дори при краткотрайните строителни дейности за изграждането му, ще се спазват изискванията на Наредба № 6/2006 г.

Тук трябва да прибавим и измерванията, получени при работа на ветрогенератори в района на Ветрогенераторни паркове, намиращи се на север от гр. Варна. Измерванията, извършени през 2016 г. около ветрогенераторите на Ветроенергийния парк на с. Българево, в района на с. Българево показва, че нивата на шума са в границата на хигиенните норми за ден, вечер и нощ, съгласно изискванията на Наредба № 6/2006 г.

В района на изграждане на въздушния електропровод няма ветрогенераторни паркове, а единични ветрогенератори, които ще създават незначителни стойности на шума, които ще бъдат в границите на хигиенните норми.

4.11.2. Вибрации

Вибрациите, които могат да възникнат при определени метеорологични условия, се „гасят“ с монтираните на въздушната линия „виброзаглушители“ и не се разпространяват в околното пространство, поради което тяхното влияние няма да е обект на оценка в ДОВОС.

4.11.3. Йонизиращи лъчения

Както беше споменато по-горе, въздушната линия 400 kV не е източник на йонизиращи лъчения.

Потенциална заплаха в региона могат да са атомните централи АЕЦ „Козлодуй“ и АЕЦ „Черна вода“, намираща се в Румъния, въпреки че те могат да се считат за заплаха в много по-широки граници на територии в страната, при евентуална авария, свързана с изпускане на радиация. Реакторът на АЕЦ „Черна вода“ е различен от този, използван в

България (тип ВВЕР), и има повишено изпускане на ^3H (Тритий). Няма данни за извършени измервания след пускането на АЕЦ.

Тъй като в района няма никакви изкуствени съоръжения и източници, които биха могли да създават условия за радиоактивност над фоновите стойности, тук можем да обсъждаме само естествената радиоактивност, данни за която са представени в предишния раздел на Доклада.

Не е наблюдавана и тенденция за повишаване на обемната специфична активност на естествените и техногенни радионуклиди в атмосферния въздух, с изключение на периода от 23.03 до 21.04.2011 г. след аварията в АЕЦ „Фукушима-1“, когато бяха регистрирани ниски по стойност активности на някои техногенни радионуклиди (^{131}I , ^{134}Cs и ^{137}Cs), далеч под допустимите средногодишни норми за обемна активност в околна среда.

При наблюдението на радиационното състояние на необработваеми почви не са констатирани надфонове стойности на специфичната активност на естествените и техногенни радионуклиди.

Повърхностните водни течения и басейни в страната са в добро радиационно състояние.

Няма данни от измервания на наличието на радионуклиди и в морската вода на Черно море, поради което не може там да се направи анализ на съществуващото състояние на радиационния фактор.

4.11.4. Нейонизиращи лъчения

Техногенните източници в района на инвестиционното намерение за изграждане на високоволтна линия 400 kV Бургас - Варна, са свързани със следните технологии:

- Електроразпределителни устройства – открити (ОРУ) и закрити (КРУ) с високи напрежения 110, 220 и 400 kV, както и със средни напрежения – 10, 20 kV;
- Електропроводи с високо напрежение (ВН);
- Възобновяеми източници на енергия, използващи вятъра или слънчевата енергия за производство на електрическа енергия – ветрогенератори паркове, фотоволтаични системи.
- Базови станции за мобилна комуникация на 3-те мобилни оператора;
- Цифрови системи за предаване на радио и телевизионен (ТВ) сигнал;
- Военни комуникационни системи, както и радары на Пристанищната инфраструктура;
- Подвижни радиолокационни съоръжения на плавателните и летателните транспортни средства;
- Радари и други излъчватели за целите на авиацията.

Електрическите и магнитни полета с промишлена честота, които в настоящия доклад се явяват найзначимите по отношение на възможно въздействие както върху работещите, така и върху населението в района на експлоатация на електропровода с ВН, могат да бъдат сравнени с измервания, извършени около подобни съоръжения в страната. Като пример, може да се вземат данните за тези полета на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, извършени от екип на НЦОЗА през 2013 г., във връзка с изготвянето на Доклад за ОВОС на нови съоръжения на площадката на централата.

Основните източници на СНЧ електрически и магнитни полета (с промишлена честота 50 Hz) в работната среда са откритите разпределителни уредби (ОРУ) на трансформаторните уредби, шинните системи, прекъсвачите, електропроводите.

Източници на СНЧ полета (основно магнитни) могат да бъдат и турбинни генератори, токоизправители, системи за електрозахранване с ниско напрежение.

Измерените интензитети на електрическото поле и магнитната индукция от специалисти от Националния център по общественото здраве и анализи (НЦОЗА) през 1999 и 2001 г. при честота 50 Hz (промишлена честота) в работната среда на ОРУ са дадени в Таблица 4-9 по-долу.

Таблица 4-9 Измерени интензитети на електрическото поле и магнитната индукция от специалисти от Националния център по общественото здраве и анализи (НЦОЗА) през 1999 и 2001 г. при честота 50 Hz (промишлена честота) в работната среда на ОРУ

	При шини А, В, С			При трансформатори		
	E_{ave}	E_{max}	B_{max}	E_{ave}	E_{max}	B_{max}
	kV/m		μT	kV/m		μT
ОРУ 110 kV	4,96	9,26	3,67	5,97	8,92	14,3
ОРУ 220 kV	14,2	34,9	40,7	6,45	11,23	3,67
ОРУ 440 kV	17,8	29,3	18,5	15,36	30,6	няма данни

Както се вижда от представените данни, надвишаване на максимално допустимите стойности за електрическото поле с промишлена честота могат да се очакват само в работната среда в единични пунктове в ОРУ с напрежение 220 и 400 kV.

Стойностите на магнитната индукция са многократно под допустимите и не могат да създават риск за здравето на работещите.

Както споменахме, ОРУ са оградени с технически ограждения и не може да се обсъжда въздействие на ЕМП с промишлена честота върху населението в района на ОРУ, независимо от използваното напрежение.

Други източници на ЕМП с промишлена честота са закритите разпределителни устройства, трансформатори, електропроводи с високо (над 100 kV), средно (до 20 kV) и ниско напрежение (220 V). При подобни системи измерванията у нас показват, че електрическото поле не надвишава стойности $E = 100 \text{ V/m}$, а магнитната индукция не надвишава $B = 0,01 \text{ mT}$.

Висока мощност излъчват радарите на Пристанищната инфраструктура, но и те основно са насочени към морската повърхност.

Справката за излъчвателите на **Пристанищната инфраструктура** показват следното (данните са от Националния регистър на източниците на ЕМП на НЦОЗА, Проект „Подобряване на контрола и информационни системи в превенцията на риска в здравеопазването“, BG 07) показва следното:

- Обектите са 19 бр.
- Всички те са преминали през първия етап на контрол, съгласно изискванията на Наредба № 9, ДВ бр. 35/1991 г., т.е. „оценка на хигиенно-защитната зона чрез пресмятане, на основата на представена от собственика техническа документация“, през 2014 г.
- Данни от измервания има само за 5 обекта (неофициално от фирма „Метроном – П.С.“ ЕООД): Белослав 2 (гр. Девня), Нефтопристанище Росенец - обект 13,

гр. Бургас, РПЦ „Китка“, с. Болярци“, вр. „Китка“ и Фериботен комплекс - Варна, гр. Белослав.

Заключенията от измерванията и в 5-те обекта са еднотипни и съдържат следната информация:

1. *Стойностите на интензитета на електрическото поле в пунктовете на измерване не надвишават пределно-допустимото ниво за населени територии (3 V/m, 10 μ W/cm², Наредба № 9/1991 г.).*

2. *Стойностите на плътността на мощност S и интензитета на електрическото поле E в сградите и местата за постоянен или инцидентен престой в района на обект ... ще бъдат под пределно-допустимото ниво за населени територии, тъй като те се намират на безопасно разстояние във вертикална и/или хоризонтална равнина, спрямо диаграмите на излъчване на антените.*

3. *Резултатите от извършените измервания и направените пресмятания показват, че експлоатацията на изследвания обект ... не създава здравен риск за населението в района.*

За РПЦ „Китка“, в който има само радио излъчватели в УКВ диапазона, допълнително е записано и следното заключение:

Измерените стойности на интензитета на електрическото поле във всички пунктове на измерване в работната и околната среда в обект РПЦ „Китка“, не надвишават максимално допустимите стойности за работна среда (500 V/m и 200 V/m, Наредба № 7 и 610 V/m и 61 V/m, ICNIRP).

Цифрова радио и ТВ комуникация

Направената справка от регистъра на източниците на ЕМП в НЦОЗА показва, че всичките 21 обекта на цифровата ТВ и радио са преминали през първия етап на контрол, съгласно изискванията на Наредба № 9/1991 г.

Измервания за приемане на обектите са извършени при 13 обекта. Тъй като новата цифрова технология за ТВ и радио разпръскване не изисква непрекъснато наблюдение и контрол на излъчването, самите ТВ станции са необслужваеми и няма работни места, които да бъдат оценявани по отношение на този фактор.

Въз основа на направените измервания е установено, че при всичките 13 обекта (измерванията са направени от екип на НЦОЗА) не се установяват стойности на ЕМП, надвишаващи хигиенните норми съгласно Наредба № 9/1991 г. и те **не създават здравен риск** за населението в районите на обектите.

Базови станции за мобилна комуникация

Мобилните оператори осигуряват покритие със сигнал чрез монтиране на базови станции с излъчващи антени в населените места и извън тях, с честоти около 900, 1800, 2100 MHz и по-високи честоти до 3500 MHz.

Тук е представена справка за базовите станции за мобилна комуникация по отношение на извършения контрол съгласно изискванията на Наредба № 9/1991 г. в два етапа – оценка на хигиенно-защитните зони чрез пресмятане, на основата на представена документация от собственика на обекта, както и измерване на стойностите на ЕМП с цел установяване на реалните данни за електромагнитната експозиция върху населението.

Информацията се отнася до всички източници в Черноморския регион и е взета от регистъра на НЦОЗА за източници на ЕМП в околната среда, във връзка с разработването на ЕО за Черноморския регион.

Същата е разделена на обекти по общини, както следва: Аксаково, Аврен, Балчик, Бургас, Бяла, Царево, Долни Чифлик, Каварна, Несебър, Поморие, Приморско, Шабла, Созопол, Варна. Същите са разпределени по собственик на обекта: БТК, „Глобул“ („Теленор“), микробазови станции и на Мтел.

Изброените обекти на БТК, за които има информация, са 271 броя; на „Теленор“ – 332 броя; микробазови станции – 214 броя и на Мтел – 381 броя. Общият брой базови станции, които са вписани в регистъра на НЦОЗА за Черноморския регион и за които има информация за това дали са преминали през етапите на контрол съгласно изискванията на Наредба № 9/1991 г., е 1198 броя.

Информацията за всяка базова станция е разделена на тип излъчвател, наименование, точен адрес, № на ПСК (предварителен санитарен контрол) съгласно първия етап на контрола и датата на постъпването му, както и вид и № на протокола от измерване, също дата на измерването за приемане на станцията.

Приетите базови станции, преминали през двата етапа на контрол, не създават риск от облъчване на населението в околността на станцията и могат да се считат за „безопасни“ по отношение на възможна експозиция на ЕМП върху населението. За останалите, които не са завършили етапите на контрол, може да се счита, че още са в период на узаконяване и той ще продължи, докато се получи съответното разрешение от МЗ по Наредба № 9/1991 г., както и от общината, на основата на изискванията на Закона за устройство на територията.

4.11.5. Характер на въздействията

При оценката на възможните въздействия от вредни физически фактори, най-общо може да се спомене следното:

По време на строителството и експлоатацията на обекта не се очакват вредности, които да окажат въздействие върху здравето на населението в населените места в близост до инвестиционното предложение. В близост до района няма обекти, подлежащи на здравно-хигиенна защита.

Най-общо може да се приеме, че:

По време на строителството върху здравето на работниците въздействие могат да окажат генерираните емисии на шум, вибрации, УВ лъчение при извършване на заварки от строителната техника, но за тяхното намаляване или елиминиране трябва да се вземат мерки, които се прилагат при всякакви строителни дейности, независимо от типа на обекта.

По време на експлоатация въздушните линии са източници на шум, вибрации и електрически и магнитни полета с честота 50 Hz, възникващи при процеса пренос на електрическа енергия.

Вибрациите, които могат да възникнат при определени метеорологични условия се „гасят“ с монтираните на въздушната линия „виброзаглушители“ и не се разпространяват в околното пространство, поради което тяхното влияние не е съществено.

Експлоатацията на ВЛ 400 kV не е свързано с излъчването на йонизиращи, УВ и други лъчения.

Не се очаква електрическите и магнитните полета с промишлена честота да оказат вредно въздействие върху живеещото в близост до инвестиционното намерение население, при спазване на изискванията за сервитутните зони около шинните проводни за ВН.

При определяне на въздействието е приложен общ подход, отчитащ както изискванията на българското законодателство, така и добрата международна практика за оценка на въздействията върху околната среда и риска за човешкото здраве, описана в раздел 7 на настоящата оценка.

4.11.5.1. По време на строителството

ШУМЪТ и ВИБРАЦИИТЕ на работните места по време на строителството имат въздействие върху работещите. Почти всички дейности по време на строителството могат да имат неблагоприятно въздействие върху персонала, извършващ строителните работи.

Вибрациите върху цялото тяло въздействат на работещите на тежкотоварни машини, докато вибрациите върху ръка-рамо (локални вибрации) въздействат при определени строителни дейности, свързани с работа с машини, управлявани ръчно.

Вибрациите (върху цяло тяло и върху системата ръка-рамо) се отнасят само за работещите на строителната площадка на обекта. За тях е необходимо да се спазват изискванията за защита на работещите в условия на вибрационно въздействие, които са третираны в Наредба №3/05.05.2005 г.

Въздействието на шума и вибрациите върху работещите е отрицателно; влиянието е пряко върху персонала.

Честотата на въздействието може да се оцени като временно, само по време на строителните работи.

Продължителността е краткотрайна.

Кумулативен ефект може да се очаква само по отношение на комбинираното въздействие на шум и вибрации върху работещите, както и във връзка с факта, че този обект (електропровод с ВН) е част от дейностите, които този персонал извършва, във връзка със съответните специалности и умения на работниците. Това означава, че работата в условия на шум и вибрации е нормалната работа на този персонал, той е обучен и спазва изискванията за безопасност и здраве при работа.

Въздействието на шума и вибрациите, при спазване на изискванията за безопасност, са обратими и при това условие не създават трайни последици върху организма на работещите.

Не може да се очаква вибрационно въздействие върху населението по време на строителството на обекта, поради отдалечеността на почти цялата част от електропровода, както и поради бързото намаляване на вибрациите с разстоянието.

Изчисленията, направени въз основа на Метода за отчитане нивата на шума от автомобилния трафик, Наредба № 6, ДВ бр. 58/2006 г. показва, че нивото на шум на разстояние над 100 m от пътно трасе (дори при най-лоша настилка – временно шосе за строителство на обекта), е под границите на хигиенните норми за населени места през дневен период. Не се налага пресмятане за периодите „вечер“ и „нощ“, тъй като дейностите ще бъдат извършвани в дневните часове на деня.

При това не коментираме въздействието по всички показатели на методиката, тъй като то е с ниски стойности, временно, краткотрайно, с малка вероятност, без кумулативен ефект.

Въздействието на шума се отнася само за локално въздействие, където трасето преминава в непосредствена близост до населено място (не по-малко от 100 m от него).

ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ не се емитират в който и да е стадий на изпълняване на строителството на обекта.

НЕЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ - въздействията са ограничени при спазване на нормативните изисквания и предвидените мерки, обратими след периода на строителство. Те са свързани с краткотрайно облъчване при заваръчни дейности (нискочестотни ЕМП и УВ лъчение), както и с електрически и магнитни полета с промишлена честота 50 Hz от захранването на строителните съоръжения.

Строителните работи, извършвани за монтаж на стълбовете и шинните проводни на въздушната линия с ВЛ, няма да бъдат източник на НЙЛ за териториите на населените места в района, поради локалното въздействие само върху работещите на обекта.

Най-общо, нейонизиращите лъчения са фактори, които не се очакват при строителството, понеже не се използват никакви излъчващи системи по време на дейностите.

