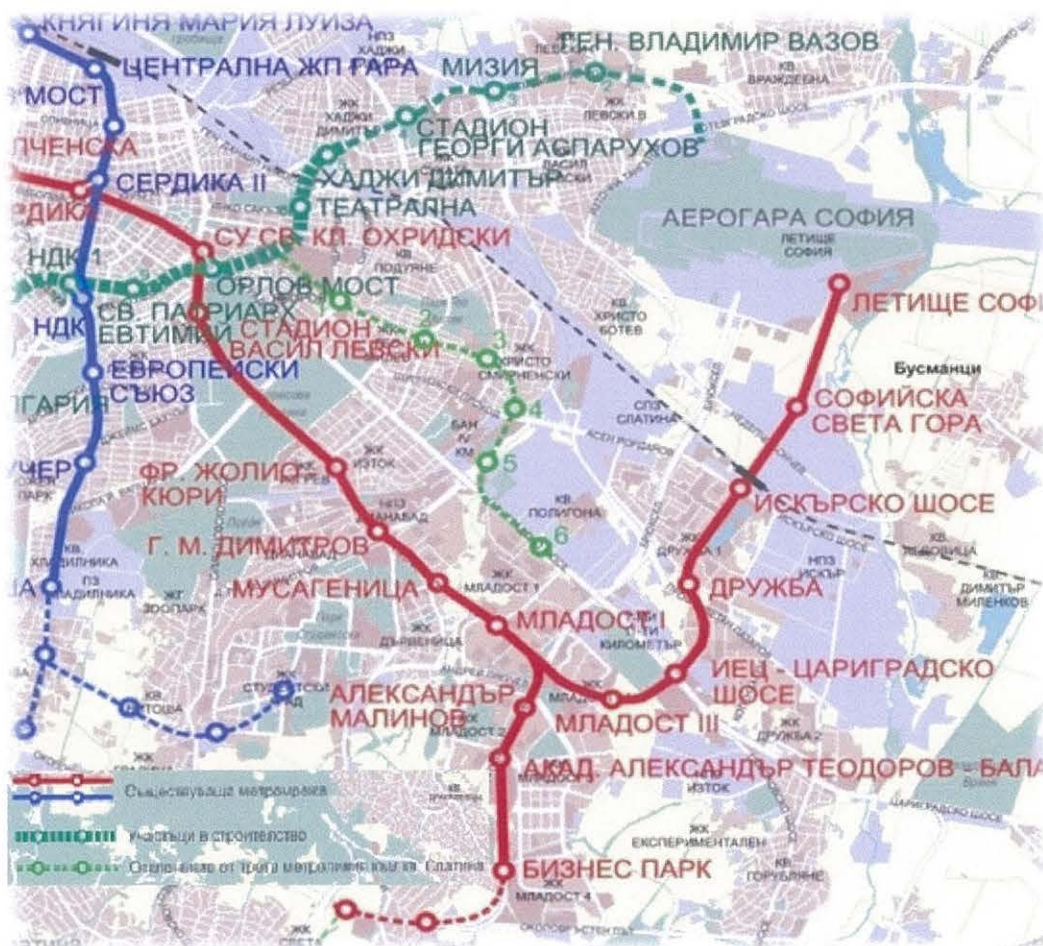


ИНФОРМАЦИЯ

за

преценяване необходимостта от оценка за въздействието върху околната среда /ОВОС/ за инвестиционно предложение: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““



Възложител: „Метрополитен“ ЕАД

Изп. Директор:

(проф. д-р инж. Ст. Братоев)

Май 2019 г.



Съдържание:

№	Наименование	Стр.
I.	Информация за контакт с възложителя	4
II.	Резюме на инвестиционното предложение	4
1.	Характеристики на инвестиционното предложение	6
2.	Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството.	41
3.	Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС.	43
4.	Схема на нова или промяна на съществуващата пътна инфраструктура	48
5.	Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация, фазите за закриване, възстановяване и последващо използване	49
6.	Предлагани методи за строителство	50
7.	Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение.	52
8.	План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа и най-близко разположените обекти подлежащи на здравна защита и отстоянията до тях	56
9.	Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение.	64
10.	Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа.	64
11.	Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство)	69
12.	Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение.	70
III.	Местоположение на инвестиционното предложение, което може да окаже отрицателно въздействие върху нестабилните екологични характеристики на географските райони, поради което тези характеристики трябва да се вземат под внимание, и по-конкретно:	71
	1. съществуващо и одобрено земеползване	71
	2. мочурища, крайречни области, речни устия;	71
	3. крайбрежни зони и морска околна среда;	71
	4. планински и горски райони;	71
	5. защитени със закон територии;	71
	6. засегнати елементи от Националната екологична мрежа;	71
	7. ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност;	72
	8. територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита.	72

IV.	Тип и характеристики на потенциалното въздействие върху околната среда, като се вземат предвид вероятните значителни последици за околната среда вследствие на реализацията на инвестиционното предложение:	72
	1. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии.	72
	2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до инвестиционното предложение.	130
	3. Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия.	131
	4. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно).	131
	5. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато, и др.).	138
	6. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието.	142
	7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието.	145
	8. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.	150
	9. Възможността за ефективно намаляване на въздействията.	151
10.	Трансграничен характер на въздействията	154
11.	Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.	154
V.	Обществен интерес към инвестиционното предложение.	155
VII.	Приложения	160

I. Информация за контакт с възложителя:

1. Име, постоянен адрес, търговско наименование и седалище.

Възложител е „Метрополитен“ ЕАД, гр. София, ул. „Княз Борис I“ № 121.

Изпълнителен директор: проф. д-р инж. Стоян Братоев

2. Пълен пощенски адрес:

гр. София, ул. „Княз Борис I“ № 121.

3. Телефон, факс и e-mail

телефон: 02/ 921 20 21

факс: 02/ 987 22 44

e-mail: metro@metropolitan.bg.

4. Лице за контакти :

инж. Стефан Дерменджиев – н-к управление „Инвестиционна дейност“.

Телефон: 02/ 921 20 21.

II. Резюме на инвестиционното предложение:

Устойчивата градска транспортна система чрез развитието на бърз и ефективен съвременен екологичен транспорт е приоритет в стратегията на транспортната политика на Столична община.

В разработената през 2007 г. „Рамкова програма за прилагане на Общ устройствен план на Столична община“ и в актуализацията на ОУП на София, одобрена с решение на Столичния общински съвет на 12.10.2007 г., са заложени мерките и управленските действия, които са насочени към подобряване на обслужването на населението, „*като се залага на приоритетното развитие на транспортната функция на Метрополитена, като основен гръбнак на Масовия обществен пътнически транспорт (МОПТ)*“.

Задачата на Софийския метрополитен е да извършва бърз, удобен и екологосъобразен превоз на пътници по най-натоварените направления на Столицата.