Заваръчните дейности са свързани с емисия на ултравиолетово (УВ) лъчение, което има неблагоприятно въздействие върху заварчиците.

Няма допълнителни мощни енергийни системи, които да се използват при етапите на строителството и които да създават условия за облъчване на работещите или населението на местно ниво в районите на извършване на строителните дейности.

Очакваното въздействие на НЙЛ върху териториите на работните площадки при строителството може да се определи като: вероятност за поява на въздействието – очаква се; териториален обхват – работните места; вид – отрицателно, пряко, първично; степен – ниска (не се очаква превишение на граничните стойности при спазване на изискванията, поставени в националното законодателство за работа в условия на тези фактори); характеристика – временно (само по време на извършване на съответните дейности през дневния период), краткотрайно (до приключване на строителните работи), без кумулативен ефект, обратимо.

4.11.5.2. По време на експлоатация

ШУМ И ВИБРАЦИИ не се емитират по време на експлоатацията на електропровода. Шумът, който се появява временно като „жужене“ при определени климатични условия, е с ниски стойности и не може да има въздействие върху населението в района на електропровода.

На следващата Таблица 4-10 са представени някои примерни данни за въздействието на шума и вибрациите, след взимането на необходимите мерки за безопасност за работещите по време на строителството и експлоатацията на обект за полагане на газопровод.

Таблица 4-10 примерни данни за въздействието на шума и вибрациите, след взимането на необходимите мерки за безопасност за работещите по време на строителството и експлоатацията на обект за полагане на газопровод

Описание	Въздействие	Обхват на въздействие	Значимост
Шум по време на строителството на обекта	Прогнозните нива на шума надвишават границата от 70 dB L _{Aeq} по време на някои строителни дейности	Локално	Незначително до второстепенно
Вибрации по време на строителството	Въздействието е незначително; мерки за контрол на вибрациите от „най-добрата практика“ решават проблема за минимизиране на въздействието върху работещите	Локално	Незначително
Шум от транспорт при строителството	Трафикът нараства под 25%.	Регионално и локално	Незначително
Шум по време на експлоатация	Не се очаква въздействие на шум по време на експлоатация.	Локално	Незначително
Вибрации по време на експлоатация	Не се очаква въздействие на вибрации в етапа на експлоатация	Локално	Незначително
Транспортен шум по време на експлоатация	Минимално нарастване на трафика за целите на поддръжката	Регионално и локално	Незначително

НЕЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ– въздействието от експозицията на персонала с електрически и магнитни полета с промишлена честота се очаква да бъде дълготрайно, но с ниска до средна значимост (очакват се наднормени стойности на интензитетите на електрическото и магнитното поле с промишлена честота на определени работни места в ОРУ и ЗРУ, въпреки че предварителната експозиционна оценка показва съответствие с граничните стойности), при спазване на изискванията на националното и европейското законодателство.

Не се очаква въздействие на електрически и магнитни полета с промишлена честота за населението, при спазване изискванията на националното законодателство за сервитутните зони около електропроводите с високо напрежение.

Очакваното въздействие на НЙЛ върху териториите може да се определи като: вероятност за поява на въздействието – очаква се; териториален обхват – работни места на площадките на ОРУ, ЗРУ; вид – отрицателно, пряко, първично; степен – ниска до средна (очакват се наднормени стойности на интензитетите на електрическото и магнитното поле с промишлена честота на определени работни места, въпреки че предварителната експозиционна оценка показва съответствие с граничните стойности) при спазване на изискванията на националното и европейското законодателство; характеристика на въздействието – по време на периодичен обход по пътеките около съоръженията в ОРУ, както и при контролни дейности в ЗРУ; честота - постоянно (с различна експозиция в течение на работната смяна на инженерно-техническия персонал, обслужващ съоръженията), дълготрайна продължителност (за целия работен стаж на инженерно-техническия персонал), обратимо.

Възможно е кумулативно въздействие в течение на професионалния стаж на работниците от обслужващия персонал, както и по отношение на взаимодействие със съществуващите електропроводи с високо напрежение. Те ще бъдат премахнати след завършване на проекта, така че този ефект е само временен.

Нека обсъдим по-подробно възможните кумулативни въздействия на вредните физически фактори в регионите на строителство и експлоатация на въздушната линия 400 kV.

Един от компонентите и факторите на околната среда, които могат да бъдат обсъждани по отношение на кумулативен ефект, са СНЧ електрически и магнитни полета. Възможно кумулативно действие може да се очаква по този фактор само за работещите на ОРУ и ЗРУ, в течение на професионалния им стаж.

Досега няма данни за кумулативно действие на тези полета върху здравето на човека, но въпреки това трябва да се вземе предвид, че персоналът в ОРУ и ЗРУ се експонира на електрически и магнитни полета с различни стойности непрекъснато в течение на работната смяна.

Не е доказан и ефектът „електромагнитна свръхчувствителност“, но въпреки това в някои страни се вземат превантивни мерки за лица, които проявяват по-висока чувствителност към въздействие на електрически ток.

В случая не можем да очакваме кумулативно действие на СНЧ полета върху персонала на ОРУ и ЗРУ, но работещите трябва да бъдат наблюдавани по отношение на преклинични прояви от въздействието.

По отношение на въздействието на СНЧ полета върху населението, не може да се очаква никакъв кумулативен ефект, тъй като няма подобно въздействие.

Не може да се очаква кумулативно въздействие и с разширяването на обектите на цифровата телефизия и безжичните комуникации, които се изграждат в района на обекта.

4.11.5.3. По време на извеждане на обекта от експлоатация

Очакваните въздействия в най-общи линии ще наподобяват тези, идентифицирани вече като типични за периода на строителството

4.12. Здравно – хигиенни аспекти на околната среда

Не се очаква реализирането на инвестиционното предложение да окаже въздействие върху здравето на населението, живеещо в непосредствена близост до разглежданите трасета. В сервитута на далекопровода не попадат не само жилищни сгради, но и други обекти, подлежащи на здравна защита, по смисъла на § 1, т. 3 от допълнителните разпоредби на Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда, както и сгради за временно или постоянно пребиваване на хора, както и предвидени за изграждане такива обекти (с одобрени и влезли в сила устройствени планове или разрешени за осъществяване инвестиционни проекти).

Въздействията върху здравето на работниците се очаква да имат строго локален и професионален характер и изискват основно спазване на правилата за трудова безопасност на работещите на обекта.

Технологичният процес в случаите на изграждане и експлоатация на високоволтова линия е пренасяне на електрическа енергия. Всички видове монтажни и демонтажни работи се извършват на открито, като обходчиците по ВЛ при експлоатацията са нормално физически натоварени, а монтьорите с нервно и физическо натоварване при аварии. Опасност за персонала съществува при върхова ревизия и ремонт при качване на монтьорите по стълбовете - падане от стълб, допиране до част под напрежение при не изключване или погрешно включване на ВЛ, от напрежение от атмосферен произход или от напрежения индуктирани от съседни ВЛ.

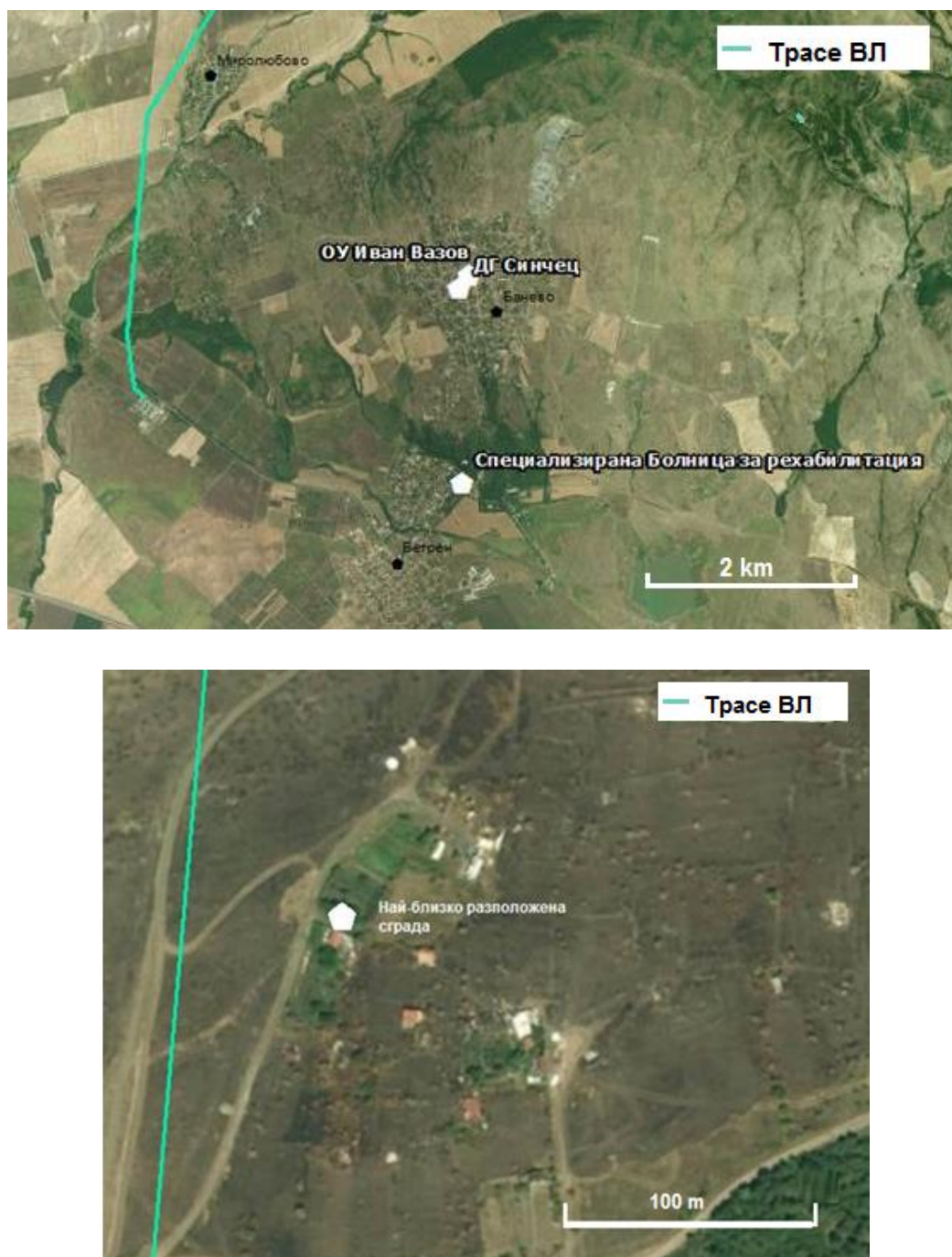
Рискови фактори за здравето на населението по време на експлоатацията на новоизградената високоволтова линия се явяват основно замърсяването на средата с електромагнитни лъчения, шумовото натоварване и възникване на опасности при гръмотевични бури, които, поради достатъчна отдалеченост от населените места, не се очаква да са съществен негативен фактор. Реализацията на инвестиционното предложение няма да доведе до влошаване на здравния статус на населението в целия район вследствие на влиянието на електромагнитните лъчения в околната среда, като детайлна информация е представена в съответната глава по-горе, разглеждащ вредните физични фактори.

Поради спецификата на изграждането на нова ВЛ 400 kV, се обръща особено внимание на профилактиката на възникване на аварийни ситуации, като се предвижда обособяването на сервитут по протежение на трасето на ВЛ, а това от своя страна способства за значително намаляване и разсейване на електромагнитни лъчения, намаляване на шумовото натоварване на околната среда и профилактика на аварийните ситуации, от там съществено намалява влиянието им върху здравето на хората, временно пребиваващи в близост до далекопровода.

Анализът на демографските и здравни индикатори е основание за прогнозна оценка на възможно влияние на дейностите на инвестиционното предложение върху здравното състояние на населението, като може да се направи извода, че при спазване на технологичните изисквания при експлоатацията, с отговарящи на законовите изисквания емисии на шум и електромагнитни лъчения, и с провеждането на регулярен технически мониторинг, не се очаква значимо негативно влияние на ВЛ върху здравето на населението и негативни отклонения в представените показатели за заболяемост и демографски дадености.

При предпочетения вариант 2, оста на далекопровода в района на с. Банево, обл. Бургас, е на около 26 м от регулацията на населеното място. Въздействия върху здравето на населението в района на селото не се очаква. Намиращите се в селото болница, детска градина и училище са на около 3 km от трасето, а най-близката сграда от вилната зона е разположена на около 65 m, като по данни от проведеното проучване същата е необитаема. Най-близко разположените сладкарски и месарски цех са над 3 km разстояние от проектното трасе на ВЛ, поради което същите не са обозначени на представените по-долу фигури.

Наличните в с. Банево най-близко разположени жилищни сгради и други обекти, подлежащи на здравна защита и отстоянията им от далекопровода могат да бъдат видяни на *Фигура 4-2* по-долу.



Фигура 4-2 Жилищни сгради и други обекти, подлежащи на здравна защита в с. Банево и отстоянията им от далекопровода

По отношение здравето на работниците и населението в близост до трасето на високоволтовата линия въздействие може да окажат опасните химични вещества, които ще бъдат използвани при евентуална нужда от извършване на взривните работи и които към момента не са ясни. Същите ще бъдат определени спрямо характеристиката на терена, съгласно проектът за извършване на взривни работи, който се предвижда да бъде изготвен на един по късен етап. В случаите, когато се установи необходимост от взривни

дейности в зони, в близост до населените места, то въз основа на данните от проекта за извършване на взривни работи ще се оцени вероятността от въздействия върху здравето на населението в района. При риск от значително увреждане здравето на населението ще се търси друго екологосъобразно решение за извършване на изкопи в скали.

Заклучение

При правилно експлоатиране на високоволтовата линия не се очакват въздействия върху здравето на населението, живеещо в близост до трасетата на предложените варианти за реализиране на инвестиционното предложение.

При стриктно спазване на изискванията на действащата към момента нормативна база в областта на здравословните и безопасни условия на труд по време на строителните и ремонтните дейности не се очаква да има отрицателно въздействие върху здравето на работниците на обекта.

По отношение на въздействието върху здравето на населението и работниците на обекта няма разлика в очакваните въздействия, като резултат на същото е без значение по кой от вариантите ще се реализира инвестиционното предложение.

4.13. Риск от аварийни ситуации

Възможни бедствия – последици от земетресение, наводнения, ураганен вятър, снегонавявания, заледряване, обледеняване

Земетресение – България попада в Егейската сеизмична зона, която е част от Средиземноморския земетръсен пояс. Земетресенията в България са от тектонски произход с повече от 250 огнища, по-голямата част, от които са в Южна България.

Съгласно сеизмичното райониране на страната, трасетата на ВЛ преминават през активен сеизмичен район със сеизмична активност VII степен по макросеизмичната скала на Медведев-Шпонхойер-Карник (MSK-64) и коефициент на сеизмичност $K_s = 0,10$.

Активни свличания на земни и скални маси (свлячища и срутвания), които могат да застрашат безопасността на трасетата не са установени.

Земетресенията, макар и силни, в много малка степен влияят на носимоспособността на стълбовете. При статическите изчисления на стълбовете се оказва, че силата породена от земетръс е значително по-малка от силата породена от максималния вятър.

Наводнения – няма риск от наводнения.

Ураганен вятър, снегонавявания, заледряване, обледеняване

Климатичните условия по протежение на трасетата на новата ВЛ 400 kV по Варианти 1.1 и 2 са твърде разнообразни и сложни, поради комплицираното влияние на два основни фактора:

Първи – Близостта на Черно море и голямото му влияние върху посоката и скоростта на циркулацията на въздушните маси и режима на климатичните елементи, обуславящи и обледителните процеси.

Втори – Твърде сложен хълмист, платовиден и пресечен планински терен особено в района на източна Стара планина, където има лабиринт от ридове с различни височини, форми и разположение спрямо обледенителните потоци и бурните ветрове, създаващи големи локални изменения във всички метеорологични елементи (Еминска, Камчийска, Айтоска и Карнобатска планина).

Поради горните обстоятелства при определяне на климатичните условия по протежение на трасето са взети за база дългогодишните наблюдения в редица метеостанции: Суворово, Варна, Провадия, Гара Синдел, Дългопол, Дъскотна, Люляково, Карнобат, Айтос, Камено, Бургас, Обзор, Старо Оряхово, Горен Чифлик, както и всички налични сведения от експлоатацията и аварията в района на трасетата (Варна и Бургас).

За избраните основен Вариант 2 и алтернативният Вариант 1.1 за трасе на ВЛ, са определени и ще бъдат оразмерителни следните климатични райони:

- III-ти кл. район, $b=15 \text{ mm}$, $V_1=35 \text{ m/s}$, $V_2 = 17.5 \text{ m/s}$;
- IV-ти кл. район, $b=20 \text{ mm}$, $V_1=35 \text{ m/s}$, $V_2 = 17.5 \text{ m/s}$;
- IV-ти кл. район, $b=20 \text{ mm}$, $V_1=35 \text{ m/s}$, $V_2 = 20 \text{ m/s}$;
- I-ви специален кл. район, $b=30 \text{ mm}$, $V_1=35 \text{ m/s}$, $V_2 = 17.5 \text{ m/s}$;
- I-ви специален кл. район, $b=30 \text{ mm}$, $V_1=35 \text{ m/s}$, $V_2 = 20 \text{ m/s}$;
- II-ри специален кл. район, $b=40 \text{ mm}$, $V_1=35 \text{ m/s}$, $V_2 = 20 \text{ m/s}$,

където:

b - дебелина на ледената стеничка;

V_1 - максимална скорост на вятъра;

V_2 - скорост на вятъра при обледяване.

В съответствие с направения анализ на климатичните условия на трасетата, новата

ВЛ 400 kV следва да се проектира при следните параметри, касаещи температурния режим:

- В ниските части на север от Стара планина:
 - Средно годишна температура: $10.5 \div 11^\circ\text{C}$;
 - Абсолютно максимална температура: 40°C ;
 - Абсолютно минимална температура: $-25 \div -30^\circ\text{C}$.
- На юг от Стара планина:
 - Средно годишна температура: $12 \div 12.5^\circ\text{C}$;
 - Абсолютно максимална температура: $40-42^\circ\text{C}$;
 - Абсолютно минимална температура: $-22 \div -24^\circ\text{C}$.
- За планинската част, с помощта на вертикалния температурен градиент, са изчислени температурите на различни надморски височини, дадени

Таблица 4-11 Температури на различните надморски височини, изчислени за планинската част

Надморска височина	Средно годишна температура	Абсолютно максимална температура	Абсолютно минимална температура
300 м	10.8°C	40°C	-26°C
400 м	10.3°C	40°C	-26°C
500 м	9.7°C	39°C	-23°C
600 м	9.0°C	38°C	-22°C

Стълбовете и проводниците на новата ВЛ ще са оразмерени за гореизброените климатични условия. Нормираните максимални стойности за меродавните климатични условия (максимални вятър и лед) се умножават по съответните частни коефициенти за запас, което от своя страна увеличава сигурността на новата ВЛ 400kV като съоръжение.

В случай на многократно по-големи климатични въздействия спрямо оразмерителни условия (Пример: тройно по-голяма дебелина на леда по проводниците, мълниезащитни въжета и стълба или ураганен вятър с максимални скорости от 40 до 60 m/s) биха възникнали аварии като скъсани проводници или деформиране на стълбове. Ремонтът им се извършва абсолютно аналогично като по време на строителството.

Аварии - обектът не е застрашен от пожар и експлозия. Противопожарни съоръжения не се предвиждат. Възможни са аварии и инциденти при неспазване на технологичните изисквания за безопасна работа и експлоатация.

Възможни аварийни ситуации са:

Опасност от пожари - пожар може да възникне при различни ситуации – техническа неизправност, аварии в електропреносната мрежа, мълнии, случайни или умишлени палежи на гори или земеделски площи. Необходимо е Обособяването на сервитутни зони в съответствие с изискванията на Наредба № 16/09.06.2004 за сервитутите на енергийните съоръжения. Същите по време на експлоатация ще се почистват периодично, което автоматично от своя страна гарантира, че при пожари на сухи треви и храсти генерираната температура няма да намали носимоспособността на стомано - решетъчната конструкция на стълбовете и стомано-бетонните фундаменти.

В най-високата точка на стълбовете е окачено метално (стоманено или стоманено-алуминиево) мълниезащитно въже, което чрез стълба е заземено към заземителната инсталация на стълба (на всеки стълб). Мълниезащитното въже (надлъжен мълниеприемник на ВЛ) е оразмерено да пренася тока на мълнията директно в земята. Провесът на мълниезащитното въже е по-малък от този на проводниците, с което се осигурява широка полуса надлъжно на ВЛ, която е със значително намален риск от попадение на мълнии, респективно случайни пожари от мълнии.

Трудови злополуки - съществува и рискът от трудови злополуки по време на строителството и ремонтните дейности в периода на експлоатация, който ще се минимизира чрез спазване на всички мерки по охрана на труда и наемането на високо квалифициран персонал. Преминаването на инструктаж, документиран по надлежния ред, преди започване на работа е задължително условие за допускане на персонала за периодична поддръжка на обекта.

Разливи на масла, горива и други – рискът е минимален, защото не се предвижда складирането на обекта на тези консумативи. Замърсяване на почвите в района са възможни единствено при аварийни ситуации със строителната техника. Независимо от това следва да се предвидят мерки за тяхното ефективно събиране чрез дървесни трици или памучни парцали, които да се третират като опасни отпадъци.

При редовно извършване на техническо обслужване и съответно поддържане на съоръжението – опасността от аварийни ситуации по време на експлоатация ще е сведена до минимум.

5. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗПОЛЗВАНИТЕ МЕТОДИКИ ЗА ПРОГНОЗА И ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

5.1. Методики за оценка

За целите на изготвяне на оценката на въздействието върху околната среда са следвани следните методи за оценка:

Методика за оценка на въздействията върху физичните компоненти на средата

Въздействията възникват, когато е налице връзка между предвижданията на плана и даден Рецептор. Като цяло, оценката на въздействието се изразява в определяне на източника на въздействие, идентифициране на пътя към рецептора и накрая установяване на контрол върху ефекта от въздействието. Тази концепция е разумна и полезна поради това, че помага да се разбере процеса и да съсредоточи вниманието върху контрола и смекчаващите мерки в най-ефективното място.

- Идентификация на въздействия

Потенциалните въздействия се идентифицират във връзка с осъществяването на плана, като резултат от проектирането и реализирането на ПУП. Отчита се факта, че много често една и съща дейност или предвиждане на плана биха могли да окажат въздействие(я) върху повече от един рецептор (компонент/ фактор на околната среда). В тази връзка основна роля играе наличието на детайлно и изчерпателно описание на предвижданията на плана.

Идентификацията на очакваните въздействия за целите на ПУП, обект на настоящата оценка, е направена на базата на детайлния ПУП и резултатите от проведените консултации със заинтересованите от проекта страни.

Въз основа на данните от проведените полеви изследвания, наличната архивна информация за състоянието на околната среда в зоната на въздействие на проекта и проведените консултации със заинтересованите страни са идентифицирани чувствителните зони в обсега на въздействие на плана.

Отчетена е вероятността от поява на въздействието (очаква се/ не се очаква), както и териториалния му обхват.

- Степен/Големина/Величина на въздействие

Величината на въздействието 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 последиците от него.

Като цяло критериите за степен/големина/величина на въздействие могат да се разгледат:

- Във времето, например продължителност на възстановяване или на въздействие;
- В пространството, според физическия обхват на въздействие;
- Количествено или качествено, когато могат да се приложат показатели за състоянието на съответния компонент/фактор.

Използвана е петстепенна скала за оценка, а именно: много ниска, ниска, средна, висока и много висока.

- Чувствителност на рецепторите/ресурсите

За целите на оценката на въздействията е направена оценка на качеството на приемника на въздействието или т.н. рецептор. Като цяло може да се обобщи, че рецептори са всички компоненти и фактори на околната среда.

В хода на оценката са определени чувствителността/ важността на всеки рецептор, като за целта са използвани индивидуални, количествени и/или качествени, критерии. Тези критерии отчитат специфичните особености на приемника по отношение на:

- Съществуващо състояние на рецептора – географско разпространение, присъствие и обилие, стойност (природозащитен статус) и др.;
- Капацитет за възстановяване / устойчивост към стресове;
- Период на възстановяване и др.

- Оценка на влиянието на планираните дейности върху целите на опазване на околната среда в района на плана. Оценка на очакваните въздействия върху компонентите и факторите на околната среда

Оценката на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда е извършена, като е оценено съответно за всяко от очакваните въздействия:

- Вид на въздействието – положително/отрицателно и пряко/непряко, първично и вторично;
 - Честота – постоянно, временно;
 - Продължителност – краткотрайна, дълготрайна;
 - Кумулативност – въздействия, които действат заедно и засягат един и същ компонент/фактор на околната среда;
 - Обратимост на въздействието – обратимо, необратимо.
- Мерки за смекчаване на въздействието

Важен аспект на оценката са предложените мерки и начини за недопускане и там, където това е невъзможно, за намаляване на идентифицирания и оценен риск за околната среда.

Предложени са мерки, които да се отразят в окончателния вариант на плана и чрез които се цели свеждане до минимум на отрицателното въздействие върху компонентите на околната среда и върху здравето на хората.

Таблично са представени мерките, за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно отстраняване на неблагоприятните последствия от осъществяването на плана за околната среда и човешкото здраве.

Мерките са съотносими с подробността на предвижданията на Плана, като за всеки компонент и фактор са посочени измерими индикатори за наблюдение и контрол на въздействията върху околната среда по време на реализацията на плана. За всеки индикатор са посочени периодичност на измерване, мерна единица, орган, отговорен за наблюдението и контрола.

При формулиране на мерки и условия за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно отстраняване на предполагаемите неблагоприятни последствия са взети предвид мерките в становищата, получени от заинтересованите лица и компетентни органи.

Методика за оценка на въздействията върху биологичното разнообразие

Определяне на обхват на въздействията

При оценка степента на отрицателно въздействие са отчетени както пространствения, така и времевия обхват на въздействието.

Зоната на въздействие обхваща пространственото разпределение на въздействията и не може да бъде дефинирана еднозначно. Обхватът ѝ варира, като зависи главно от:

- Специфика на въздействието (пространствен обхват, времеви обхват);
- Конкретното местообитание /местообитание на вид /вид/ група видове, предмет на оценката (наричани Рецептори на въздействието).

Като цяло, потенциалните въздействия от реализиране на проекта се очакват в обхвата на и в близост до имота, в който ще се реализира проекта.

Предвид спецификата на различните рецептори, районът на очакваните въздействия е дефиниран за всеки един от тях по отделно или в групи. Очакваните въздействия са оценени по отделно, за периодите на строителство и експлоатация на съоръженията.

Определяне на съществуващото състояние

Като основен източник на информация по отношение на разпространението на видовете и местообитанията, предмет на оценката са използвани данните от проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ на МОСВ (публикувани в интернет базираната Информационна система за защитени зони от екологична мрежа „Натура 2000“) и Червената книга на Република България (2011). Оценката на потенциалните въздействия върху видовете, обект на опазване в зоната, е извършена за всички видове, които биха могли потенциално да се срещнат в засегнатите местообитания, на базата на информацията за наличните местообитания и привързаността на видовете към тях. Информация за местообитанията е получена от налични ГИС слоеве със земно покритие/ земеползване, верифицирани с актуални сателитни изображения.

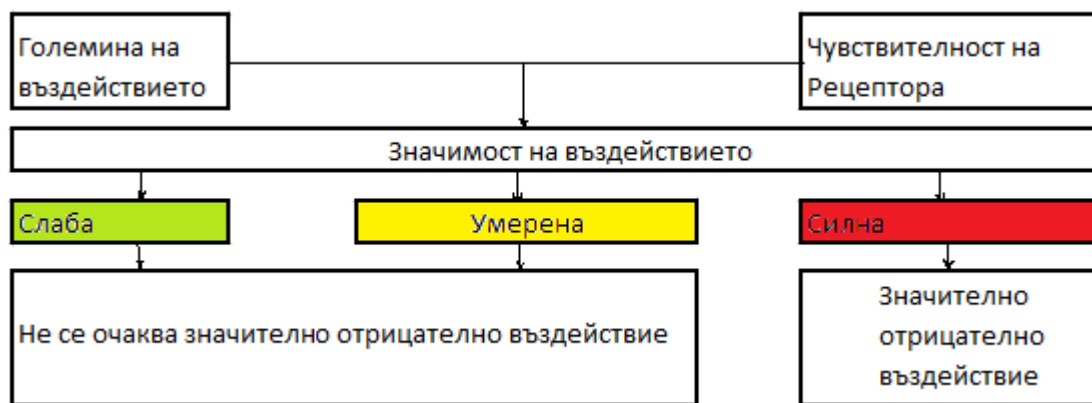
Методология за оценка степента на отрицателно въздействие

Въздействията възникват, когато е налице взаимодействие между конкретна дейност по реализацията на ИП и даден Рецептор.

Потенциалните отрицателни въздействия са определени във връзка с осъществяването на ИП. Определянето на вида на очакваните въздействия е направено на базата на описаните в проекта на ИП специфични дейности и съоръжения, както и на базата на резултатите от проведените консултации със заинтересованите от проекта страни.

Под отрицателно въздействие в настоящата оценка се има предвид всяко въздействие, което би могло да доведе до влошаване на състоянието на популацията или местообитанието на даден вид или до влошаване на състоянието на дадено природно местообитания.

За определяне степента на въздействието се използва комбинация от два показателя: големина на въздействието и чувствителност на рецептора. Този подход за определяне на степента на въздействието е илюстриран схематично на Фигура 5-1. и обяснен по-нататък в текста.



Фигура 5-1. Схематично представяне на прилагания подход за определяне степента на въздействието

Големина на въздействието

Големина на въздействието се определя на базата на един или повече от следните критерии:

- Пространствения обхват на дадено въздействие;
- Времевия обхват (продължителност на въздействието);
- Интензитета на въздействието (например нива на шум, замътняване на водни тела и т.н.).

За някои въздействия не могат да се приложат конкретни стойности/параметри. В такива случаи оценката е субективна и се основава на опита на експерта и добрата практика.

За всяко въздействие в доклада са описани мотивите за определяне на конкретната големина на въздействието, по 5 – степенна скала (Таблица 5-1).

Чувствителност на рецептора

Чувствителността на рецептора се определя на базата на един или повече от следните критерии:

- Податливост към дадено въздействие (например птиците са с по-висока чувствителност по отношение на безпокойството по време на размножителния период, влечугите са с по-висока чувствителност по време на зимуването по отношение на загубата на индивиди, поради обездвижването им, и т.н.);
- Репродуктивни/възстановителни възможности и период необходим на Рецептора за възстановяване;
- Приема се, че защитените видове и местообитанията са с по-висока чувствителност.

Приложена е 5-степенна скала за чувствителността на Рецепторите (Таблица 5-1).

Оценка на въздействията

Оценката на въздействията е направена, като са отчетени големината на въздействията и чувствителността на рецепторите, на базата на следната матрица за оценка значимостта на въздействието (Таблица 5-1):

Таблица 5-1 Матрица за оценка значимостта на въздействието.

Големина на въздействието		Чувствителност на рецептора				
		A	B	C	D	E
		Много ниска	Ниска	Средна	Висока	Много висока
1	Много ниска					
2	Ниска					
3	Средна					
4	Висока					
5	Много висока					

Матрицата дефинира значимостта в три основни класа, обозначени с различен цвят за по-голяма яснота:

- **зелен цвят** – въздействията със слаба значимост, за които не е необходимо прилагане на смекчаващи мерки;

- **жълт цвят** - въздействията с умерена значимост. Не се очаква значително отрицателно въздействие. Когато е приложимо за тях са предвидени смекчаващи мерки, с цел смекчаване на въздействието и максимално запазване на естественото състояние на зоните;
- **червен цвят** - въздействия със силна значимост на въздействията, т.е. значително отрицателно въздействие.