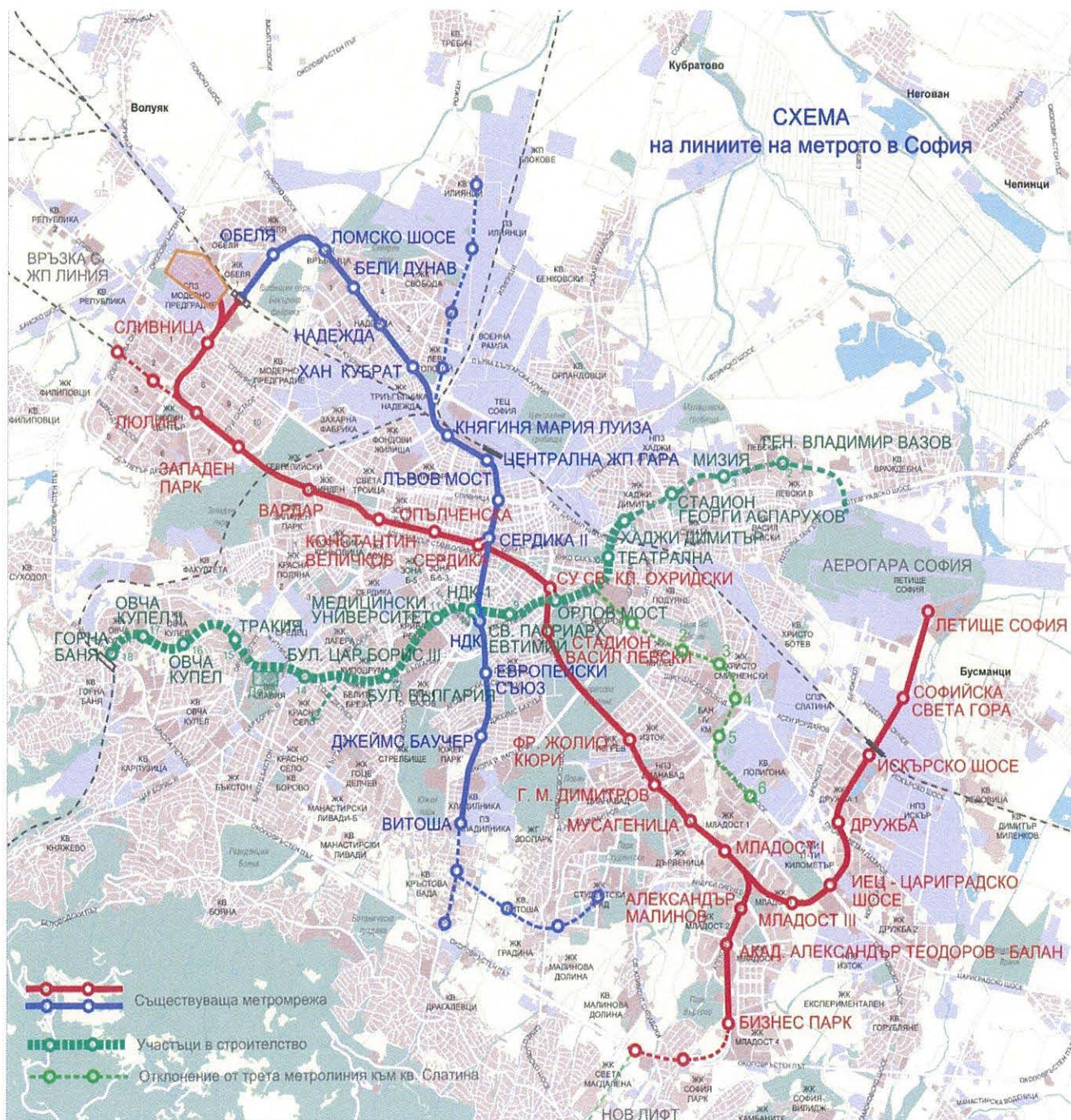
За 2018 годна дължината на линиите възлиза на 40 км. с 36 МС, 110 милиона е броят на превозените пътници през 2017 г.. С влизане в експлоатация на 3 метролиния и отклонението към нея, метрото ще достигне 61 км. и ще има 57 станции. Сега всеки ден с метрото пътуват по 340-350 хиляди пътници.

Съгласно приетия от Министерския съвет на Р. България Техничко-икономически доклад за метрото и одобрения със закон Общ устройствен план на столицата **Генералната схема за развитие на линиите му трябва да бъде с три диаметъра с разклонения в периферията, с обща дължина 61 км, 60 метростанции, с над 200 млн.пътника годишно.**

Изграждането и разширението на Столичното метро е мероприятие, което е от първостепенна важност за развитието и благоустрояването на Столицата, като обект на транспортната система. Комфорта и бързината, която осигурява на гражданите при използването му го превръща в общински обект за трайно задоволяване на обществените потребности от местно значение.

Целта на настоящото инвестиционно предложение е разширение на изграждащият се Трети метродиа метър с нов участък - **5590 m** подземно метротрасе с шест МС – отклонение към квартал „Слатина“.

На следващата фиг.1 е представена Генералната схема на метрото с предвижданото разширение към кв. „Слатина“.



Фиг.1. Генерална схема за развитие на линиите на метрото

Законови процедури по изграждане на Трета метролиния и основание за разработването на разширението към кв. Слатина:

- **Решение № 833 на Столичния общински съвет /18.12.2014 г.** за одобряване на проект на специализиран подробен устройствен план за обект: „Трети метродиаметър на Софийски метрополитен“ и свързаните с него изменения на плана за регулация на одобряване на план-схеми на мрежите и съоръженията на техническата инфраструктура към него.
- За обект „Трети метродиаметър на Софийски метрополитен“ е проведена процедура по реда на ГЛАВА VI от ЗООС. Инвестиционното предложение „Разширение на метрото в София, Трета метролиния – бул. „Ботевградско шосе“ - бул. „Владимир Вазов“ – Централна градска част – ж.к. „Овча купел“ е преминало процедура по преценяване на необходимостта от извършване на ОВОС, приключила с Решение № 10 – ПР 2-013 г. на Министъра на околната среда и водите, **съгласно което не е необходимо да се извършва ОВОС.**
- **Решение № 104 / 28.02.2019 г. на СОС (по протокол 71)** - да се изработи проект за изменение на Общия устройствен план на Столична община част: „Комуникационно-транспортна система - масов градски релсов транспорт“ ... и за Разклонение на «Трети метродиаметър» на «Софийски метрополитен» **в обхват:** от Военна академия «Г.С.Раковски» по ул. „Гео Милев“, бул. „Асен Йорданов“, пред МФСЗ „Арена Армеец София“, бул. „Цариградско шосе“ - ж.к. „Младост 1“ - ул. „Димитър Моллов“ и ул. „Йерусалим“ (срещу пътния възел на бул.„Цариградско шосе“ с ул. „проф. Петър Мутафчиев“), без да се изменя преобладаващото предназначение на териториите в съответствие с одобреното задание и нормативните изисквания .

С изменението на ОУП на СО се допуска и изменение на действащите ПУП за обекта Изграждане на отклонение от Метро София – III МЛ към кв. „Слатина“.
(**Приложение № 1 - Решение на СОС № 104 / 28.02.2019 г.**)

1. Характеристики на инвестиционното предложение:

Отнася се за **НОВО** инвестиционно предложение - отклонение от трети метродиаметър (ЗМЛ) в зоната на Военна академия към кв. „Слатина“, за подземно трасе с **шест** метростанции и дължина **5590 m**.

(**Приложение № 2 - Снимка: от Google Earth/с местоположение общ изглед на терена - сегашно състояние на площадката**).

Строителството е предвидено да започне след 2020 г.

По отношение изискванията на Процедура по Глава Шеста от ЗООС

Инвестиционното предложение попада в обхвата на Приложение № 2 към чл. 93 ал. 1 т. 1 и 2 от ЗООС, т. 10 Инфраструктурни инвестиционни предложения, подточка и) трамвайни трасета, подземни и надземни железници, висящи линии за превоз изключително или главно пътници.

Като основа на разработката за Инвестиционното предложение се ползва приетия от Столична община втори вариант на извършено предварително проучване на трасе, неразделна част от Техническата спецификация за обекта.

С писмо вх. № ОВОС-7/25.03.2019 г. до Министър по околната среда от «Метрополитен» ЕАД е започната процедура по Глава Шеста от ЗООС, чрез първоначално Уведомление за горепосоченото ИП по реда на чл.4, ал. 1 от Наредбата за ОВОС. Със свое писмо изх. № ОВОС-7/08.04.2019 г. са дадени указания за следващите стъпки по процедурата, в изпълнение на които е изготвена настоящата информация. В

(Приложение № 1 са представени писмата: вх.№ ОВОС-7/25.03.2019г. до МОСВ, изх. № ОВОС-7/08.04.2019 г. от МОСВ и изх. № ПУ-01-184/1/04.04.2019 г. на Басейнова дирекция „Дунавски район“ - Плевен):

- В изпълнение на Договор №112/27.06.2018 г. между „Метрополитен“ ЕАД и „Свеко Енергопроект“ АД и Техническа спецификация - Приложение № 1 към горесцитирания договор е извършено следното:
- Изготвен Подробен устройствен план на избраното трасе за отклонението от трети метродиаметър към квартал „Слатина“.
- Изготвен Идеен проект в съответствие с изискванията на Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и въз основа на Задание за проектиране, със съответни количествени сметки за основните видове работи и оборудване. Идеиният проект включва части: «Геодезия, геодезическо заснемане», Инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания «Трасе и профил», «Трасировъчен план на метростанциите и външните съоръжения»

а) размер, засегната площ, параметри, мащабност, обем, производителност, обхват, оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост

✓ **размер на метротрасето:** Подземно трасе с дължина 5590 m и 6 метростанции, от бул. „Евлоги Георгиев“ под зоната на Военна академия „Г. С. Раковски“ - по ул. „Гео Милев“- бул. „Асен Йорданов“ - МФСЗ „Арена Армеец София“ - локалното платно на бул. „Цариградско шосе“ - ж.к. „Младост 1“ – до ул. „Димитър Моллов“ и ул. „Йерусалим“.