5.2. Законодателна рамка

Директиви

1. Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно управлението на отпадъците (Рамкова директива)
2. Директива 2002/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно оценката и управлението на шума в околната среда, ЕС, 2002 г.
3. Директива 2013/35/ЕС относно минималните изисквания за здраве и безопасност, свързани с експозицията на работниците на рискове, дължащи се на физически агенти (електромагнитни полета) (Двадесета специална директива по смисъла на член 16, параграф 1 на Директива 89/391/ЕИО) и за отмяна на Директива 2004/40/ЕО
4. Директива 2006/25/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2006 година относно минималните изисквания за здраве и безопасност, свързани с експозицията на работниците на рискове, дължащи се на физически агенти (изкуствени оптични лъчения) (Деветнадесета специална директива по смисъла на член 16, параграф 1 от Директива 89/391/ЕИО, въведена у нас като: Наредба № 5 от 11 юни 2010 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на изкуствени оптични лъчения, МТСП и МЗ, ДВ. бр. 49 от 29 юни 2010 г.
5. Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна
6. Директива 2009/147/ЕС за опазване на дивите птици

Закони и наредби

1. Закон за устройство на територията (ЗУТ), обн., ДВ, бр. 1 от 2.01.2001 г., в сила от 31.03.2001 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр. 51 от 5 Юли 2016 г.
2. Закон за опазване на околната среда, обн., ДВ, бр. 91 от 25.09.2002 г., посл. доп. ДВ. бр. 81 от 14 Октомври 2016 г.
3. Закон за чистотата на атмосферния въздух, обн., ДВ, бр. 45 от 28.05.1996 г., посл. изм. ДВ. бр. 58 от 26 Юли 2016 г.
4. Закон за водите, в сила от 28.01.2000 г., обн., ДВ, бр. 67/27.07.1999 г., посл. изм. ДВ. бр. 95 от 29 Ноември 2016 г.
5. Закон за управление на отпадъците (ЗУО), в сила от 13.07.2012 г., обн. ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г.; посл. изм. ДВ. бр. 14 от 20 Февруари 2015 г.
6. Закон за подземните богатства, обн. ДВ. бр. 23 от 12 Март 1999 г., изм. и доп. ДВ. бр. 56 от 24 Юли 2015 г.
7. Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (загл. изм. - ДВ, бр. 114 от 2003 г., в сила от 31.01.2004 г., изм. - ДВ, бр. 63 от 2010 г., в сила от 13.08.2010 г.), в сила от 05.02.2002 г., обн. ДВ. бр. 10 от 4 Февруари 2000 г., изм. и доп. ДВ. бр. 102 от 29 Декември 2015 г.
8. Закон за защита от шума в околната среда (ЗЗШОС), обн. ДВ. бр. 74 от 13 Септември 2005 г., изм. ДВ. бр. 98 от 28 Ноември 2014 г.
9. Закон за здравословни и безопасни условия на труд, обн. ДВ. бр. 124 от 23.12.1997 г., изм. и доп. ДВ. бр. 79 от 13 Октомври 2015 г.

10. Закон за здравето, обн. ДВ. бр.70 от 10 Август 2004г., изм. и доп. ДВ. бр.27 от 5 Април 2016г.
11. Закон за културното наследство, обн. ДВ. бр.19 от 13.03.2009 г., посл. изм. 08.07.2016 г.
12. Закон за почвите, Обн. ДВ. бр.89 от 6.11.2007г, изм. ДВ. бр.98 от 28 Ноември 2014г.
13. Закон за опазване на земеделските земи, Обнародван, ДВ, бр. 35 от 24 април 1996 г., изм. и доп. ДВ. бр.34 от 3 Май 2016г.
14. Закон за биологичното разнообразие Обн. ДВ. бр.77 от 9 Август 2002г., посл. изм. ДВ. бр.58 от 26 Юли 2016г.
15. Правилник за прилагане на закона за опазване на земеделските земи, обн. ДВ бр. 84 от 4 октомври 1996, изм. и доп. ДВ. бр.34 от 3 Май 2016г.
16. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (загл. изм. - дв, бр. 3 от 2006 г.), Приета с ПМС № 59 от 07.03.2003 г., обн. ДВ. бр.25 от 18 Март 2003г., изм. и доп. ДВ. бр.12 от 12 Февруари 2016г.
17. Наредба №16/2004 за сервитутите на енергийните обекти, обн.ДВ бр.88 от 08.10.2004г, посл.изм. ДВ бр.75/ 29.09.2015г.
18. Наредба № 11 от 14 май 2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух, обн., ДВ., бр. 42 от 29 Май 2007 г.
19. Наредба № 12 от 15 юли 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, обн., ДВ, бр. 58 от 30.07.2010 г.
20. Наредба № 14 от 23 септември 1997 г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места, обн., ДВ, бр. 88 от 3.10.1997 г., посл. изм. ДВ. бр.42 от 29 Май 2007г.
21. Наредба №1 от 27 юни 2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии, обн. ДВ. бр. 64 от 5 Август 2005г.
22. Наредба № 1 за проучване, ползване и опазване на подземните води, в сила от 30.10.2007г, обн. ДВ бр.87/ 30.10.2007г., посл. изм. и доп. ДВ. бр.90 от 31 Октомври 2014г.
23. Наредба № 1 от 11.04.2011г за мониторинг на водите, в сила от 29.04.2011г, обн.ДВ бр.34/ 29.04.2011г., изм. и доп. ДВ. бр.20 от 15 Март 2016г.
24. Наредба № Н-4 за характеризирание на повърхностните води, обн.ДВ бр.22/ 05.03.2013г., посл. изм. и доп. ДВ. бр.79 от 23 Септември 2014г.
25. Наредба № 3 от 16.10.2000 г. 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, обн. ДВ, бр.88/ 27.10.2000 г.
26. Наредба № 2 за класификация на отпадъците, обн. ДВ бр.66 от 08.08.2014г.;
27. Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС № 277/ 2012г, обн.ДВ бр.89/ 13.11.2012г.
28. Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци, приета с ПМС № 53 от 19.03.1999 г., обн. ДВ. бр.29 от 30 Март 1999г.
29. Наредба № 54 от 2010 г. на МЗ и МОСВ „за дейността на 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, ДВ бр. 3/2011 г.

30. 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, обн. ДВ. бр. 58 от 18 юли 2006 г.

31. Наредба 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при експозиция на шум на работните места, ДВ бр. 70/2005 г.

32. Наредба № 9/2010 г. за максимално допустимите стойности на вибрациите в жилищни помещения, обн. ДВ. бр.17 от 2 Март 2010г.

33. Наредба № 3 от 2005г. за минимални изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации, ДВ. бр. 40/2005г.

34. Наредба № 9/14.03.1991 г. на МЗ и МОСВ за пределно-допустимите нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти, ДВ, бр. 35/03.05.1991 г.

35. Наредба № 7 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и за работното оборудване, ДВ бр. 88/1999 г., изм. ДВ. бр.95 от 29 Ноември 2016г.

36. Наредба № 3 от 28.02.1987 г. за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците, ДВ, бр. 16 от 27.02.1987 г., изм. ДВ. бр.78 от 30 Септември 2005г.

37. Наредба № 9 от 9 юни 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи, в сила от 19.12.2004 г., издадена от Министерството на енергетиката и енергийните ресурси, обн. ДВ. бр.72 от 17 Август 2004г., изм. ДВ. бр.42 от 9 Юни 2015г.

38. Наредба № 6 за осигуряване на акустична обстановка в жилищни и обществени сгради и места, ДВ бр. 16 от 1977 г.

39. Наредба № 3 за условията и реда за осъществяване дейността на Службите по трудова медицина, ДВ бр. 14/2008 г.

40. Наредба № Н-00-0001 на Министерство на културата за извършване на теренни археологически проучвания, обн. ДВ, бр. 18 от 01.03.2011 г., изм. и доп., бр. 40 от 27.05.2016 г., в сила от 27.05.2016 г.

41. Наредба № Н-2 на Министерство на културата за създаване, поддържане и предоставяне на информацията от Автоматизирана информационна система „Археологическа карта на България“ (обн. ДВ бр. 32 от 19.04.2011 г.)

42. Наредба № Н-12 на Министерство на културата за реда за идентифициране, деклариране, предоставяне на статут и за определяне на категорията на недвижимите културни ценности, за достъпа и подлежащите на вписване обстоятелства в Националния регистър на недвижимите културни ценности (обн. ДВ бр. 98 от 11.12.2012 г., посл. изм. и доп. ДВ бр.13 от 7.02.2017 г.)

43. Наредба № 3 за нормите за допустимото съдържание на вредни вещества в почвата, обн. ДВ бр.36/08.05.1979 г., изм. и доп. бр.5/16.01.1996 г., бр.54/08.07.1997г., бр.21/17.03.2000 г., доп. бр.39 от 16.04.2002 г.; ДВ, бр. 71 от 12.08.2008 г., в сила от 12.08.2008 г.

44. Наредба № 26 от 2.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт, издадена от министъра на земеделието и горите, министъра на околната среда и водите,

министъра на териториалното развитие и строителството и председателя на Комитета по горите, обн., ДВ, бр. 89 от 22.10.1996 г., т. 9, р. 6, № 889, изм. и доп. ДВ бр. 30/ 2002 год.

45. 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, В сила от 11.09.2007 г., посл. изм. и доп. ДВ. бр.94 от 30 Ноември 2012г.

Други

1. Методика за инвентаризация на емисии ЕМЕР/ЕЕА техническо ръководство 2013, глава:

- пътен транспорт - NFR код 1.A.3.b.i, 1.A.3.b. ii, 1.A.3.b.iii
- извънпътна подвижна механизация за строителство с двигатели с вътрешно горене на гориво дизел - NFR код 1.A.2.f ii,
- износване на гумите и спирачките - NFR код 1.A.3.b.vi,
- износването на пътната настилка - NFR код 1.A.3.b.vii,
- извън пътен транспорт - NFR код 1.A.2.f ii (SNAP 0808).

2. Методика на Междуправителствената експертна група по промени в климата (IPCC) за инвентаризация на парникови газове, глава 3-Изгаряне при ДВГ (NFR код 1.A.5.b.iii) въглероден диоксид при изгаряне.

3. Климатичен справочник на РБ. Том I – V.

4. Антонов, Хр. и др. 1962. Хидрогеолошко райониране на България. Тр. геол. на Бълг. Сер. Инж. геол и хидрогеол., кн. 1, с. 7-212.

5. Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, изд. Техника.

6. Антонов, Хр., Б. Райкова. 1978. Опит за типизиране на пресните подземни води в НРБ по степен на уязвимост от замърсяване. Хидрол. и метеорол., No 6, с. 12-20.

7. Альтовский, М. Е., 1961. Някои данни за подземните води в България. Хидрология и метеорология, С., кн. 2 и 3.

8. Белоусова, А., И. Гавич, А. Лисенков, Е. Попов. 2006. Экологическая гидрогеология. Москва, Академкнига, 400 с.

9. Власковски, Ив. 1997. Преоценка на хидротермалните ресурси в Бургаския басейн. Национален Геофонд.

10. Гълъбов. М., Н. Стоянов. Динамика на подземните води. ИК “Ваньо Недков”, София, 2005.

11. Кехайов, Т. 2000. Хидрогеолошко описание и оценка на експлоатационните ресурси на подземните води В: Генерални схеми за използване на водите в районите с басейново управление. Т.III Източнороморски басейн. 2. Генерална схема на използване на водите на поречие р.Камчия.

12. Кехайов, Т. 2000. Хидрогеолошко описание и оценка на експлоатационните ресурси на подземните води В: Генерални схеми за използване на водите в районите с басейново управление. Т.III Източнороморски басейн. 3. Генерална схема на използване на водите на поречие Южнороморски реки.

13. на минералните води в България. Изд. Техника София.

14. Плотников, Н. А., Х. Антонов, Н. Бояджиев, Д. Данчев, Ил. Илиев, П. Петров, 1962. Хидрогеолошко райониране на България. Тр. в/у геол. на Бълг., сер. Инж. г. и хидрог., кн. 3.

15. Стефанов, И. 2000. Хидрогеолошко описание и оценка на експлоатационните ресурси на подземните води В: Генерални схеми за използване на водите в районите с басейново управление. Т.III Черноморски басейн. Генерална схема на използване на водите на поречие на Черноморски Добруджански реки.

16. http://www.bsbd.org/bg/index_bg_5493788.html Проект за ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ЧЕРНОМОРСКИ РАЙОН ЗА БАСЕЙНОВО УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДИТЕ 2016-2021г.
17. http://www.bsbd.org/bg/index_bg_7872391.html. ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ЧЕРНОМОРСКИ РАЙОН ЗА БАСЕЙНОВО УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДИТЕ 2010-2015г.
18. <http://www.bsbd.org/bg/register.html>. Регистри на Басейнова Дирекция Черноморски район.
19. Миланова, В., Г. Чешитев. Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Провадия. КГ, ПГП и ГК, 1992 София.
20. Миланова, В., Г. Чешитев. Геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Провадия. 1989 ВТС.
21. Чешитев Г., В. Миланова, Н. Попов, Е. Коюмджиева. Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Варна и Златни пясъци. КГМР, Геология и геофизика АД, 1994 София.
22. Чешитев Г., В. Миланова, Н. Попов, Е. Коюмджиева. Геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Варна и Златни пясъци. 1991 ВТС.
23. Кънчев, И. Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Айтос. КГМР, Геология и геофизика АД, 1995 София.
24. Кънчев, И. Геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Айтос. 1993 ВТС.
25. Петрова А., Л. Михайлова, В. Василева. Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Бургас. КГМР, Геология и геофизика АД, 1994 София.
26. Петрова А., Л. Михайлова, В. Василева. Геоложка карта на България М 1:100000. Картен лист Бургас. 1992 ВТС.
27. Тектонски строеж на България (ред.Й. Йовчев). 1971. ДИ"Техника", София.
28. Атлас на НРБ, 1973. Картография, С.
29. География на България. 1982. Физическа география. Природни ресурси, Издателство на БАН.
30. Георгиев, М. 1991. Физическа география на България. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София.
31. География на България. Академично издателство“Проф. Марин Дринов“, София, 1997.
32. Препоръка на Европейския съюз: Council Recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz), (1999/519/EC) - Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz), 1999/519/EC.
33. Guidelines for Community Noise, WHO, 1999, Ref. 6-17.
34. Основни норми за радиационна защита, ДВ бр. 5 от 2001 г.
35. БДС ISO 1996 – 2 БДС ISO 1996-2:2011 Акустика. Описание, измерване и оценяване на шума в околната среда. Част 2: Определяне на нивата на шум в околната среда.
36. БДС 15471 „Шум. Методи за измерване и оценка в помещения на жилищни, обществени сгради и населени места“.
37. БДС ISO 5349-1:- Вибрации.Измерване и оценяване въздействието на вибрации върху човека, предавани по ръката. Част 1. Общи изисквания.
38. БДС ISO 5349-2:- Вибрации. Измерване и оценяване въздействието на вибрации върху човека предавани по ръката. Част 2. Практически указания за измерване на работното място.

39. БДС ISO 2631-1 „Вибрации и удар. Оценяване на въздействието на вибрациите върху цялото човешко тяло. Общи изисквания“.
40. БДС 14478-82. Шум. Допустими нива на работните места. Общи изисквания за провеждането на измерванията.
41. БДС 15204-80. Сгради и съоръжения за промишлени предприятия. Метод за измерване на шума на работните места.
42. БДС 12.1.012-80. Охрана на труда. Вибрации. Общи изисквания за безопасност на труда.
43. БДС 14776. Охрана на труда. Работни места в производствени помещения. Санитарно-хигиенни норми за температура, относителна влажност, скорост на въздуха и топлинно облъчване.
44. БДС 16686-87. Охрана на труда. Методи за измерване на температурата, относителната влажност и скоростта на движение на въздуха в работните помещения на сградите.
45. ICNIRP 1998, Ръководство за ограничаване на облъчването с променливи във времето електрически, магнитни и електромагнитни полета (от 0 до 300 GHz), HealthPhysics, April 1998, Vol. 74, No.2.
46. ICNIRP 2010, Ръководство за ограничаване на облъчването с променливи във времето електрически и магнитни полета (от 1 Hz до 100 kHz), HealthPhysics, December 2010.
47. Проект „Подобряване на контрола и информационни системи в превенцията на риска в здравеопазването“, BG 07 Програма: „Инициативи за обществено здраве“ с финансовата подкрепа на Норвежкия финансов механизъм 2009-2014, и механизъм на Европейското икономическо пространство, 2009-2014.
48. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (up to 300 GHz), ICNIRP, Health Physics, April 1998, Volume 74, Number 4, p. 494-522.
49. ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time varying electric and magnetic fields(1 Hz – 100 kHz), Health Physics 99(6):818-836; 2010.
50. ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time varying electric and magnetic fields(up to 300 GHz), Health Physics 74(4):494-591; 1998.
51. Вредни действия на електричеството и защита от тях.Под ред. на проф.Г.Анев, "Техника", С., 1989 г.
52. Попов Хр. Електродинамика. Изд. „Наука и изкуство“, С., 1989 г.
53. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-ionizing radiation, Part 1: Static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields. Lyon, IARC, 2002 (Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 80).
54. Internet site: www.who/emf-peh/html.
55. Electromagnetic fields and public health: Exposure to extremely low frequency fields, Fact sheet No. 322, June, 2007, WHO, Geneva.
56. ICNIRP Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz), Health Physics, 2010, Vol.99, N. 6, p. 818-836.
57. Electromagnetic fields and public health: Base stations and wireless technologies, Fact sheet No. 304, May, 2006, WHO, Geneva.
58. „Радиационно състояние на околната среда“, ИАОС, 2013 г.
59. Доклад за ОВОС на „Изграждане на газопровод „Южен поток“, 2013 г.
60. Доклад за оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционно предложение за „Изграждане на нова ВЛ 400кV от п/ст „Пловдив“ 400кV до п/ст „Бургас“ 400кV с разкъсване в п/ст „Марица Изток“ 400кV, и нов електропровод от п/ст „Марица Изток“ 400кV до ТЕЦ „Марица Изток 3“.