✓ **засегната площ и обхват:** Отклонението се предвижда да се извърши в участъка между МС 6 и МС 8 на трета метролиния при ул. „Шипка“ в зоната на Военна академия, продължава по ул. „Гео Милев“ - бул. „Асен Йорданов“ - МФСЗ „Арена Армеец София“ - локалното платно на бул. „Цариградско шосе“ - ж.к. „Младост 1“ - ул. „Димитър Моллов“ и ул. „Йерусалим“. Отклонението на Метротрасето с 6 МС към кв. „Слатина“ ще бъде разположено на територията на съответните УПИ в районите на кв. „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“ в съответствие с ПУП.

Площта на трасето и метростанциите са предимно публична общинска собственост. Територията на имотите е с трайно предназначение „урбанизирана“ и с начин на трайно ползване „за друг вид застрояване“ За останалата площ ще бъдат приложени отчуждителни процедури.

В обхвата на избраното трасе се включват:

- ✓ участъците от метротунела изграден по "тунелно щитов метод";

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

✓ метростанциите изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.

Предполагаемият размер на засегнатата площ е показан в (**Приложение № 2 - Таблица със заети площи**). Видно от тази таблица засегнатата площ е:

- ✓ 44800 m² за площта на тунелното трасе /с уточняване в работния проект;
- ✓ 1889 m² за площите на метростанциите;
- ✓ 79604 m² временното използване на площи (**краткосрочно**), които ще са необходими по време на строителството.

Тук представяме извадка от мотивираното предложение за ПУП – ИПР за всяка метростанция (горно ниво), които са нанесени върху действаща кадастрална карта, и действащи регулационни планове.

- **МС 1 – кръстовище ул. „Гео Милев“ - ул. „Черковна“**
 - Административен обхват район „Оборище“ и р-н „Слатина“
 - Териториален обхват м. Оборище и м. ж.к. Гео Милев

МС 1 е разположена на ул. „Гео Милев“ в непосредствена близост на 31 СУЧЕМ „Иван Вазов“ - на отстояние 1+030.72 km от крайната шахта при ВА.

Промени на действащата регулация се налагат в ж.к „Гео Милев“:

- Кв.1, УПИ I за училище;
- Кв.2, УПИ I за ожс;
- Кв.3, УПИ I за ожс;
- Кв.172, УПИ XII за ожс;
- промяна на улична регулация от ОТ 193 до ОТ 210

- **МС 2 – Кръстовище ул. „Гео Милев“ - ул. „Н. Коперник“**

На отстояние 812.38 m от МС1, (1+843.1 km от крайната шахта при ВА).

- Административен обхват – р-н „Слатина“
- Териториален обхват – м. ж.к. Гео Милев

Промени в действащата регулация се налагат в:

- Кв.27, УПИ I за обществено и жилищно строителство;
- Кв.28, УПИ I за обществено и жилищно строителство и магазини;
- Кв.306, УПИ I за озеленяване, черква;
- Кв.32, УПИ без номер, за училище.

- **МС 3 – Кръстовище ул. „Гео Милев“ - ул. „Слатинска“**

На отстояние 796.53 m , от МС 2, (2+639.63 km от крайната шахта при ВА).

- Административен обхват – р-н „Слатина“.
- Териториален обхват – м. ж.к. Гео Милев - ж.к. Христо Смирненски.

Промени в действащата регулация се налагат в:

- м. ж.к. Гео Милев - кв. 44а, УПИ I за ожс, магазини и п.г., УПИ VIII, за коо;
- кв.93, УПИ I за кжс и магазини;
- улична регулация кв. „66а“ при ОТ 219Е;

- **Вентилационно устройство /уредба - ВУ между МС 3 и МС 4/**

- Административен обхват – р-н „Слатина“
- Териториален обхват – м. ж.к. Христо Смирненски
- Кв. 90, УПИ I за комплексно жилищно строителство и ТП;

• **МС 4 – Кръстовище бул. „Ас. Йорданов“ - бул. „Шипченски проход“**

На отстояние 742.57 m. от МС 3, (3+382.20 km. от крайната шахта при ВА).

- Административен обхват – район „Слатина“
- Териториален обхват – м. ж.к. Христо Смирненски

Промени в действащата регулация се налагат в:

- кв.103, УПИ Х – за озеленяване;
- УПИ без номер – за озеленяване;
- УПИ без номер – за озеленяване и инж.системи;

• **МС 5 – зала „Арена Армеец София“**

На отстояние 603.64 m. от МС 4, (3+985.85 km. от крайната шахта при ВА).

- Административен обхват – район „Слатина“ – кв. 17 и район „Младост“ - кв.10

Промени в действащата регулация се налагат в:

- кв.17 (ж.к. „Христо Смирненски“) - УПИ II₄₈₆ – за спорт и атракции;
- кв.10 УПИ Х – за научно-технологичен парк.

• **МС 6 – бул. „Цариградско шосе“ – срещу спирка на локалното платно за Окръжна болница „Св. Анна“.**

На отстояние 1+455.11 m от МС 5, (5+452.98 km) + 249 м изтеглител = 5.701 km от крайната шахта при ВА).

- Административен обхват – район „Младост“.
- Териториален обхват – ж.к. „Младост I“.

Промени в действащата регулация се налагат в:

- кв. 4, УПИ I – за „Булгаргеомин“.
- кв. 4, УПИ II 713 – за комплексно жилищно строителство и подземни гаражи;
- кв. 4б УПИ V 654 – за общ обсл.;
- кв. 4а УПИ I - за озеленяване

(Приложение № 2 - Обща ситуация: трасе и профил на отклонение към кв.Слатина в съответствие с ПУП – 3 листа чертежи).

Предполагамия размер на засегнатата площ от строителството на метротрасето е показана в (Приложение № 2 - Обща ситуация.

Става дума за максималния размер на:

- временното използване на площи (**краткосрочно 79604 m²**), които ще са необходими за реализация на строителната и монтажна програма).

В обхвата на избраното трасе се включват: участъците от метротунела изграден по "тунелно щитов метод" и с метростанците изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.

След приключване на строителството засегнатите от строителството площи следва да се възстановят, съгласно проекти по части: „Вертикална планировка», „Благоустройство» и «Озеленяване».

Избрания за изграждане на МС по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени позволява бързо възстановяване на уличната мрежа и транспортния трафик по нея.

✓ **Производителност**

Отклонението на метротрасето към кв. „Слатина“ ще поеме по транспортното моделиране до 48 000 пътници дневно.

✓ **Оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост**

Столична община чрез „Метрополитен“ ЕАД развива политика на ускорено изграждане на метрото със съответните метролинии и свързаните съоръжения на техническата инфраструктура към него. С реализацията на отклонението от 3 метролиния към кв. „Слатина“ ще се увеличи с 48 000 пътници дневно пътничкопоток по метротрасето.

Обектът на инвестиционното предложение е линеен тип строително съоръжение с функционално транспортно предназначение и няма производствен характер.

• Технически данни на подземното трасе включващо участъка на подземни Метростанции №№ 1, 2, 3, 4, 5 и 6:

- Двупътно трасе;
- междурелсие 1435 mm;
- горно захранване (токоснемане), 1500 VDC (постоянен ток);
- общо 6 подземни метростанции, изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.
- дължина на трасето в участъка от км. 0+000 до км. 5+590 общо дължина 5590 m, подземно трасе, включително с шест бр. подземни метростанции;
- средно разстояние между станциите: 900 m
- хоризонтални криви на трасето: Rmin=300 m , vmax=80 km/h;
- максимален наклон: 4 ‰.

• Технологична част

Подземните метростанции са проектирани възможно най-икономично, с минимизирани служебни и технологични помещения. Отделните технологични съоръжения са предвидени за автоматична и икономична експлоатация на метрото.

Превозът на пътниците ще се осъществява с подвижни състави с дължина до 80 m. Предвижда се експлоатация със система за транспортна автоматика тип СВТС с машинист, с възможност за преминаване към напълно автоматична експлоатация. Тягова захранване ще се осигурява от три броя тягови преобразователни подстанции, разположени в метростанциите.

Метростанциите ще се, изградят по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.