61. Методика за определяне на броя, разположението и разпределението на пунктовете за мониторинг на шума, както и периодичността на измерванията и/или изчисленията на шумовите нива, утвърдена от МЗ, 2007 г.
62. Програма за мониторинг на шума в урбанизираната територия на гр. Бургас, утвърдена от МЗ, респ. РЗИ Бургас.
63. Пенков, М и Б. Георгиев. 1996. Характеристика и оценка на най-широко разпространените земи в Северна България. Национална конференция „Оценка на земи и кадастър“. Съюз на геодезистите и земеустроителите в България. София. Академично издателство на ВСИ Пловдив. 67 стр.
64. РИОСВ – Бургас. Регионален доклад за състоянието на околната среда в област Бургас – 2011 год.
65. Русева, С., Л. Лозанова, Д. Некова и др. 2010. Риск от ерозия на почвата в България и препоръки за почвозащитно ползване на земеделските земи – част I Северна България. Пъблиш Сай Сет-Еко. ISBN 978-954-749-086-4. 304 стр. София.
66. Русева, С., Л. Лозанова, Д. Некова и др. 2010. Риск от ерозия на почвата в България и препоръки за почвозащитно ползване на земеделските земи – част II Южна България. Пъблиш Сай Сет-Еко. ISBN 978-954-749-087-1. 319 стр. София.
67. Оценка и мониторинг на влиянието на замърсения въздух върху горите в България. 2009. МОСВ, МЗГ, ЛТУ и ИГ при БАН. Издателска къща „Минерва“. ISBN 954-90568-4-8. София. 238 стр.
68. Berli M. 2001. Compaction of Agricultural Subsoils by Tracked Heavy Construction Machinery. Diss. ETH № 14132. Swiss Federal Institute of Technology Zuerich. 108 Ps.
69. Schulín, R. und M. Fritsch. 1999. Bodenschutz. Institut für terrestrische Ökologie und Institut für Kulturtechnik. ETH Zürich.
70. Министерство на околната среда и водите. Изпълнителна агенция по околна среда. Национални доклади за състоянието и опазването на околната среда в Република България. 2002 – 2014 година .<http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncsd/bul/bulletins.html>;
71. Мондешка М., Св. Русева, Ив. Ц. Маринов, Б. Табаков, А. Лазаров, Д. Славов, Д. Ботева, Л. Малинова, Н. Стоянов и Р. Петрова. а М. и др. 2006. „Деградационни процеси на почвите и възможни мерки за устойчиво управление на земите в България“. Издателска къща „Минерва“. ISBN 954-90568-6-4. София. 303 стр.
72. Мондешка М. 2012. Екология и опазване на околната среда. Авангард Прима. ISBN 978-619-160-087-8. София. 208 стр.
73. Пенков, М. 1988. Почвознание. Земиздат. 303 стр.
74. Пенков, М. 1988. Почвознание. Земиздат. 303 стр.
75. Програма за мониторинг на шума в урбанизираната територия на гр. Варна, утвърдена от МЗ, респ. РЗИ Варна.
76. МФ 07-97. Методика за определяне на хигиенно-защитни зони около обекти, излъчващи електромагнитни полета в населени територии.
77. Методика за изследване и оценка на електромагнитното излъчване в подстанции за високо напрежение (ОРУ и ЗРУ) и трафопостове, Сборник методи за хигиенни изследвания, НЦХМЕХ, Том IV, стр. 31-39, 2002.

6. ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ, ПРЕДВИДЕНИ ДА ПРЕДОТВРАТЯТ, НАМАЛЯТ ИЛИ, КЪДЕТО Е ВЪЗМОЖНО, ДА ПРЕКРАТЯТ ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ВРЕДНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, КАКТО И ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ТЕЗИ МЕРКИ

За предотвратяване, намаляване или компенсиране на отрицателните въздействия върху околната среда при реализация на нова ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до

п/ст „Бургас“ е необходимо да се разработи програма с краткосрочни и дългосрочни мероприятия за привеждане дейността на обекта в съответствие с нормативната уредба по околната и работна среда под формата на План за изпълнение на мерките, предвидени да предотвратят, намалят или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда, съгласно изискванията на Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ДВ, бр.25/2003 г., посл. изм. и доп. ДВ бр. 3/2011 г.).

Мерките, предвидени да предотвратят, намалят или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда, както и плана за изпълнение на тези мерки, са дадени в Таблица 6-1 по-долу.

Таблица 6-1 Мерки, предвидени да предотвратят, намалят или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда, както и план за изпълнение на тези мерки

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
Атмосферен въздух			
1.	Строителната и транспортна техника да се поддържат в изправност.	Строителство Извеждане от експлоатация	Опазване на въздуха и здравето на работещите и населението в района.
2.	Предвидената техника и транспортни средства трябва да покриват изискванията на Наредба № 10/2004 (ДВ,бр. 11/2004) – мерки за намаление на газообразни и прахови замърсители от двигателите с вътрешно горене, инсталирани на извънпътни и строителни машини.	Строителство Извеждане от експлоатация	Ограничаване на вредните емисии от изгорели газове в атмосферата и свеждане до минимум негативното влияние върху атмосферния въздух в района
3.	Да не се допуска претоварване на транспортните средства със земни маси и баластра.	Строителство Извеждане от експлоатация По време на товарни работи	Недопускане на разпиляване, разтрошаване и смачкване на тези материали, които в последствие стават допълнителни източници на неорганизиран прахови емисии, Опазване на въздуха, почвите и здравето на работещите и населението в района.
4.	Работният режим на строителните и транспортни машини да не допуска работа на празен ход на двигателите	Строителство Извеждане от експлоатация	Намаляване на вредните газове в атмосферата. Опазване на въздуха и здравето на работещите и населението в района.
5.	Координиране на транспортния план на извън-габаритни товари с местните общини и кметства; Ограничаване на преминаването през населените места на този трафик. Ако	Строителство Извеждане от експлоатация	Осигуряване на стабилен температурен режим на работа на двигателя, при който нивата на емисии на замърсители са много

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	това е неизбежно, то трябва да се осигури бързо и безпрепятствено преминаване през населеното място с равномерна скорост (без спиране и намаляване на разрешената скорост.		по-ниски
6.	Транспортните средства да са покрити при транспорт на изкопана земна маса, строителни материали, строителни отпадъци и др.	Строителство Извеждане от експлоатация	Недопускане на прахови емисии
7.	Използване на сондажна техника със собствени прахоуловители.	Строителство	Ограничаване на прахоотделянето при сондажните работи и работна среда.
8.	Да не се извършва взривяване при неподходящи метеорологични условия.	Строителство	Опазване живота и здравето на хора и животни.
9.	След извършване на взривни работи, съобразно използваното ВВ да се оцени времето за проветряване на мястото преди допускане на работен персонал. По възможност да се ползват и газоанализатори.	Строителство	Недопускане обгазявания и опазване здравето на работния персонал.
10.	Непосредствено след приключване на строителните работи, складовите площи за насипни строителни материали да бъдат почистени (рекултивирани)	Непосредствено след приключване на Строителството	Опазване на въздуха, Управление на отпадъците.
11.	Прилагане на вътрешни правила за безопасност и на правила за проверка на оборудването и на превантивна поддръжка	Постоянно по време на Експлоатация	Ограничаване на вероятност от емисии на токсични вещества при инциденти и пожари
Повърхностни и подземни води			
1.	При определяне на местата на стълбовете стълпките да се изберат така, че да не бъдат разположени в близост до повърхностни водни обекти, подземни водоизточници и извори.	Инвестиционен проект Фаза техническа	Предотвратяване замърсяването на повърхностни, подземни води и извори в района на инвестиционното намерение
2.	По време на строителството и извеждането от експлоатация на обекта да се използват машини и съоръжения в добро техническо състояние с цел недопускане замърсявания на района на инвестиционното намерение с нефтопродукти.	Строителството Извеждане от експлоатация	Предотвратяване замърсяването на повърхностните води в района на инвестиционното намерение
3.	Стриктно да се спазват работните проекти, които ще бъдат изготвени на по късен етап в следващата фаза на	Строителство Извеждане от експлоатация	Предотвратяване замърсяването на повърхностните води в

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	проектиране, като се вземат под внимание направените препоръки във фазата на инвестиционните намерения.		района на инвестиционното намерение
4.	Стриктно да се спазват мерките по събиране и транспортиране на генерираните отпадъци, с цел предотвратяване на замърсяването на повърхностните и подземните води в района на инвестиционното намерение.	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	Предотвратяване замърсяването на повърхностните води в района на инвестиционното намерение
5.	Да се предвиди механизирано водочерпане, чрез помпи при направа на изкопи за фундаменти в площадки с разположение на водно ниво близко до повърхността (съобразно дълбочината на изкопите). Изпомпаната от изкопа вода да се отвежда на достатъчно разстояние, за да се предотврати повторното и навлизане в изкопа.	Строителство	Ще се гарантира правилното, качествено и безопасно фундирането на основите
6.	При аварийни ситуации със строителната техника, като разливи на горива, масла, хидравлична течности др. незабавно да се пристъпи към почистване на засегнатия терен.	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	Предотвратяване замърсяването на повърхностните води в района на инвестиционното намерение
7.	Фундаментите да бъдат оразмерени за очаквания воден подеи.	Инвестиционен проект Фаза работна	Установяване на дълбочината на водното ниво и вероятността от наводняване на изкопите
9.	Взривните работи да се извършват при сухо време, с оглед намаляване, смесването на взривните азотни газове с валежна вода;	Строителство	Предпазване на подземните води от замърсяване
10.	Препоръчва се, изкопните работи, особено в зони, в които може да има наводняване на строителните изкопи само при високи води, да се извършват по възможност през сухи, сезони, когато нивото на подземните води е по-дълбоко.	Строителство	Намаляване на вероятността от наводняване на изкопите и запазване на количествата и качествата на подземните води
Геоложка основа			
1.	При необходимост да се извършат инженерногеоложки проучвания в границите на площадките за стълбовете (където е възможно) с определяне на физико-механичните показатели на скалите и строителните почви и локализиране на евентуални участъци с проява на физико-геоложки	Инвестиционен проект Фаза работна	Оптимално и екологосъобразно изпълнение на изкопните работи

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	явления и процеси. Проектът да бъде съобразен с тях. Към тази мярка могат да се отделят следните интервали: - Лъос -G3-G5 - Свлачища - B9+3000 – B9+3800; между G20 и G21; G28 – G28+1500 - Склонови процеси – срутища, блокажи, сипеи - G6 – G6+2600; G20+1200 – G20+1600 *Тази мярка се отнася само за площадките за стълбовете с голяма вероятност за попадане в горе описаните интервали, а не за цялото трасе. **Детайлността на Геоложкото проучване (брой проучвателни сондажи и лабораторни изследвания) да бъде съобразено с различните земни основи от предварително проучения картен материал.		
2.	При евентуално пресичане на отворени карстови форми при изкопните работи, те да се тампонират. Интервали с разкритие на окарствяващи се скали – с възможност от наличие на повърхностни и подземни карстови форми: B11+3550 – B11+3970; B11+5240 – B12+920; B13+1090 – B13+2220; B16+580 – B16+860; G1+46 – G2+1050; G5+630 – G5+910; G5+1780 – G5+2560; G6+750 – G6+3890; G17+180 – G17+290; G20+130 – G20+1600; G23+1660 – G23+1880; Олистолити (блокове с размери до няколко метра) от горнокредни варовици в Тепетарленската свита; B19+440 – B22+160; G29+940 – G31+920; *Горните интервали са по данни от налични дребномащабни карти и са ориентировъчни. За по-точно локализиране е необходимо да се проведат препоръчаните в мерките проучвания, които да бъдат в границите на площадките за стълбовете.	Строителство	Предпазване на земните недра и подземните води от замърсяване
Ландшафт			

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
1.	Да се извърши техническа и биологична рекултивация на насипите от изкопни маси при площадките за стълбовете в открити участъци, покрити с естествена растителност и с пряка видмост към тях.	Строителство	Подобряване на визуалното въздействие
Земни и почви			
1.	При извършване на изкопно-насипните работи във връзка с фундирането на стълбовете на ВЛ е необходимо разделно депониране на място (отделни купчини) на отнетия хумусен слой от останалата земна маса. ³⁰	Строителство	Ограничаване на почвените деградационните процеси
2.	Съхраняването на хумусната почва и последващо използване по предназначение (за обратно засипване или др. рекултивационни дейности) ³¹	Строителство	Опазване на почвите от физическо унищожаване и запечатване
3.	Да не се допуска съхраняването на хумусната почва при анаеробни условия (например в микропонижения на терена от строителната ивица)	Строителство	Поддържане на продуктивния потенциал на земните ресурси (почвени, водни, растителни и животински)
4.	Насипването на изкопите за фундаментите на стълбовете да се извърши в обратен ред (първо се насипва субстрата от подхумусния хоризонт, след това хумусната почва), за да се възстанови приблизително строежът на почвения профил.	Строителство	Поддържане и увеличаване на екосистемните услуги от различните видове територии (урбанизирани, земеделски, горски)
5.	След приключване на строителните и рекултивационните работи, в случай че след засипване на фундаментите има остатък от субстрата от подхумусния хоризонт (в който съдържанието на хумус е под 1%), той трябва да се транспортира до Депото за строителни отпадъци на съответната община.	Строителство	Опазване на почвите, растителността, водните ресурси и земите от замърсяване.
6.	Във връзка с опазването на почвите от вторично уплътняване при изграждането	Строителство	Целесъобразно и своевременно оползотворяване на изкопаните земни маси.
			Създаване на по-

³⁰ "Хумусният пласт" съгласно Наредба 26 е слой от един или повече почвени хоризонти със съдържание на хумус, равно или по-голямо от 1% (или със съдържание на органичен въглерод, равно или по-голямо от 0,6%) и както бе вече отбелязано в т.3.3. и т.4.3. една значителна част от почвените различия, през които минава трасето на ВЛ имат мощен хумусно-аккумулятивен хоризонт (над 40 и до 60-80 cm) и съгласно действащите в страната нормативни документи тази част от профила би трябвало да бъде временно отнета и складирана (насипана) на временни депа за съхраняване на т.нар. хумусна почва. Тази мярка е задължително да бъде приложена най-малко при карбонатните, типичните, излужените черноземи, част от алувиално-ливадните почви, типичните и излужени канелени горски почви, излужените и канеленовидни смолници.

³¹ Съгласно чл.15 и чл.13 на Наредба 26, и чл.11 и чл.21 от ЗОЗЗ и раздел I на глава пета от правилника за прилагането му инвеститорът трябва да разработи проект за рекултивация на нарушените терени и оползотворяването на хумусния пласт, едновременно с проекта на

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	на ВЛ се препоръчва строителните и монтажните работи да се организират така, че прилежащите обработваеми земеделски земи да бъдат минимално засегнати от навлизането на строителна, монтажна и транспортна техника.		здравословна среда
7.	Препоръчва се строителните и монтажните работи да се извършват при влажност на почвата в диапазона на т.нар. физическа зрялост на почвата (влажността под границата на източване на почвата – $w_m < 50-60\% w_{ппв}$), т.е. след продължителни или интензивни дъждове да се преустанови навлизането на строителна техника за поне 2-3 дни. Препоръчително е също така използването на верижни машини вместо колесни.	Строителство Извеждане от експлоатация	Предпазване на почвения субстрат от повърхностна ерозия и най-вече от ветрова при засушавания по време на строителството
8.	За минимализиране на допълнителният натиск върху почвата е препоръчително по време на рекултивацията на строителните площадки (около стълбовете), при използване на тежка механизация, колесните машини да са със сдвоени колела	Строителство Извеждане от експлоатация	
9.	Да се минимализира/ оптимизира продължителността и площта на въздействие – т.е. да се избягват неоправданите придвижвания на техника.	Строителство Извеждане от експлоатация	
10.	Препоръчително е (най-вече в земеделските територии) да се приложат мерки за намаляване на допълнителното натоварване върху почвата и за укрепване/стабилизиране на почвената структура (би могло да се използва например: разхвърляне на органични материали (слама и др. растителни остатъци) в очертанията на строителната ивица, което ще доведе до създаване на условия за повишаване на органичното вещество на почвата). Внасянето на слама и други растителни отпадъци да се извърши в подходящ период, обем и вид, така че да не се затрудни последващата обработка на почвата.	Строителство Извеждане от експлоатация	
11.	След приключване на строителните и монтажните работи във връзка с	Строителство Извеждане от	

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	ограничаване на вредното въздействие от вторичното уплътняване в обсега на строителната ивица/ строителните площадки, намиращи се в границите на земеделските територии (площи, които след въвеждането на ВЛ в експлоатация ще продължат да се използват за земеделие), да се извърши техническа и биологична рекултивация, съгласно изискванията на Наредба No 26.	експлоатация	
12.	След приключване на строителните и монтажните работи във връзка с ограничаване на вредното въздействие от вторичното уплътняване в обсега на строителната ивица/ строителните площадки, намиращи се в границите на горските територии да се извърши техническа и биологична рекултивация.	Строителство Извеждане от експлоатация	
13.	Да се възстановят площите предоставени за временно ползване след приключване на строителните работи. Временните пътища и площадки да бъдат рекултивирани и възстановени, съгласно Наредба № 26	Строителство Извеждане от експлоатация	
14.	Ремонтните дейности на строителната и монтажна техника трябва да се извършват на специално обособени за целта места (ремонтни бази), които да бъдат почистени от строителни и други отпадъци след приключване на строителството и рекултивирани при необходимост.	Строителство Извеждане от експлоатация	
15.	При наличие върху почвата на петна, замърсени с нефтопродукти и други опасни отпадъци, следва почвата от замърсения слой да бъде изгребана и транспортирана до подходящо депо, а нарушеният терен – рекултивиран.	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	
16.	Строителните отпадъци, генерирани по време на строителството както в очертанията на строителната ивица на трасето/на строителните площадки трябва да бъдат събирани селективно и транспортирани до съответните общински депа за строителни отпадъци.	Строителство Извеждане от експлоатация	
17.	Опасните отпадъци, като батерии, акумулатори, луминисцентни лампи и др. трябва да бъдат събирани	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	селективно, добре съхранявани и транспортирани за рециклиране или депониране.		
18.	След приключване на строителните дейности да се предприемат подходящи агро-технически мерки за възстановяване на почвената структура (дълбоко разрохване, оран и др.).	След приключване на строителните дейности	
Отпадъци			
1.	Да се събират и съхраняват по подходящ начин всички генерирани при строителните работи отпадъци. Изкопните земни маси да се извозват на специално отредено за строителни отпадъци депо, съгласувано с общинските власти	Строителство Извеждане експлоатация	Предотвратяване на риска от замърсяване с отпадъци
2.	Образуваните битови отпадъци да се извозват на регламентираното депо за твърди битови отпадъци	Строителство Извеждане експлоатация	Предотвратяване на замърсяването с ТБО на терена на инвестиционното предложение
3.	Генерираните опасни отпадъци да се предават за обезвреждане на лицензирани фирми	Строителство Извеждане експлоатация	Предотвратяване на риска от замърсяване с опасни отпадъци
4.	Да се предвиди подходящ режим на извозване на отпадъците с оглед предотвратяване на замърсяването на околната среда	Строителство Извеждане експлоатация	Предотвратяване на замърсяването на околната среда
5.	Да се осигурят необходимите съдове за събиране и съхранение на генерираните отпадъци по време на извършване на ремонтни работи по трасето на високоволтовата линия. Генерираните отпадъци да се предават на лицензирани фирми с цел последващото им третиране, съгласно действащата в страната нормативна уредба по управление на отпадъците.	Експлоатация	Предотвратяване на замърсяването с ТБО на терена на инвестиционното предложение
Биологично разнообразие			
1	Да се проведе разяснителна кампания сред участниците в строителните и експлоатационни дейности за предмета и целите на защитената зона, включваща процедура за действията, които трябва да се предприемат при намиране на гнездо с яйца/малки или малко (гнездобеглец).	Преди началото на строителството	Намаляване загуба на индивиди
2.	Да не се използват чужди, нехарактерни	По време на	Да се редуцира

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	за района рудерални/синантропни и инвазивни растителни видове при извършване на рекултивация в района на ИП	строителството и експлоатацията	вероятността за разпространението на чужди, рудерални/ синантропни и инвазивни растителни видове и трансформацията на местообитания
3.	Инсталиране през 10 м по дължината на едното мълниезащитно въже на т.н. отклоняващи (контактни) пластини (или дивертори), въртящи се сфери или спирали, изработени от фосфоресциращ материал в участъците на трасето между репер В10+1 km на север и репер В9+2 km на север, както и между репер В22 и репер В11.	По време на строителството	Намаляване загуба на индивиди
4	Дейностите по разчистване на сервитута в горски и храстови местообитания и изграждането на ВВЛ в участъците на пресичане на зоната (между репер В22 и репер В11; между репер В10+1 km на север и репер В9+2 km на север) да започнат в периода август - януари и да се извършват без прекъсване в периода февруари - май.	Строителството	Предварителното разчистване на строителната полоса след м. август и присъствието на хора и техника в периода февруари – май ще предотврати евентуалното заселване през размножителния период в местообитания, засегнати от строителството. Избягване на безпокойство на видове бозайници и птици, изоставяне на гнезда с яйца/малки по време на строителните дейности. Избягване директна и индиректна загуба на индивиди.
5.	Разчистването на дървесна и храстовата растителност да се извършва извън размножителния период на птиците (15 март –30 юни)	По време на експлоатацията	Намаляване загуба на индивиди и гнезда на консервационно значими видове птици.
6	Над всички носителни стълбове да бъдат поставени щъркобрани, които ще ограничат кацането на птици над изолаторните вериги на новата ВЛ 400kV.	По време на експлоатацията	Намаляване загуба на индивиди

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
Вредни физични фактори³²			
1.	Осигуряване на предварителен и периодичен медицински контрол на здравното състояние на работещите, съгласно изискванията на Наредба № 3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците, ДВ бр. 16/1987 г.	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	Спазване на хигиенните нормативи за осигуряване на безопасна работа в условия на електрически и магнитни полета
2.	Да се спазват изискванията на Наредба № 3 за условията и реда за осъществяване дейността на службите по трудова медицина, ДВ бр. 14/2008 г.	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	
3.	Периодически да се извършва контрол на нивата на електрическото и магнитното поле от страна на Възложителя на ИП	Експлоатация	
4.	Осигуряване на периодично обучение на работещите по хигиенните нормативи за електромагнитни полета и законодателството за осигуряване на здраве и безопасност при работа с такива съоръжения, оценката на риска, методите и средствата за намаляването или избягването му от страна на Възложителя а ИП	Експлоатация	
5.	От страна на Възложителя осигуряване на изискваните по националното законодателство технически параметри и габарити на системите в ОРУ, които да не позволяват ниско разположение на шините или на входовете и изходите на системите (тъй като точно при такива пунктове се откриват стойности на електрическото поле, надвишаващи граничните стойности, дори при напрежение 110 kV)	Експлоатация	
6.	Служителите на обекта да познават нормативните документи по отношение на електрическите и магнитните полета,	Експлоатация	

³² По отношение на вредните физически фактори не е необходимо да се вземат допълнителни мерки, освен действащите в националното законодателство, по-специално за **мониторинг на шума в околната среда**. Единствената препоръка, която може да се направи към работодателите в ОРУ и ЗРУ е да се спазват изискванията за **задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работещите** в обекта, съгласно изискванията на Наредба №3 от 28.02.1987 г. за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците.

За извършване на **мониторинг на електромагнитната експозиция от източници в населените места**, подготвените промени в Закона за здравето, публикувани в страницата на МЗ през 2011 г., които се очаква през 2016 г. да бъдат приети и въведени от Парламента, са напълно достатъчни.

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
	както и условията, при които те могат да бъдат изложени на наднормени експозиции		
7.	Работниците на обекта да увеличават познанията си по отношение на риска от въздействието на ЕПи МП и да спазват изискванията за намаляване и премахване на този риск	Експлоатация	
Здравно-хигиенни аспекти и оценка на риска			
1.	След изготвянето на проектите за извършване на взривни работи по протежение на трасето на ВЛ да се прецени риска за здравето на живеещите в близост до обекта. При значителен риск от увреждане на здравно-хигиенните условия за населението в близост до новоизградената ВЛ да бъде предписано друго решение за извършване на изкопи в скалите, което да е допустимо от екологична гледна точка.	Инвестиционен проект Фаза работна	Предотвратяване замърсяването на повърхностните води в района на инвестиционното намерение
2.	Да не се допускат външни лица на обекта	Строителство Извеждане от експлоатация	Опазване здравето на работниците и населението
3.	Използване на лични предпазни средства и спазване на всички изисквания за безопасност и хигиена на труда	Строителство Експлоатация Извеждане от експлоатация	Опазване здравето на работниците и населението
Културно и историческо наследство			
1.	При определяне на местата на стълбовете на етап технически проект стъпките да се изберат така, че да не засягат археологически обекти или места, за които има данни, че е възможно да има археологически ценности, идентифицирани от съществуващите източници на информация. След оглед по трасето на новата ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“, извършен от Археолог, резултатите за видимите обекти да се систематизират със съответните атрибутивни данни в два шейп-файла – точков и полигонов, приложими в географска информационна среда (ГИС), а изборът на стъпки за новите стълбове да се съобрази с тях.	Инвестиционен проект Фаза техническа	Опазване на всички видими на терена археологически обекти

№	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
2.	Провеждане на специализирано археологическо проучване (издирване на археологически обекти) по трасето на избрания вариант в съответствие с изискванията на чл. 161, ал. 1 от ЗКН – преди началото на строителството ³³	Преди началото на строителните дейности	Локализиране на всички видими на терена археологически обекти и изясняване как трасето комуникира с територията им и в каква степен строителството ще застраши тяхната цялост. В зависимост от това определяне на конкретни мерки за опазване на всеки от застрашените обекти, включително провеждане на спасителни разкопки преди началото на строителните работи.
3.	Според разпоредбите на чл. 161, ал. 2 от Закона за културното наследство в процеса на строителните дейности трябва да се провежда наблюдение от археолози. Наблюдение трябва да се осъществява и на всички фази от строителните дейности, и при всички дейности, свързани с навлизане в почвения слой.	Строителство	Да се установи дали няма да бъдат засегнати нерегистрирани археологически обекти или структури, чиито специфики не позволяват те да бъдат локализирани при недеструктивни проучвания.
4.	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.	Строителство	Опазване на археологически обекти

³³ Закон за културното наследство:

Чл. 161. (1) Осъществяването на инвестиционни проекти на физически и юридически лица в територии, за които има данни за наличие на археологически обекти, задължително се предхожда от предварителни археологически проучвания, с които се установява дали те няма да бъдат засегнати или нарушени. На археологическите обекти, разкрити при тези проучвания, се провеждат спасителни разкопки преди началото на строителните работи.

(2) В процеса на строителните дейности се провежда наблюдение от археолози. В случай на откриване на археологически обекти се прилагат чл. 148 и 160.

8. СТАНОВИЩА И МНЕНИЯ НА ЗАСЕГНАТАТА ОБЩЕСТВЕННОСТ, НА КОМПЕТЕНТНИТЕ ОРГАНИ ЗА ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЕ ПО ОВОС И ДРУГИ СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ВЕДОМСТВА И ЗАИНТЕРЕСУВАНИ ДЪРЖАВИ В ТРАНСГРАНИЧЕН КОНТЕКСТ, В РЕЗУЛТАТ ОТ ПРОВЕДЕНИТЕ КОНСУЛТАЦИИ

Становищата и мненията на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства, в резултат от проведените консултации, са дадени в Таблица 8-1 по-долу.