С нивото на терена ще бъдат свързани само с наземните обекти /стълбища, ескалатори, асансьори и вентилационни шахти/. Архитектурното им оформление ще респектира околното застрояване.

Изпълнението на Инвестиционното предложение се предвижда чрез прилагане на утвърдени строителни технологии и усъвършенствани строителни и конструктивни решения.

Изграждането на отклонението и целия метроучастък се планира да се изпълни подземно по "тунелно-щитов" метод.

Строителство на подземните МС ще се извърши по „открит“ способ с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени.

В количествената сметка на проекта ще се представят необходимите материали за строителните работи.

(Приложение № 2 - Чертежи в съответствие с ПУП - трасе и профил на МС, трасировъчен план на отклонението от 3-та МЛ към кв. „Слатина“ - Обща ситуация на обекта в съответствие с ПУП).

б) взаимовръзка и кумулиране с други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения

Инвестиционното предложение за изграждане на отклонение от 3 метролиния към кв.Слатина, е ново разклонение и дава по-добри показатели по отношение на превозени пътници и спестено време за ежедневни пътувания на голям контингент хора .

Този вариант е предмет на настоящото изменение на ОУП на СО, част „Комуникационно-транспортна система - масов градски релсов транспорт - разклонение на ЗМД, на което основание СОС с решение № 104 от 28.02.2019 г. е взел **Решение да се изработи проект за ИОУП на СО част „Комуникационно-транспортна система - масов градски релсов транспорт – за разклонение на ЗМД в съответствие с одобреното задание и нормативните изисквания.**

Обектът на Инвестиционното предложение няма производствен характер. **То има линеен характер.**

Трасето е разположено на територията на гр. София - в строителните граници на населеното място. преминава по границите между райони „Средец“ и „Оборище“, и продължава през райони „Слатина“ и „Младост“.

(Спазени са изискванията на Приложения към Наредба № 8 от 14.07.2011 г. за обема и съдържанието на устройствените планове и други специфични изисквания, поставени от Възложителя и Наредба № 2 за планиране и проектиране на комуникационно – транспортните системи на урбанизираните територии.

Извършен е анализ на съществуващата мрежа по отношение:

- достатъчен капацитет за обслужване консуматорите съгласно предвижданията на разработката;
- законосъобразност и местоположение към момента на разработката, съпоставимо с нормативните изисквания и наличието на различна собственост по трасетата;
- възможност за изместване на мрежи и съоръжения.

След извършения анализ за **съществуващата мрежа** е изготвен **графичен материал в зависимост от вида на обекта.**

Схемата към новия ПУП, включва:

Посочване на новите трасета, по които ще се изместят съществуващите елементи на техническата инфраструктура в резултат на направените анализи.

За всеки отделен вид мрежа е извършено проучване относно обслужването, захранването и предлаганото разширение:

1. Електро, ТТ мрежи: Подземна мрежа за улично осветление, Кабели средно напрежение (Ср.Н), Подземна електронна съобщителна мрежа;

2. Топлопроводи

При оразмеряването на съответната мрежа се взети предвид приетите параметри по ОУП и се отчитат новите потребители (обекти).

3. Водопровод и Канализация

По трасето на Метрополитена в разглеждания обхват се налага реконструкция на Водопроводна мрежа и Канализационна мрежа.

3.1. Канализационна мрежа

Съществуващата канализация в обхвата на разработката е изградена и функционира като смесена, при която битовите, производствените и атмосферни води се отвеждат общо. В настоящите схеми на ИП е прието, че и реконструираната канализационна система ще действа като смесена.

4. Водни обекти. Подземна корекция на река Слатинска

В участъка от МС 4 и МС 6 трасето пресича неколнократно подземна корекция на река Слатинска и притока - река Дървенишка (в участъка при площад на Авиацията – четвърти километър).

В участъка на МС № 4 поради изграждането на станцията подземната корекция на р. Слатинска ще бъде изместена.

За нуждите на проекта е направено подробно геодезическо заснемане на подземната част, представено в част Геодезия на проекта. В (Приложение № 2 от проекта е представена схема на предвидената корекция в трасето на подземната конструкция).

Предвижда се корекцията да бъде изпълнена по «открит способ» и след изпълнение на покривна плоча, да бъде засипана.

5. Пътна инфраструктура и паркинги

По трасето на Метрополитена в разглеждания обхват се налага реконструкция на пътното платно по засегнатите съществуващи булеварди и улици. Засегнатите участъци от уличната мрежа са в зоната на новопроектираните Метростанции, като се разглеждат в хронологичен ред от първа към шеста. Отделно от това са изследвани и пресичанията с вентилационните установки (ВУ) в същата хронология.

Състоянието и изпълнение по направления/мрежи на инженерната инфраструктура по трасето на метроучастъка на този етап е следното:

1. Електро,ТТ мрежи: (Подземна мрежа за улично осветление, Кабели средно напрежение (Ср.Н) , Подземна електронна съобщителна мрежа).

1.1. Първа метростанция (МС)

МС № 1 е разположена на ул. „Гео Милев“ в непосредствена близост на 31 СУЧЕМ „Иван Вазов“.

В мястото на новопроектираната МС № 1, ще бъдат засегнати:

- 1 бр. съществуващ кабел за улично осветление,
- 3 бр. съществуващи кабели Ср.Н.,
- 2 бр. съществуващи съобщителна кабели.

Предвижда се по време на строителството на МС № 1 засегнатите кабели:

- за улично осветление да бъдат изместени временно през пасарелки и ново изградена тръбна мрежа заедно със съобщителни кабели и кабели. с необходимият брой тръби Ø110/3.1,
- за Ср.Н да бъдат изместени временно през пасарелки и ново изградена тръбна мрежа . с необходимият брой тръби Ø140/4.2, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

Дълбочината на МС № 1 (кота горна плоча) ще бъде около 3 m, което не налага изграждането на ново постоянно трасе за подземната мрежа на: уличното осветление и за кабелните линии, засегнатите съобщителни кабели и Ср.Н.

Кабели за улично осветление, съобщителни кабели и Ср.Н в участъка между МС № 1 и МС № 2 няма да бъдат измествани поради относително голямата дълбочина на тунела между 7,8 m и 14 m.

1.2 Втора метростанция

МС № 2 е разположена на ул. „Гео Милев“ и ул. „Николай Коперник“.

В мястото на новопроектираната МС № 2:

- няма да бъдат засегнати съществуващи кабели за улично осветление съгласно получената информация. В района е изградена въздушна мрежа за захранване на уличното осветление.

Предвижда се по време на строителството на МС № 2 да бъдат засегнати:

- 2 бр. съществуващи кабели Ср.Н.;
- съобщителни кабели.

Те ще бъдат изместени временно чрез ново изградена тръбна мрежа извън обхвата на строително-монтажните дейности заедно с кабели Ср. Н. с необходимият брой тръби Ø110/3.1, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

Дълбочината на метростанция № 2 (кота горна плоча) ще бъде от 3,6 до 4,2 m, което не налага изграждането на ново постоянно трасе на засегнатите съобщителни линии и кабелните линии Ср.Н.

Кабели Ср.Н. и кабел 110 kV „Едисон“ в участъка между метростанция № 2 и метростанция № 3 няма да бъдат измествани поради относително голямата дълбочина на тунела между 9 m и 14 m.

1.3. Трета метростанция

МС № 3 е разположена на ул. „Гео Милев“ и ул. „Слатинска“.

В мястото на новопроектираната МС № 3, ще бъдат засегнати :

- 2 бр. съществуващи кабели за улично осветление;
- 2 бр. съществуващи съобщителни кабели.

Предвижда се по време на строителството на МС № 3 :

- засегнатите кабели за улично осветление да бъдат изместени временно през пасарелки и ново изградена тръбна мрежа заедно със съобщителни кабели и кабели Ср. Н. с

необходимият брой тръби Ø110/3.1, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

- подлезите към МС № 3 пресичащи ул. „Слатинска“ пресичат кабел Ср. Н. положен в кабелен колектор. Изкопните работи предвидени за подлезите ще бъдат изпълнени по тунелен способ, поради което кабелът Ср. Н. положен в кабелен колектор няма да бъде изместван.

Дълбочината на МС № 3 (кота горна плоча) ще бъде от 2,4 до 5,2 т, което не налага изграждането на ново постоянно трасе за подземната мрежа на уличното осветление

Кабели Ср.Н. в участъка между метростанция № 3 и метростанция № 4 няма да бъдат измествани поради относително голямата дълбочина на тунела между 6,2 т и 9,3 т.

1.4. Четвърта метростанция

МС № 4 е разположена на бул. „Шипченски проход“ в близост до река Слатинска.

В мястото на новопроектираната МС, ще бъдат засегнати :

- 1 бр. съществуващи кабели за улично осветление;
- 2 бр. съществуващи съобщителни кабели.

Предвижда се по време на строителството на МС № 4 засегнатите кабели :

- за улично осветление и съобщителни кабели да бъдат изместени временно през пасарелки и ново изградена тръбна мрежа заедно със съобщителни кабели и кабели Ср. Н. с необходимият брой тръби Ø110/3.1, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

- няма да бъдат засегнати съществуващи кабели Ср. Н. съгласно получената информация от „ЧЕЗ Електроразпределение“

Дълбочината на МС № 4 (кота горна плоча) ще бъде около 6,5 т, което не налага изграждането на ново постоянно трасе на подземната мрежа за уличното осветление и засегнатите съобщителни кабели.

Кабели Ср. Н. и съобщителните кабели в участъка между метростанция № 4 и метростанция № 5 няма да бъдат измествани поради относително голямата дълбочина на тунела между 6,1 т и 14 т.

1.5. Пета метростанция

МС № 5 е разположена на бул. „Асен Йорданов“ в близост до зала „Арена Армеец София“.

В мястото на новопроектираната МС № 5,

- няма да бъдат засегнати съществуващи кабели за улично осветление съгласно получената информация В района е изградена въздушна мрежа за хранване на уличното осветление.

- ще бъде засегнат 1 бр. съществуващ кабел Ср. Н. съгласно получената информация от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

Предвижда се по време на строителството на МС № 5 засегнатите съобщителни кабели да бъдат изместени временно през пасарелки и ново изградена тръбна мрежа заедно с кабели Ср. Н. с необходимият брой тръби Ø140/4.2, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

Дълбочината на МС № 5 (кота горна плоча) ще бъде около и над 3 т, което не налага изграждането на ново постоянно трасе на засегнатите съобщителни кабели и кабелните линии Ср. Н.

Кабели за улично осветление, съобщителни кабели и кабели Ср.Н. в участъка между МС № 5 и МС № 6 няма да бъдат измествани поради относително голямата дълбочина на тунела между 7,4 т и 11 т.

1.6. Шеста метростанция

МС № 6 е разположена на бул. „Цариградско шосе“.

В мястото на новопроектираната МС № 6 съгласно получената информация ще бъдат засегнати:

- 5 бр. съществуващи кабели за улично осветление съгласно получената информация;
- 3 бр. съществуващи кабели Ср.Н.;
- 4 бр. съществуващи съобщителни кабели.

Предвижда се по време на строителството на МС № 6:

- засегнатите кабели за улично осветление, да бъдат изместени временно през пасарелки и ново изградена тръбна мрежа заедно със съобщителни кабели и кабели Ср. Н. с необходимият брой тръби: Ø110/3.1, Ø140/4.2, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

Дълбочината на МС № 6 (кота горна плоча) ще бъде около и над 3 т, което не налага изграждането на: ново постоянно трасе на подземната мрежа за уличното осветление, на засегнатите съобщителни кабели и трасе на кабелните линии Ср.Н.

1.7. Вентилационни устройства (ВУ)

ВУ № 1 е разположена по ул. „Гео Милев“ в близост до ул. „Симеонов век“.

В мястото на изграждането на ВУ 1, ще бъдат засегната 1 бр. съществуващи съобщителни кабели съгласно получената информация от „БТК“ ЕАД.

ВУ № 2 и ВУ № 3

При изграждането на Вентилационни установки № 2 и № 3 не се налага изместване на съществуващи съобщителни кабели.

ВУ № 3 е разположено на бул. „Цариградско шосе“ в югозападното локално платно. Предвижда се по време на строителството на ВУ 3 засегнатите кабели за улично осветление да бъдат изместени временно в ново изградена тръбна мрежа с необходимият брой тръби Ø110/3.1, след което те да бъдат възстановени на първоначалното си местоположение.

При изграждането на ВУ 1, 2 и 3 не се налага изместване на съществуващи кабелни линии Ср. Н.

2. Топлопроводи

В полосата на разглежданото трасе на метрото попадат почти изключително магистрални топлопроводи с големи диаметри ($\varnothing 720$, $\varnothing 920$), трасирани в проходими и полупроходими канали. Същите се ползват с определен частичен приоритет пред останалите мрежи от инженерната инфраструктура.

2.1. Първа метростанция

МС № 1 е ситуирана на ул. „Гео Милев“ - точно срещу помпена станция (ПС) на Топлофикация „София“ ЕАД. В обхвата на станцията влизат магистрални топлопроводи 2 x $\varnothing 720$ трасирани в: проходим колектор – северозападно от ПС и непроходим колектор – североизточно от ПС.

Предвижда се за времето на строителството на МС № 1 топлопроводите, в едно със стоманобетоновите колектори, да бъдат премахнати. Временната връзка, в случай че е необходима, ще бъде предмет на бъдещ етапи на проекта. Ще бъдат претрасирани около 65 m топлопровод 2 x $\varnothing 720$ в едно с една камера и около 20 m отклонение от предварително изолирани тръби 2 x $\varnothing 219,1$.

В северозападна посока наличието на подлез, разположен плитко под пътното платно силно усложнява ситуацията. Изместването на топлопроводите в северна посока, не е възможно, поради липсата на свободна площ. Трасирането им в южна посока е силно затруднено. Предвидено е да се претрасират около 70 m топлопровод 2 x $\varnothing 720$ в едно със стоманобетонкови колектори.

Решението на възникналия проблем се състои в преосмислянето от необходимостта на плитък подлез в разглеждания участък.

В случай, че същия отпадне, след извършване на СМР по станцията, топлопроводите ще бъдат възстановени в предходното си трасе.

2.2. Втора метростанция

В обхвата на МС № 2 не попадат топлопроводи от мрежата.

2.3. Трета метростанция

МС № 3 попада изцяло извън всякакви топлопроводи, но подлеза от към ул. „Теменуга“ – погледнат в план – засяга тръбопроводно сградно отклонение 2 x $\varnothing 76,1$. За да бъдат избегнати бъдещи конфликти се налага претрасиране на около 30 m сградно отклонение от предварително изолирани тръби 2 x $\varnothing 76,1$.

2.4. Четвърта метростанция

В обхвата на МС № 4 се налага претрасиране на магистрални топлопроводи 2 x $\varnothing 920$ и 2 x $\varnothing 1220$ и прилежащи съоръжения, тъй като:

- топлофикационна камера намира се вляво на Слатинска река, попада в корекцията на последната;
- топлопроводи 2 x $\varnothing 920$ отклонени от камера, намираща пред нова сграда попадат в обема на т.нар. междинна шахта, а и на самата метростанция;
- топлопроводи 2 x $\varnothing 920$ трасиране по протежение на Слатинска река трябва да бъдат леко изместени, защото се налага в същата полоса да се разположи и канал.

Новопроектирани ще бъдат:

- около 220 m топлопровод 2 x Ø 920 ведно със стоманобетонов колектор;
- около 80 m топлопровод 2 x Ø 1220 ведно със стоманобетонов колектор;
- три или четири топлофикационни камери ведно с оборудване;
- около 50 m сградно отклонение 2 x Ø 60,3 към съществуваща сграда.

2.5. Пета метростанция

МС № 5 не попада в обсега на топлопроводи на Топлофикация „София“ ЕАД. Подлеза в посока зала „Арена Армеец София“ в план засича магистрални топлопроводи 2 x Ø1220 в колектор, но той е по-ниско от тях.

2.6. Шеста метростанция

При шеста метростанция положението е напълно идентично с това на предходната. Подлеза под бул. „Цариградско шосе“ минава под две топлопроводни магистрали.

2.7. Вентилационни устройства (ВУ)

ВУ № 1 и ВУ № 2 не попадат в обхват на топлопроводи.

ВУ № 3 попада точно над магистрален топлопровод 2 x 1220 трасиран в колектор. **Преместването на ВУ № 3, без да се засича с тръбопроводите, води до неговата нецелесъобразност.**

Налага се магистралните топлопроводи да се претрасират, в този участък.