Таблица 8-1 Справка за проведените консултации

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
1.	Министерство на околната среда и водите Изх. № ОВОС-47/14.10.2016г.	В писмо с Изх. № ОВОС-47/12.07.2016г. Ви уведомихме, че съгласно чл. 95, ал. 1 от ЗООС и чл. 4, ал. 2 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Наредбата за ОВОС) трябва да уведомите за ИП писмено кметовете на съответните общини и кметства, през чиито землища преминава трасето на линейния обект, а засегнатото население – чрез средствата за масово осведомяване и/ или по друг подходящ начин. В тази връзка отново напомняме, че е необходимо да представите доказателство за извършеното уведомяване	Доказателства за направеното уведомяване съгласно изискванията на чл. 95, ал. 1 от ЗООС и чл. 4, ал. 2 от Наредбата за ОВОС са представени в приложенията към настоящия ДОВОС
		Да се посочи начинът на трайно ползване на засегнатата територия	Виж т. 1.1.4 от настоящия ДОВОС
		Да се приложи инженерно-геоложка/геоложка карта по трасетата на предложените варианти	Виж т. 3.4 от настоящия ДОВОС и Графично приложение 3.4-1
		Да се опише начинът на фундирането на стълбовете, по-специално изпълнението на изкопите, съгласно различните геоложки разновидности, през които преминават	Виж т. 1.4 от настоящия ДОВОС
		Да се представи информация за съществуващите в района рискови геоложки явления – свлачища, срутища, сипеи	Виж т. 3.4 от настоящия ДОВОС
		По отношение компонент „Води“ предвидените описание, анализ и оценка на въздействието и предвиждането на необходимите мерки следва да се извършат в доклада за ОВОС в контекста на определените за района на ИП: - повърхностни и подземни водни тела; - зони за защита на водите и санитарно-охранителни зони (СОЗ) около източниците за ПБВ; - мерки за предотвратяване и намаляване на въздействията, предвидени в Плана за управление на речните басейни в Черноморски район (ПУРБ на ЧР) – 2010-2015г., както и актуализацията му за периода 2016-2021г.;	Виж т. 3.2 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		- зони с риск от наводнения, изготвени във връзка с разработването на Планове за управление на риска от наводнения (ПУРН); - да използва актуална нормативна уредба по водите.	
		По отношение раздел „Защитени територии“: Териториите, предмет на инвестиционното предложение, не засягат и не попадат в границите на защитени територии, обявени по реда на Закона за защитените територии. Най-близко разположената защитена територия е природна забележителност (ГО) „Скално образувание Доброванските гъби“, в землището на с. Бата, община Поморие. Тя е обявена със Заповед № 4051 от 29.12.1973 г. на Министерство на горите и опазване на природната среда (обн., ДВ, бр. 29/1974 г.) и се намира на разстояние около 100 m от трасето на високоволтовата линия. Обявена е с цел опазване на скални образувания. ГО „Водопад сини вир“, в землището на с. Дебелец, община Дългопол е обявена със заповед № 37 от 11.01.1968 г. на Министерство на горите и горската промишленост (обн., ДВ, бр. 43/1968 г.). Разположена е на около 200 m от трасето на високоволтовата линия. Целта на обявяване е опазване на водопади, отличаващи се със забележителна природна красота. Защитена местност (ЗМ) „Преграда“, землище с. Дебелец, община Дългопол, обявена със Заповед № 183 от 06.02.1968 г. на Министерство на горите и горската промишленост (обн.; ДВ, бр. 75/1968 г.) като историческо място, прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД-823 от 23.08.2002 г. на министъра на околната среда и водите (обн., ДВ, бр. 86/2002 г.). ЗМ „Дебелец“, землище гр. Дебелец, община Дългопол, обявена като буферна зона на резерват „Върбов дол“ със	Виж т. 3.7.2 от настоящия ДОВОС и коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		Заповед № 761 от 12.08.1986 г. на Комитета за опазване на природната среда при Министерския съвет (обн., ДВ, бр. 69/1986 г.), прекатегоризирана в защитена местност със Заповед № РД-532 от 12.07.2007 г. на министъра на околната среда и водите (обн., ДВ, бр. 72/2007 г.). Отстои на около 1,5 km от трасето на високоволтовата линия. Поддържан резерват „Върбов дол“, землище с. Дебелец, община Дългопол, обявен със Заповед № 508 от 28.03.1968 г. на Министерство на горите и горската промишленост (обн., ДВ, бр. 76/1968 г.), прекатегоризиран в поддържан резерват със Заповед № РД-385 от 15.10.1999 г. на министъра на околната среда и водите (обн., ДВ, бр. 99/1999 г.). Отстои на около 2 km от трасето на високоволтовата линия. Предвид констатирани неточности в описанието на защитените територии, както и в някои от заповедите за обявяване, следва същите да бъдат коригирани, съгласно настоящото становище. Тъй като не се очаква отрицателно въздействие на инвестиционното предложение върху горепосочените защитени територии, не следва да се посочват конкретни мерки за намаляване или отстраняване на подобно въздействие.	
		По отношение раздел „Натура 2000“: Съгласно текста на заданието за обхват и съдържание на ОВОС за инвестиционно предложение „Изграждане на Нова ВЛ 400 kV от д/ст „Варна“ до п/ст „Бургас““ - характеристиките на зоните, предмета и целите им на опазване ще бъдат подробно разгледани в Доклад за оценка степента на въздействие. Обръщаме Ви внимание, че в заданието на стр. 46 в т. 5.7.3. <i>Натура 2000</i>, където са описани защитените зони (Натура 2000 места) по смисъла на Закона за биологичното разнообразие, в границите на които попада трасето по	Виж коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		предложения Вариант 2 е допусната техническа: грешка при изписването на решенията на Министерския съвет (РМС) и заповедите за обявяване защитените зони, вместо „№“ на Заповед или РМС е изписано „2“. Също така на стр. 47 от същата точка, в таблица 17, защитена зона BG0000104 „Провадийско — Роякско плато“ е описана два пъти.	условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		По отношение раздел „Биологично разнообразие“: Считаме, че предложеният Трасе Вариант 2 е най-подходящ поради това, че трасето: - избягва колкото е възможно гъздовищата на лешоядите; - е сравнително до-отдапечено от 3-те активни територии на египетския лешояд (<i>Neophron percnopterus</i>) в района; - минава през райони с по-малко скали и щади местообитанията на ловния сокол (<i>Falco ckerrug</i>), Идропла (<i>Otis tarda</i>) и др.; - остава встрани от интензивни пътища на миграциите на хищните птици; - не минава над язовир „Цонево“, където рискът от сблъсъците на птиците с електропровода е значително по-голям, особено през зимата. Предвид горното смятаме, че това трасе е един сравнително щадящ вариант за биологичното разнообразие в този район.	Виж т. 3.6 от настоящия ДОВОС
		Препоръчваме в доклада за ОВОС да бъде представена актуална информация за флората и фауната в района на ИП. Считаме за необходимо в Заданието да бъде предвидено разработването на План за изпълнение на мерките по чл. 96, ал. 1, т. 6 от ЗООС, който да включва достатъчно изпълними и контролируеми смекчаващи мерки за опазване на растителните и животински видове с висок консервационен статус, като особено внимание бъде обърнато на опазването на птиците, върху които се очакват най-големите въздействия	Виж т. 3.6 от настоящия ДОВОС и коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“.

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		от реализацията на ИП. Обръщаме внимание, че не са споменати някои видове с много висок природозащитен статус, като световно застрашения египетски лешояд в 33 BG0002038 „Провадийско — Роякско плато“ за опазване на дивите птици, белоглавия лешояд (<i>Gyps fulvus</i>) за Котленска планина и др. Настояваме ясно да се упомене рискът от сблъсъци на птиците с електропровода и да се предвидят мерки за смекчаването му.	изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		Към част 8 „Списък на необходимите приложения, списъци и други“, Приложимо законодателство, стр. 55 да бъдат направени следните корекции и допълнения: - Закон за опазване на селскостопанските земи да се коригира, като Закон за опазване на земеделските земи; - да се добави Закон за почвите.	Виж част 8 към коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		В т. 3.3 „Вид и количество на очакваните отпадъци и емисии (замърсяване на води; въздух и почви; шум; вибрации; лъчения - светлинни, топлинни; радиация и др.) в резултат на експлоатацията на инвестиционното предложение“, в частта „Отпадъци“ изразът „депата за строителни отпадъци“ да бъде заменен с „площадки за временно съхранение на строителни отпадъци“.	Виж т. 3.3 „Вид и количество на очакваните отпадъци и емисии (замърсяване на води; въздух и почви; шум; вибрации; лъчения - светлинни, топлинни; радиация и др.) в резултат на експлоатацията на инвестиционното предложение“, в частта „Отпадъци“ към

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
			коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		В т. 6 „Значимост на въздействията върху околната среда, определяне на неизбежните и трайните въздействия върху околната среда от строителството и експлоатацията на обекта на инвестиционното предложение, които могат да се окажат значителни и които трябва да се разгледат подробно в доклада за ОВОС“, в частта „Отпадъци“ („По време на строителство“) не е ясно за отпадъци от какво естество става въпрос - за земни маси, почва и камъни или смеси от бетон, тухли и т.н. Също така не е ясно какво се има предвид под „генерирани отпадъчни остатъчни количества“.	Виж т. 6 в частта „Отпадъци“ към коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		Във втората част - „По време на експлоатацията“ от горе цитираната точка, е посочено, че „По вид отпадъците ще са	Виж направената корекция в ЗАДАНИЕ за определяне на

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		същите като тези, генерирани по време на строителството, но в значително по-малки количества“ В таблиците на стр. 23 и 25 отпадъците се различават като брой кодове. Следва да се уточни дали генерираните отпадъци по време на експлоатацията на съоръжението ще са същите, като тези във фазата на строителството.	обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		В т. 3.2. „Описание на основните характеристики на производствения процес“ е казано, че: съществуващите стълбове, които отпадат, ще се демонтират и транспортират до складове на ЕСО ЕАД в съответните мрежови експлоатационни райони и ще могат да се използват при планови или аварийни ремонти на съществуващи електропроводи. Важно е тук да се уточни дали има изградени фундаменти към тези стълбове и в случай, че има - по какъв начин ще се третират.	Виж т. 3.2. „Описание на основните характеристики на производствения процес“ в коригирано ЗАДАНИЕ за определяне на обхвата и съдържанието на доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВА ВЛ 400KV ОТ П/СТ „ВАРНА“ ДО П/СТ „БУРГАС“, изготвено съгласно изискванията на чл.10, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда и във връзка с чл. 95, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда
		По отношение на фактор „Опасни химични вещества“: Да се	Виж т. 4.10 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		включи информация относно опасните химични вещества и/или смеси, които се очаква да се използват по време на реализацията на инвестиционното предложение (във фазата на строителството и/или експлоатацията), вкл. и в случаите свързани с „фундиране в скални масиви, ще бъдат изпълнявани и пробивно-взривни работи за постигане необходимата дълбочина на фундиране“, необходима за извършване на оценка на потенциалното въздействие върху здравето на хората или околната среда.	
		В доклада за ОВОС следва да се съдържа прогноза и оценка относно очакваното въздействие върху компонентите и факторите на околната среда както при различни алтернативи, в т.ч. и за съпътстващите дейности	Виж глава 4 от настоящия ДОВОС
		В доклада да се съдържа заключение по отношение на предпочитан за реализиране вариант на трасето на нова ВЛ 400 kV, въз основа на направените изводи	Виж глава 4 от настоящия ДОВОС, както и направеното към него експертно заключение
		Към необходимите приложения на доклада за ОВОС да се представят данни за всички проведени консултации по обхвата на ОВОС, както и справка с посочени мотиви за приетите и неприетите бележки и препоръки. Препоръчваме, към организациите, определени от Вас за консумации по заданието да включите и ведомствата/дружествата, които стопанисват засегнатите пътища, автомагистрали, ж.п. линии, газопроводи и др.	Виж приложенията към настоящия ДОВОС
2.	Басейнова Дирекция „Черноморски район“ Изм. №04-01- 196(5)/21.09.2016 г.	Необходимо е в доклада да е представена и включена информация за връзката на ИП със: - действащия План за управление на речните басейни (ПУРБ 2010-2015г.) за Черноморски район, съгласно РДЗ 2000/60/ЕС, както и с Проекта на актуализирания ПУРБ (2016-2021г.); - определените райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) в Черноморски район за басейново	Виж т. 3.2 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		управление и Проекта на ПУРН (2016-2021г.). Разглежданите варианти на трасе преминават над определен Район със значителен потенциален риск от наводнения с код BG2_APSFR_PR_01	
		Описанието и анализът на компонентите на околната среда в част „Води“ следва да се изготви съобразно информацията за водите и водните тела в Плана за управление на речните басейни в Черноморския район	Виж т. 3.2 от настоящия ДОВОС
		Докладът за ОВОС следва да обхваща всички възможни въздействия върху количеството и качеството на повърхностните и подземните води	Виж т. 4.2 от настоящия ДОВОС
		Необходимо е да бъдат оценени вероятните отрицателни въздействия върху водите, произтичащи от реализацията на всички планирани дейности върху повърхностни и подземни водни тела, от гледна точка на постигане на целите на околната среда	Виж т. 4.2 от настоящия ДОВОС
		В доклада да се разпишат конкретни мерки за неопускане или намаляване на отрицателните въздействия върху повърхностните и подземните водни тела, от гледна точка на постигане на целите на околната среда и мерките за постигане на добро състояние заложи в ПУРБ	Виж глава 6 от настоящия ДОВОС
		Да се имат предвид забраните и ограниченията, регламентирани в Закона за водите, включително: - изискванията на чл. 143, ал. 1 от Закона за водите, съгласно които за защита от вредното въздействие на водите не се допускат дейности с които се нарушава естественото състояние и проводимостта на речните легла, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици; - забраните на чл. 134 от Закона за водите, за изхвърляне, складиране, депониране и третиране на отпадъци в крайбрежните заливаеми ивици;	Виж т. 3.2, 4.2 и глава 6 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		- преди започване на дейностите е необходимо уведомяване на БДЧР по чл. 58 от Закона за водите. В случай на пресичане на водни обекти от предвидени дейности по смисъла на чл. 46, ал. 1, т. 1, буква „б“ от Закона за водите е необходимо издаване на разрешително за ползване на воден обект	
		Да бъдат съобразени съответните забрани и ограничения за извършване на дейности, които могат да доведат до пряко и непряко отвеждане на опасни и вредни вещества в подземните води, регламентирани в Наредба №3/2000г. за СОЗ за: - Трасе 1.1: пояс III на СОЗ на Вн-35х Кранево, учреден със Заповед на МОСВ №РД-255/22.04.2008г.; - проектен пояс II и III на язовир „Георги Трайков“, определен като комплексен и значим съгласно чл. 13, ал. 1, т. 1 от Закона за водите. Същият е предназначен за резервен водоизточник за питейно-битово водоснабдяване, съгласно ПМС №181 от 20.07.2009г. за определяне на стратегически обекти и дейности, които са от значение за националната сигурност. - Трасе 2: пояс III на СОЗ на Вн-35х Кранево, учреден със Заповед на МОСВ № РД-255/22.04.2008г.; - пояс III на СОЗ на Девненски извори – „Марциана“, „Лудетина“, „Карадепсиз“, учреден със Заповед на БДЧР № 26/17.07.2011г.; - пояси II и III на СОЗ на № Б-20и Б-88 от минерално находище „Садиево“, учредени със Заповед на МОСВ № РД-877/25.08.2004год. и МЗ № РД-09-509/21.07.2004г. и на Р-179х-с. Осеново, учредена със Заповед на МОСВ № РД-206/08.03.2012г.; - преминава в непосредствена близост до проектен пояс III на	Виж т. 3.2, 4.2 и глава 6 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		язовир „Георги Трайков“.	
3.	Министерство на здравеопазването Изх. №26-00-1677/20.09.2016	В ДОВОС да се представи пълна, изчерпателна и добре онагледена чрез подходящ картен материал информация относно местоположението на обекта и точните отстояния от трасето на електропровода (в различните му варианти) не само до най-близко разположените жилищни зони на населени места, но и до други зони и обекти, подлежащи на здравна защита, по смисъла на § 1, т. 3 от допълнителните разпоредби на Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда. Да се посочи попадат ли съществуващи обекти за постоянно или временно пребиваване на хора на територията на трасето или в границите на сервитутната зона, както и има ли предвидени за изграждане такива обекти (с одобрени и влезли в сила устройствени планове или разрешени за осъществяване инвестиционни проекти).	Виж т. 1.1.4 и т. 3.11 от настоящия ДОВОС
		При идентифициране на рисковите фактори за увреждане здравето на хората от околната и работната среда по време на строителство и експлоатацията на обекта и на степента на очаквано въздействие и възможността от възникване на риск за човешкото здраве специално внимание да се обърне на характерните за този вид обекти въздействия от електромагнитни лъчения, специфичен шум и вибрации. За извършването на прогнозна оценка на териториалното разпространение, степен и обхват на въздействие на тези фактори по отношение влиянието им върху човешкото здраве и съпоставянето им с действащите хигиенни норми следва да се използват и методи на математическо моделиране на очакваните нива на шум и електромагнитни лъчения	Виж т. 4.11 от настоящия ДОВОС
		Предоставяне на изчерпателна информация относно наличието в близост и отстоянието на трасето на	Виж т. 3.2, 4.2, глава 6 и т. 4.12 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		електропровода от водоизточници за питейно-битови цели и минерални водоизточници и техните санитарно-охранителни зони (СОЗ), ако имат определени такива. Прогнозиране и анализиране на възможно влияние върху водоизточници на питейно-битово водоснабдяване при строителството на електропровода и спазването на изискванията за забрани и ограничения в СОЗ, ако трасето преминава през такива зони (особено ако ще се изграждат фундаменти на стълбове в СОЗ или в близост до водоизточниците).	
		Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие на рисковите фактори, както за работниците така и за подложеното на неблагоприятно въздействие население, като се вземе предвид наличие в близост на други електропроводи и/или обекти излъчващи, шум, електромагнитни лъчения и вибрации.	Виж т. 4.11 и т. 4.12 от настоящия ДОВОС
		При извършване на преценка за най-подходящия за изграждане алтернативен вариант на трасето, водещ критерий да бъде степента на възможното неблагоприятно въздействие върху човешкото здраве.	Виж т. 4.11 и т. 4.12 от настоящия ДОВОС
		При необходимост, да се предложат мерки за здравна защита и управление на риска, вкл. и при възможни аварийни ситуации.	Виж глава 6 от настоящия ДОВОС
4.	Министерство на културата Изх. № 26-00-582/05.10.2016	От особено значение за изготвянето на Доклада за ОВОС е частите, засягащи културното наследство да бъдат разработени със съдействието на специалисти археолози от РИМ - Варна, РИМ - Бургас и НАИМ - БАН, които са извършили регистрацията на АНКЦ и притежават актуален списък на териториите, които ще бъдат засегнати от инвестиционното предложение	Виж приложения към настоящия ДОВОС Списък и Декларации на експертите, изготвили ДОВОС
		Да бъде извършено предварително теренно археологическо проучване - издирване на археологически обекти, обхващащо	Виж глава 6 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		избраните Вариант 1.1 и Вариант 2 (водещ) за трасе на проектната нова ВЛ 400 kV от п/ст "Варна" до п/ст "Бургас". Резултатите от това проучване да послужат като основа при разработването на частите от ДОВОС, засягащи културното наследство.	
		Докладът за ОВОС да съдържа актуален списък на археологическите недвижими културни ценности , за които съществува опасност да бъдат засегнати от реализацията на инвестиционното предложение.	Виж т. 3.8 от настоящия ДОВОС
5.	Българска академия на науките Национален археологически институт с музей Изм. № 819/15.09.2016г.	В частта „Културно наследство“ да бъде обърнато значително внимание на богатото археологическо наследство на териториите през които преминават варинатите на трасето на ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“. В компютърната система „Археологическа карта на България“ във Варненска и Бургаска област досега са регистрирани 1390 археологически обекти. Този факт говори за трайно присъствие и активна човешка дейност от праисторическите периоди до късното средновековие в крайморския район.	Виж т. 3.8 от настоящия ДОВОС
		Отчитайки посоченото по-горе и изричните разпоредби на Закона за културното наследство (чл. 161) в ОВОС трябва да залегне изискването задължително преди началото на строителните работи по избраното трасе да се проведат предварителни археологически проучвания (издирване на археологически обекти). Тези проучвания ще позволят да се установи дали при строителните работи няма да бъдат застрашени археологически културни ценности и да се определят мерки за опазването им.	Виж глава 6 от настоящия ДОВОС
6.	Министерство на културата Национален институт за	Да бъде извършено предварително теренно археологическо проучване - издирване на археологически обекти, обхващащо избраните Вариант 1.1 и Вариант 2 (водещ) за трасе на проектната нова ВЛ 400 kV от п/ст Варна до п/ст Бургас. Резултатите от това проучване да послужат като основа при	Повечето от препоръчаните мерки в писмото от Националния институт за недвижимо културно наследство (№ 7000-635/03.10.2016 г.), потвърдени в