3. Водопровод и Канализация

По трасето на Метрополитена в разглеждания обхват се налага реконструкция на Водопроводна мрежа и Канализационна мрежа.

За схемите на изместване на подземните В и К мрежи са използвани официални данни от „Софийска Вода“ АД с Вх. № ТУ-4114/28.09.2018 и Подземен кадастър с нанесена подземна инфраструктура.

3.1. Канализационна мрежа

Съществуващата канализация в обхвата на разработката е изградена и функционира като смесена, при която битовите, производствените и атмосферни води се отвеждат общо. **В настоящите схеми на ИП е прието, че и реконструираната канализационна система ще действа като смесена.**

Разглежданата територия попада във водосбора на два Главни канализационни колектора: Ляв Слатински колектор и Десен Слатински колектор.

Засегнатите от строителството на метростанциите канализационни колектори, ще се реконструират с нови, при спазване на всички действащи Нормативни документи.

3.2. Водопроводна мрежа

Засегнатите от строителството на метростанциите водопроводни клонове, ще се реконструират с нови, при спазване на всички действащи Нормативни документи.

4. Водни обекти, подземна корекция на река Слатинска

В участъка от МС № 4 и МС № 6 трасето пресича неколнократно подземната корекция на река Слатинска и притока - река Дървенишка (в участъка при площад на Авиацията – четвърти километър).

Като цяло тунела изпълняван по механизирани » щитов« метод (с тунело – пробивна машина) при изпълнение на допълнителни мероприятия, следва да не се отрази върху корекцията и нейната конструкция.

Поради това в проекта за ТВМ ще се специфицират тези участъци и там ще се прилагат мерки като намаляване на скоростта, намаляване на налягането и др.

Съществуващо положение

Новопроектираната МС № 4 и част от тунелния участък на отклонението от 3–та метролиния, засягат част от подземната корекция на река Слатинска, което налага изместване на реката в този участък.

В тази зона трасето на отклонението пресича редица инфраструктурни мрежи, в това число колектор на топлопреносната мрежа, комуникационен кабел, клон на канализационната мрежа. В близост до МС 4 се намира стълб на електропреносната мрежа.

За целите на този проект е направено геодезическо заснемане на корекцията на р. Слатинска, което показва, че в тази зона подземният канал е с надлъжен наклон 0,5%, височина 2,75 m, ширина 9,70 m и двустранен напречен наклон на дъното 4%, а откритият канал е с надлъжен наклон 0,5%, височина 2,45 m, ширина 10,00 m и двустранен напречен наклон на дъното 4%.

Изместването на корекцията на р. Слатинска започва в близост до кръстовището на бул. „Асен Йорданов“ и бул. „Шипченски проход“ (в този участък корекцията е подземна) и завършва в края на първата крива след смяната на сечението на корекцията в открит канал.

Трасето на измествения участък е с дължина 235,30 m и е избрано така, че да се избегнат конфликтни точки с:

- Тунелен участък на новопроектираната метролиния;
- Метростанция МС 4;
- Стълб на електропреносната мрежа;
- Съществуваща сграда (имот II 428)

Котите на дъното в началото и в края на изместването са получени от направеното геодезическо заснемане на съществуващата корекция. Нивелетата е права линия с наклон 1,24 %. Ширината на подземната част на изместването е запазена $B = 9,70$ m, с изключение на къс участък в началото на който, поради изключително притеснените условия (подземни комуникации) е прието $B = 8,00$ m.

Хидравлично изследване

Поради изграждането на станцията, подземната корекция на река Слатинска ще бъде изместена като ще се подобри хидравличният режим в участъка. Ще бъдат проведени

хидравлични изчисления с цел да бъде запазена пропускната способност в новият участък.

Водното количество, за което е оразмерено, е получено от изследването на съществуващия подземен участък, при предпоставка за максимална проводимост при безнапорно движение.

Хидравличното оразмеряване е извършено по формулата за равномерно движение на водата с програмата Bentley FlowMaster.

Напречно сечение

Размерите на напречното сечение са избрани така, че в съчетание с наклона на дъното да осигуряват не по-малка проводимост на водното количество от тази на съществуващия подземен участък на корекцията. Приети са два типа сечения:

- Ширина – 8,00 m;
- Височина – 2,50 m;

Двустранен напречен наклон на дъното – 6%;

- Ширина – 9,70 m;
- Височина – 2,50 m;

Двустранен напречен наклон на дъното – 6%;

Конструктивни решения

За извършване на изкопа е предвидено изпълнението на шлицови стени за неговото ограничаване. Изпълнението на конструкцията на корекцията ще е по метода на т. нар. „Миланска плоча“ – първоетапно изпълнение на покривна плоча, възстановяване на нарушени настилки – пътна и тротоарна, изкоп и изпълнение на дъно и стени. Това решение е наложено от пресичането на два силно натоварени булеварда – бул. „Асен Йорданов“ и бул. „Шипченски проход“. Конструкцията на корекцията е стоманобетонна, монолитна. Напречните сечения на елементите са избрани конструктивно.

Материали:

Бетон за стоманобетонна конструкция: C30/37 - БДС EN 206

Подложен и пълнежен бетон: C12/15 - БДС EN 206

Оребрена армировъчна стомана: B500 B Rs=430 MPa - БДС EN 10080:2005

Поради изграждането на метростанция № 4, подземната корекция на река Слатинска ще бъде изместена и ще се подобри хидравличният режим в участъка. Ще бъдат проведени хидравлични изчисления с цел да бъде запазена пропускната способност в новият участък.

Строителството на метростанция № 4 ще се извърши по “открит способ” с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени...

За нуждите на проекта е направено подробно геодезическо заснемане на подземната част, представено в част Геодезия на проекта.

В (Приложение № 2 на ИП е представена схема на предвидената корекция в трасето на подземната конструкция).

Предвижда се при изпълнение корекцията на реката, същата да бъде покрита и след изпълнение на покривна плоча, последната да бъде засипана.

5. Пътна инфраструктура и паркинги

По трасето на Метрополитена в разглеждания обхват се налага реконструкция на пътното платно по засегнатите съществуващи булеварди и улици. Засегнатите участъци от уличната мрежа са в зоната на новопроектираните Метростанции, като се разглеждат в хронологичен ред от първа към шеста. Отделно от това са изследвани и пресичанията с вентилационните установки (ВУ) в същата хронология.

5.1. Първа метростанция

МС № 1 е ситуирана на ул. „Гео Милев“ след кръстовището с бул. „Ситняково“. Съгласно комуникационно – транспортната схема на първостепенната улична мрежа на гр. София, класа на бул. „Ситняково“ е III А клас, а на ул. „Гео Милев“ е IV клас. Широчината на платното за движение по ул. „Гео Милев“ е 13.00 m и два тротоара с променлива ширина от 2.50 до 3.25 m.

Строителството на МС № 1 с дължина около 170.00 m. ще се изпълни по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с илицови стени, позволяващ бързо възстановяване на уличната мрежа.

В периода на строителните работи се предвижда затваряне на ул. „Гео Милев“, ул. „Голаш“ и ул. „Сирак Скитник“, като транспортното движение, ще се пренасочи по обходни улици.

По ул. „Гео Милев“ преминава автобус № 9 от градския транспорт на гр. София, за който се предвижда изместване на линията и обособяване на временни автобусни спирки.

По бул. „Ситняково“ транспортното движение няма да бъде засегнато.

След изграждане на метростанцията се предвижда възстановяване на тротоарната и пътната конструкции и привързване към съществуващата тротоарна и пътна настилки, както и възстановяване на постоянната организация на движение.

5.2. Втора метростанция

МС № 2 е ситуирана на ул. „Гео Милев“ и ул. „Николай Коперник“. Съгласно комуникационно – транспортната схема на първостепенната улична мрежа на гр. София, **класа на ул. „Гео Милев“ е IV клас.** Широчината на платното за движение по ул. „Гео Милев“ е 12.50 m и два тротоара с променлива ширина от 2.25 до 4.25 m.

Строителството на МС № 2 с дължина около 120.00 m. ще се изпълни по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с илицови стени, позволяващ бързо възстановяване на уличната мрежа и транспортния трафик.

В периода на строителните работи се предвижда затваряне на ул. „Гео Милев“ и кръстовището с ул. „Н. Коперник“, като транспортното движение, ще се пренасочи по обходен маршрут.

По ул. „Гео Милев“ преминава автобус № 9 от градския транспорт на гр. София, за който се предвижда изместване на линията и обособяване на временни автобусни спирки.

След изграждане на метростанцията се предвижда възстановяване на тротоарната и пътната конструкции и привързване към съществуващата тротоарна и пътна настилки, както и възстановяване на постоянната организация на движение.

5.3. Трета метростанция

МС № 3 е ситуирана по ул. „Гео Милев“ до кръстовището с ул. „Слатинска река“. Съгласно комуникационно – транспортната схема на първостепенната улична мрежа на гр. София класа на ул. „Гео Милев“ е IV клас, а ул. „Слатинска река“ е III Б клас. Широчината на платното за движение по ул. „Гео Милев“ е 14.00 m и два тротоара с ширина по 4.00 m

Строителството на МС № 3 с дължина около 140.00 m. ще се изпълни по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени, позволяващ бързо възстановяване на уличната мрежа и транспортния трафик..

В периода на строителните работи се предвижда затваряне на ул. „Гео Милев“, ул. „Мирково“, както и единият вход на ул. „Циклама“ от ул. „Гео Милев“, като транспортното движение, ще се пренасочи по обходен маршрут.

По ул. „Гео Милев“ преминава автобус № 9 от градския транспорт на гр. София, за който се предвижда изместване на линията и обособяване на временни автобусни спирки.

По ул. „Слатинска река“ не се предвижда промяна на транспортното движение, защото строителството на пешеходните подземи и връзката с метростанцията ще се изпълнят по «тунелен способ.»

След изграждане на метростанцията се предвижда възстановяване на тротоарната и пътната конструкции и привързване към съществуващата тротоарна и пътна настилки, както и възстановяване на постоянната организация на движение.

5.4. Четвърта Метростанция

МС № 4 е разположена до бул. „Шипченски проход“ в близост до река Слатинска. *При тази МС не се засяга съществуващата пътна мрежа.* Дължината на ново проектираната улица е около 150.00 m с ширина на платното за движение 7.00 m и два тротоара с ширина по 3.00 m

След изпълнението на предвидената корекция на река Слатинска и след приключване на пътните работи, ще се създаде нова постоянна организация за движението при пресичането с бул. „Шипченски проход“, ул. „Кривина“, УПИ XI кв. 482.

5.5. Пета метростанция

МС № 5 е разположена до бул. „Асен Йорданов“ в близост до зала „Арена Армеец София“. Съгласно комуникационно – транспортната схема на първостепенната улична мрежа на гр. София, класа на бул. „Асен Йорданов“ е II клас. Строителството на метростанцията с дължина около 120.00 m. ще се изпълни по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени, позволяващ бързо възстановяване на уличната мрежа и транспортния трафик.

В периода на строителните работи се предвижда затваряне на локалната лента за движение на бул. „Асен Йорданов“. По време на строителството движението ще бъде пренасочено по обходни маршрути.

Пешеходните подлези по бул. „Асен Йорданов“ ще се изпълняват по тунелен способ, като не засягат транспортното движение по булеварда.

След изграждане на метростанцията се предвижда възстановяване на тротоарната и пътната конструкции и привързване към съществуващата тротоарна и пътна настилки, както и възстановяване на постоянната организация на движение.

5.6. Шеста метростанция

МС № 6 е разположена на бул. „Цариградско шосе“, заключена между ул. „Йерусалим“ и ул. „Димитър Моллов“. Съгласно комуникационно–транспортната схема на първостепенната улична мрежа на гр. София класа на бул. „Цариградско шосе“ е II клас, а ул. „Йерусалим“ е III Б клас. Широчината на платното за движение е 13.00 m и два тротоара с ширина 2.00 и 4.00 m.

Със строителството на метростанцията ще се изпълни и подземен паркинг. Подземният паркинг е на 2 нива с връзка на вход/изход към локалното платно за движение на бул. „Цариградско шосе“.

Транспортното движение ще бъде пренасочено по обходен маршрут. По локалното платно за движение на бул. „Цариградско шосе“ преминават автобуси № 306; 184 и 84 и тролейбуси № 8 и № 5 от градския транспорт на гр. София, за които се предвижда изместване на линиите и обособяване на временни автобусни спирки.

След изграждане на метростанцията се предвижда възстановяване на тротоарната и пътната конструкции и привързване към съществуващата тротоарна и пътна настилки, както и възстановяване на постоянната организация на движение.

5.7. Вентилационни устройства

ВУ № 1 е разположено по ул. „Гео Милев“ при кръстовището с ул. „Симеонов век“ и ул. „Борис Христов“. Широчината на платното за движение по ул. „Гео Милев“ е 12.00 m и два тротоара с променлива ширина от 2.20 до 3.00 m.

Дължината на работния участък е около 25.00 m. Строителството ще се изпълни по «открит способ» с предварително вертикално укрепване на котлована с илцинови стени.

Транспортното движение по ул. „Гео Милев“ и ул. „Борис Христов“ ще бъде пренасочено по обходен маршрут. По ул. „Гео Милев“ преминава автобус № 9 от градския транспорт на гр. София, за който се предвижда изместване на линията и обособяване.

ВУ № 2 е разположена в зелената площ до река «Слатинска» при ул. „Даскал Никита“ между жил. блок № 67 и № 68. В този участък не се засяга пътното платно на обслужващите улици на жилищните сгради.

ВУ № 3 е разположено по бул. „Цариградско шосе“. Широчината на платното за движение е 18.00 m. включващо и уширенията на автобусните спирки, тротарите са с променлива ширина от 2.00 до 3.00 m.

Дължината на работния участък е около 25.00 м. Строителството ще се изпълни по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.

Транспортното движение по локалното платно за движение на бул. „Цариградско шосе“ ще бъде пренасочено по обходен маршрут. По локалното платно за движение на бул. „Цариградско шосе“ преминават автобуси № 306; 184 и 84 и тролейбуси № 8 и № 5 от градския транспорт за които се предвижда изместване на линиите и обособяване на временни автобусни спирки.

След изграждане на ВУ 3 се предвижда възстановяване на тротоарната и пътната конструкция и привързване към съществуващата и пътни настилки, както и възстановяване на постоянната организация на движение.

в) използване на природни ресурси по време на строителството и експлоатацията на земните недра, почвите, водите и на биологичното разнообразие;

Обектът на инвестиционното предложение е линеен тип строително съоръжение с функционално транспортно предназначение и няма производствен характер.

При реализацията на Инвестиционното предложение не се предвижда изграждането на складови и заготвителни площадки. При строителството се предвижда влягането на готови строителни конструкции и материали, доставени от специализирани фирми до местата за влягане. В количествената сметка на проекта са представени необходимите материали за строителните работи.

При експлоатацията му не се влягат природни ресурси и суровини, за текущата поддръжка ще се използват готови строителни материали.

Използване на земните недра, почвите и водите

Строителството на 6-те метростанции, както и цялото трасе на обекта се предвижда да се изгради подземно.

• предвидени изкопни работи, предполагаема дълбочина на изкопите

Съгласно проекта предвидените изкопни работи са при: котлованите за всяка подземна МС по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени, ВУ 1, 2, и 3 и тунелната проходка по изграждане на подземното трасе по тунелно „щитовия метод“. Същите са представени в следващата таблица № 1.

Таблица № 1

МС №	дълбочина кота горна плоча (m)	дълбочина на котлована (m)	дълбочина на тунела (m)
1	3	18	
2	3.6-4.2	19	
3	2.4-5.2	17	
4	6.5	20	
5	3	20	
6	3	18	
ВУ-1		10	
ВУ-2		10	
ВУ-3		10	

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

МС №	дълбочина кота горна плоча (m)	дълбочина на котлована (m)	дълбочина на тунела (m)
разстояние между МС			
1-2			7.8 – 14
2-3			9-14
3-4			6.2-9.3
4-5			6.1-14
5-6			7.4-11

Изкопаните земни маси ще се използват за оформяне на обратни насипи и ландшафтно-композиционно оформяне около станциите. Излишните такива ще се транспортират след получаване на съответното разрешение.

Ползване на взрив - няма да се използва, не се предвиждат взривни работи.

Геоложката основа при строителството, еднократно и необратимо се използва, за фундирането на метротрасето и метростанциите, както и всички съпътстващи съоръжения за обекта.

Реализацията на обекта не е свързана с добив и експлоатация на подземни природни богатства.