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
	недвижимо културно наследство Изх. № 7000-635/03.10.2016г Д.	разработването на частите от ДОВОС, засягащи културното наследство.	писмото от Министерството на културата (№ 26-00-582/10.10.2016 г.), са взети предвид при изготвянето на част „Културно наследство“ от ДОВОС. Трудно е да се изпълни обаче изискването „да бъде извършено предварително археологическо проучване – издирване на археологически обекти, обхващащо избраните Вариант 1.1 и Вариант 2“ преди разработването на ДОВОС. Именно при изготвянето на част „Културно наследство“ от ДОВОС на базата на данни, почерпени от различни източници, се определя наличието или отсъствието на културни ценности в обсега на инвестиционното предложение и се оказват необходимите мерки за опазване им, включително предварителни археологически проучвания. С влизане на ОВОС в сила тези мерки стават задължителни и се изпълняват на следващите етапи на проекта. В настоящия ДОВОС са включени задължителни мерки за изпълнението на изискванията на чл. 161, ал. 1 и ал. 2 от ЗКН, с които се гарантира опазването на културни ценности.

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
			Във връзка с горното от регионални исторически музеи Шумен, Бургас и Варна е поискано съдействие за идентификация на културни ценности, които не са докладвани на НАИМ и не са нанесени в археологическата карта. До предаването на настоящия ДОВОС за оценка на качеството в МОСВ не бяха получени данни от РИМ Варна и РИМ Бургас, но получихме уверения, че информация ще бъде предоставена. РИМ Шумен отговори, че трасето на ВВЛ не попада в тяхната територия. В случай че се получат допълнителни данни за наличието на културни ценности от РИМ Бургас и РИМ Варна, то те ще бъдат взети предвид при следващите етапи на проекта, като приоритетно местоположението на стълбовете ще се избира така, че да не засяга въпросните обекти и ще се изпълнят изискванията на чл. 161, ал. 1 от ЗКН.
		Частите от доклада, засягащи културното наследство на територията, която ще бъде засегната да бъдат изготвени от експерт по културно наследство, със съдействието на специалисти от РИМ-Варна, РИМ-Бургас, НАИМ-БАН	Виж приложения към настоящия ДОВОС Списък и Декларации на експертите, изготвили ДОВОС
		Докладът за ОВОС да съдържа актуален списък на археологическите недвижими културни ценности, за които съществува опасност да бъдат засегнати от реализацията на	Виж т. 3.8 от настоящия ДОВОС

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		инвестиционното предложение.	
7.	Регионална инспекция по околна среда и води – Бургас Изх. № ПД-1712-(3)/07.10.2016г.	В Доклада конкретно да се посочи произходът на всеки един от изброените, в табл. 11, отпадъци, които се очаква да се генерират по време на строителството и табл. 12, отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията на обекта	Виж т. 4.9 от настоящия ДОВОС
		В Доклада да се определят мерки за недопускане замърсяване с прахови емисии по време на строителството, съответстващи на изискванията на чл.70 от Наредба № 1/27.06.2005г. за норми за допустими емисии на вредни вещества /замърсители/, изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии.	Виж глава 6 от настоящия ДОВОС
		В доклада да се предвидят мерки при строителните дейности да се спазват изискванията на чл. 16 от Закон за защита на шума в околната среда	Виж глава 6 от настоящия ДОВОС
8.	Регионална здравна инспекция – Бургас Изх. № 61-00-419/04.10.2016г.	Издаването на становище по обхвата, съдържанието и формата на доклада за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) за разглежданото инвестиционно намерение е в компетенцията на Министерство на здравеопазването, което с писмо изх. № 26-00-1677/20.09.2016г. е изразило своето становище	-
9.	Регионална здравна инспекция – Варна Изх. № ДОЗ-05930/16.09.2016 г.	РЗИ-Варна няма забележки по отношение степента на значимост на въздействието и риска за човешкото здраве.	-
10.	Община Бургас Изх. № 70-00-6156(1)/15.09.201	„... приемаме така предложеното Задание за съдържание и обхват на доклада без забележки.“	-

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
	бг.		
11.	Община Поморие Изх. № 30-426-6/28.09.2016г.	Община Поморие приема представеното Задание за определяне на обхвата и съдържанието на Доклад за оценка на въздействието върху околната среда без забележки	-
12.	Североизточно държавно предприятие - Шумен Изх. № 5850/05.10.2016г.	Североизточно държавно предприятие съгласува представеното Задание за определяне на обхвата и съдържанието на Доклад за оценка на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение за изграждане на нова МЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“, като Североизточно държавно предприятие няма забележки, препоръки и предложения по него.	-
13.	Югоизточно държавно предприятие – Сливен Изх. № АСД-13-2060/30.09.2016г.	Югоизточно държавно предприятие Сливен изразява положително становище за частта, касаеща държавните горски територии по трасе – Вариант 2 на Заданието за Инвестиционно предложение за изграждане на нова ВЛ 400 kV от п/ст Варна до п/ст Бургас	-
14.	ВиК Бургас Изх. № К-1790-1/30.09.2016г.	Посочените вариантни трасета пресичат или са в непосредствена близост до магистрални водопроводи и съществуващи съоръжения. Приложено и изпратено схематично отразените пресичания, както и местоположението на съоръжения и водоизточници в близост до вариантите трасета. След конкретизиране на трасето, всеки участък следва да се уточни на място с представители на ВиК Бургас с цел уточняване техническите възможности и точното местоположение на съществуващите проводни. На следващите етапи на проектиране да се спази чл. 58, ал. 4 от Наредба №7/22.12.2003г. за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони.	Виж т. 3.2, т. 4.2, глава 6 от настоящия ДОВОС, както и да се отчете вземането под внимание на предоставената информация в ПУП-ПП

№	Извършени консултации	Изразени становища/ препоръки/ бележки	Приети/ неприети становища/ препоръки и бележки и мотиви за това
		Изготвените технически решения е необходимо да се съгласуват с ВиК Бургас.	

9. ОПИСАНИЕ НА ТРУДНОСТИТЕ (ТЕХНИЧЕСКИ ПРИЧИНИ, НЕДОСТИГ ИЛИ ЛИПСА НА ДАННИ) ПРИ СЪБИРАНЕТО НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗРАБОТВАНЕТО НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС

При изготвянето на ДОВОС екипът от независими експерти се изправи пред различни предизвикателства. Те бяха детайлно анализирани, като бяха предприети всички необходими мерки за преодоляването им. По-важните могат да бъдат обобщени в две направления:

- Предизвикателства, свързани с набирането на входни данни и информация;
- Предизвикателства, свързани с достатъчност и консистентност на входните данни и информация.

По отношение на вредните физични фактори екипът от експерти, работещи в съответното направление, се сблъска с трудности, свързани с липсв на данни от измервания на физическите фактори (по-специално шум) в населените места в района на изграждането на електропровода.

Тези предизвикателства бяха преодоляни чрез полагане на допълнителни усилия от страна на експертния екип да набере допълнителна необходима информация чрез проучвания на различни публични източници, които да систематизира, така че те да позволяват последващ анализ, експертни оценки и заключения.

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ЧЛ.83, АЛ.3

На база направените анализи и оценка на въздействията върху всички компоненти и фактори на околната среда, в т.ч. опазване на биологичното разнообразие от реализиране нова далеководтова линия, еднозначното предложение на колектива, разработил Доклад за ОВОС, относно осъществяването на инвестиционното предложение за „**Изграждане на нова ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“**“ е **ВАРИАНТ 2**.

На базата на направения анализ може да се заключи, че липсват условия за създаване на трайна зона на замърсен **атмосферен въздух** в района за реализация на ИП от строителните дейности. Не се застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в районите на трасето на новата ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“. Пренасянето на електрическа енергия по далекопроводи не причинява замърсяване на въздуха, водата и почвата. По време на експлоатация на новата ВЛ 400 kV, емисии на вредни вещества в атмосферния въздух ще се генерират единствено от отработилите газове на ДВГ на използваната техника, работеща с дизелово гориво и транспорта при аварийни дейности.

По време на етапа на строителство замърсяване на **повърхностните води** в района е възможно единствено при аварийни ситуации със строителната техника. Експлоатацията на обекта няма да се окаже влияние върху количествения режим и качествата на повърхностните води, общото състояние на водните екосистеми и процесите на самоочистване в условията на нормални и сухи години.

Въздействието върху **подземните води** по време на строителството ще бъде ограничено, в зоните на изкопите за фундаменти на стълбовете, като то ще е незначително в участъците, където тези изкопи няма да достигнат до водонаситени зони. По време на експлоатацията не се очаква въздействие върху подземните води.

По отношение на компонента **“Земи и почви”** предлаганият вариант 2 на трасето на ВЛ е по-благоприятен в сравнение с вариант 1.1, поради факта, че ще бъдат засегнати по-малко площи земи, съответно 24 900 m² с най-висока степен на неблагоприятно въздействие при вариант 2 срещу 29 400 m² при вариант 1.1. От гледна точка на

качеството на земите (продуктивност, значение на едафичния фактор по отношение на особеностите на съответните хабитати) двата варианта не се отличават съществено.

Изграждането на новата ВЛ 400 kV „Варна – Бургас“ в предвидените сервитутни граници на вариант 2 **няма да доведе до съществена промяна** в състава и свойствата на почвите, а оттам и до промяна на естественото им плодородие и екологичното им състояние. **При спазване на технологичните изисквания** по отношение на изграждането на инфраструктурния обект, рекултивацията на засегнатите от строителството участъци и при реализиране на предложените мерки неблагоприятните въздействия, които се прогнозират по отношение на почвите и земите могат да бъдат в максимална степен ограничени.

Въздействието по време на строителството върху **геоложката среда** ще е основно при изкопите на фундаментите за стълбовете и ще е незначително до слабо, директно, отрицателно и необратимо, а значимостта на очакваното въздействие е слаба. По време на експлоатацията не се очаква въздействие върху геоложката среда.

Предвид временния характер на строителните работи, степента на въздействие върху **ландшафта** е от ниска до средна, а значимостта на въздействието ще бъде от слаба до умерена, в зависимост от характера на ландшафта. По време на експлоатацията въздействията върху ландшафта като цяло ще бъдат локални, отрицателни и дългоосрочни.

Направената оценка на въздействието от реализирането на ИП върху **флората и фауната** в района показва, че не се очаква значително отрицателно въздействие. Възможни са въздействия със слаба и умерена значимост. С цел превенция за някои от въздействията са предложени смекчаващи мерки, които допълнително ще редуцират очакваните въздействия.

Анализът на наличните данни за **културното наследство** показва, че при всеки от проектите варианти за трасе може да бъде нарушена целостта на различен брой обекти на културното наследство. По отношение опазването на недвижими културни ценности предпочитаният вариант за трасе е 1.1 (зелен цвят) защото при реализацията на електропровода по него ще бъдат застрашени по-малко от известните археологически обекти.

Поради наличието на културни ценности в близост до трасето, според разпоредбите на чл. 161, ал. 1 от ЗКН, е задължително преди началото на строителството да бъдат проведени предварителни археологически проучвания (издирвания на археологически обекти) по трасето на избрания вариант за преминаване на новата ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“. В резултат на тези проучвания ще бъде изяснено в каква степен строителството ще застраши обектите, разположени в близост до трасето и ще бъдат определени конкретни мерки за опазване на всеки от тях.

Експлоатацията на новата ВЛ 400 kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“ няма да представлява пряка заплаха за обектите на културното наследство.

По време на строителството - натрупването на **отпадъци** от изкопните работи ще е с временен характер. Генерираните отпадъци ще се извозват до специално отредени от общинските администрации места. Въздействието върху компонентите на околната среда, в резултат генерираните отпадъци ще е незначително. По време на експлоатацията - генерираните отпадъци няма да окажат вредно влияние върху компонентите на околната среда. Същите ще се генерират единствено и само резултат от ремонтните работи по трасето, ще се събират разделно и извозват от територията на обекта, въз основата на договори.

По време на строителството и експлоатация на обекта не се очаква използването на **опасни химични вещества и смеси**.

В заключение, строителството на високоволтната въздушна линия 400 kV е свързано с емисии на **шум, вибрации и електромагнитни лъчения (главно УВ лъчение при извършване на заваръчни дейности)**, които ще въздействат върху работещите строители.

Влиянието на тези фактори върху населението е незначително, като само шумът от тежкотоварните транспортни средства може да се счита за въздействие с по-висок интензитет, въпреки че то е временно и в регионален аспект.

По време на експлоатацията на въздушната линия 400 kV, основният физически фактор, който може да има неблагоприятно влияние върху работещите и населението, е СНЧ електрическо и магнитно поле. Спазването на изискванията на националното законодателство по отношение на защитата на работещите ще намали вредното въздействие на тези полета върху обслужващия персонал до минимум – под граничните стойности. Спазването на изискванията за сервитутни зони около електропроводите за ВН позволява излъчваните електрически и магнитни полета от шините на електропровода да бъдат минимизирани и да не влияят върху населението и околната среда.

Националната система за мониторинг на шума е в действие в региона и се спазват стриктно изискванията за разработване на шумови карти на промишлените предприятия, както и за оценка на транспортния шум. За съжаление, за намаляването на шумовите нива от транспорта се прави много малко, но то не е пряко свързано с реализирането на инвестиционното номерение, а е национален проблем, свързан с усъвършенстването на транспортните линии и прилагането на защитни съоръжения.

Прилагането на описаните в националното законодателство мерки за защита на работещите по време на строителството и при експлоатацията на съоръженията, ще доведе до намаляване на въздействието на физическите фактори до минимум.

Регистрирането (мониторингът) на източниците на електромагнитни лъчения с цел оценка на въздействието им върху населението, ще даде възможност за събиране на информация за източниците (регистрирането им), оценка на експозицията, както и ограничаване на въздействието на електромагнитните полета, както това се извършва за шумовото натоварване на околната среда.

Мерките, свързани с въздействията на физическите фактори могат да се оценят като положителни, без кумулативен ефект, действащи на регионално ниво.

По време на строителството и експлоатацията на обекта не се очакват вредности, които да окажат значително отрицателно въздействие върху **здравето на населението** в населените места в близост до инвестиционното предложение.

Предвид предложените мерки от страна на експертите, подробно разписани в Глава 6 от Доклада за ОВОС, които осигуряват спазването на нормите за качество на околната среда и предотвратяват неблагоприятните ефекти върху здравето на населението и на работниците, както и направената оценка на съвместимостта на ИП с предмета и целите на опазване на защитени зони, се предлага на уважаемия Висш Експертен Екологичен Съвет на МОСВ да одобри осъществяването на инвестиционното предложение за **Изграждане на нова ВЛ 400kV от п/ст „Варна“ до п/ст „Бургас“** по **ВАРИАНТ 2** на трасето.