Почвите при изкопните работи ще бъдат използвани за рекултивация на площадката. Отделените земни маси ще бъдат извозвани до депо на Столична община (СО)

За нуждите на обекта по време на строителство и експлоатация няма да се използват повърхностни води и /или подземни води.

Вода за промишлени нужди не е необходима и няма да се ползва.

Водовземане за питейни битови и ПП нужди – ще се ползва чрез обществено водоснабдяване – В и К мрежа.

Електроснабдяване. Енергийни ресурси

Електроснабдяването на строителната площадка се предвижда да се извършва чрез временно отклонение от столичната електропреносна мрежа.

Площадките са класифицирани, като консуматори I-ва категория и следва да се захранват от два независими източника.

Необходимото количество електроенергия и съоръжения ще може да се прецени след изготвяне на цялостния Технически проект.

Присъединяването на обекта към електроразпределителната мрежа ще се осъществи със съгласувана схема за електрозахранване на района.

Отопление, вентилация и климатизация

При техническото проектиране в съответствие с дължината на участъка и типът на метростанциите (подземни) ще се направят необходимите разчети и проектират станционните и междустанционни вентилационни уредби. Те ще бъдат с реверсивни вентилатори с електромагнитна спирачка и с вградено шумопоглъщане, без оросителна инсталация, като се спазват необходимите параметри на въздуха съгласно действащите нормативи. Според архитектурното разпределение на метростанциите при проектиране системите за местна вентилация на технологичните и служебни помещения се търсят най-икономичните решения на схемите за местна вентилация с оглед избягване на дългите въздуховодни трасета.

Отоплението на служебните помещения ще се проектира с ел.радиатори. Отоплението на технологичните помещения, се проектира с индивидуални климатизатори, съобразно локалната вентилация и обема на помещенията. На входовете и изходите към вестибюлите ще се проектират топловъздушни завеси

Организация на комуникационните системи

На база опита от досегашната експлоатация от метролините ще бъде снабдена със следните комуникационни системи:

- Пожароизвестителна система;
- Система за видеоконтрол;
- Система за таксуване на пътниците;
- Система за влакова радиовръзка;
- Озвучително-оповестителна система;
- Диспечерски връзки;
- Магистрални кабели;

Предвидено е двойно резервиране на комуникационните системи за повишаване сигурността и подобряване организацията на движението на метросъставите.

Организация на вътрешно транспортните връзки и жилищните райони

При експлоатацията на метрополитена се предвижда съгласуване със схемата за движение на масовия градски транспорт за по рационално разпределение на пътничкопотоците. Планира се организиране на довозващ наземен транспорт в близост до изградените метростанции. Създадена е система за управление на генерираните отпадъци по време на строителство и експлоатация и тяхното третиране съгласно действащото законодателство.

г) генериране на отпадъци - видове, количества и начин на третиране, и отпадъчни води;

По време на строителството

Преди началото на строителните и изкопни работи на метротрасето и МС, се извършва проверка с контролните органи за наличните храсти и дървета по метротрасето и терена на площадките за метростанциите.

След оценка на растителността, следва да се изготви проект за компенсация на очакваната унищожена растителност по терена на метротрасето.

При получаване на съответното разрешение от „Зелена система“ – СО и Районния кмет и изпълнение на дадените предписания към Възложителя, може да се пристъпи към строителните дейности на обекта.

Генерираните растителни и други отпадъци от почистването на терена следва да бъдат събрани и извозени по местоназначение за последващо преработване на Инсталацията на «Хан Богров» на СПТО.

При извършването на СМР не се предвижда изграждането на складови и заготвителни площадки. Всички суровини и материали се планира да се доставят в готов вид за влагане без да се складираат или депонират.

Генерирани отпадъци по време на строителството и третиране

Очакваните генерирани отпадъци по време на строителството от обекта са представени в следващите таблици, класифицирани по съответните кодове, съгласно Наредба № 2 за класификация на отпадъците от 23.07.2014 г.

Таблица № 2. Генерирани опасни отпадъци по време на строителството

№	Код на отпадъка	Наименование на отпадъка
1	08 01 11*	Отпадъчни бои и лакове съдържащи органични р-ли или други опасни вещества
2	08 01 17*	Отпадъци от остраняване на бои или лакове съдържащи органични р-ли или други опасни вещества (Стари покрития)
3	16 06 01*	Оловни акумулаторни батерии
4	16 06 02*	Ni-Cd батерии и акумулатори
	17	Отпадъци от строителство и събаряне (вкл.почва изкопана от замърсени места)
5	17 01 06*	Смеси от или отделни фракции от бетон , тухли, керемиди, плочки, керамични и фаянсови изделия, съдържащи опасни вещества
6	17 02 04*	Пластмаса, стъкло и дървесен материал съдържащ или замърсен с опасни вещества (ж.п.траверси, дървени колове и стълбове).
7	17 03 03*	Каменовъглен катран и катранени продукти /асфалтови строителни покрития/
8	17 04 09*	Метални отпадъци замърсени с масла (Стрелки, замърсени от масла)
9	17 04 05	Кабели съдържащи масла ,кам.катран или други опасни вещества (Кабели, изолирани с хартия – масло)
	17 05	Почва (вкл.почва изкопана от замърсени места) камъни и изкопани земни маси
10	17 05 03*	Почва и камъни, съдържащи опасни в-ва / земни маси
11	17 05 07*	Баластра от релсов път съдържаща опасни в-ва (Локално замърсен чакъл и почва).
12	17 06 01*	Изолационни материали, съдържащи азбест
13	17 06 03*	Други изолационни материали състоящи се от или съдържащи опасни вещества
14	17 06 05*	Строителни материали, съдържащи азбест
15	17 09 03*	Други отпадъци от строителство и събаряне (вкл.смесени отпадъци) съдържащи опасни вещества

Таблица № 3. Генерирани неопасни (производствени) отпадъци по време на строителството

№	Код на отпадъка	Наименование на отпадъка
1	07 02 99	Отпадъци неупоменати другаде (Гумени подложки /железопътно горно строене)
2	07 03 04	Други органични разтворители, промивни течности и матерни луги
3	16 02 14	Излязло от употреба ел. Оборудване разл. от 16 02 09 (излязали от употреба уреди и апарати. - Al, Cu и редки метали)
	17	Отпадъци от строителство и събаряне (вкл.почва изкопана от замърсени места)
4	17 01 01	Бетон/ от събаряне на обекти, основи TV, (ж.п. и трамвайни траверси - за трансп.и депониране)

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

№	Код на отпадъка	Наименование на отпадъка
5	17 01 02	Тухли (от зидария , .транспортиране. за депониране)
6	17 01 03	Керемиди, плочки, керамични и фаянсови изделия, (прекъсвачи, порцеланови изолатори .,фаянсови подпори)
7	17 02 01	Дървесен материал (след употреба в строителството и от събаряне)
8	17 02 02	Стъкло /от интериори на реконструирани обекти/
9	17 02 03	Пластмаса/от интериори на реконструирани обекти/и полиетиленови подложки (железопътно горно строене)
10	17 03 02	Асфалтови смеси,съдържащи други в-ва различни от упоменатите в 17 03 01
11	17 04 01	Мед, бронз, месинг
12	17 04 02	Алуминий
13	17 04 03	Олово
14	17 04 04	Цинк
15	17 04 05	Желязо и стомана (конструкции, стълбове, релси,разпределители метални без принадлежности от тях)
16	17 04 06	Калай
17	17 04 07	Смеси от метали
18	17 04 11	Кабели различни от упоменатите в 17 04 10* (вкл. и проводници)
	17 05	Почва (вкл.почва изкопана от замърсени места) камъни и изкопани земни маси
19	17 05 04	Почва и камъни, разл. от упоменатите в 17.05.03 (земна маса от котлованите в т.ч и подходяща за засипване.
19 а	17 05 04	Строителен котлован - почва и камъни от V. - VII. Клас на концентрация
20	17 05 06	Изкопани земни маси, различни от упоменатите в 17 05 05, (за рекултивация-почвен слой/ вкл.хумус t.)
21	17 05 08	Баластра от релсов път, различна от упоменатата в 17 05 07 (Чакъл от релсов път -отпадък от рециклиране)
22	17 06 04	Изолационни м-ли различни от упоменатите в 17.06.01 и 17.06.03 (Остатъци от изолационни материали)
23	17 09 04	Смесени отпадъци от строителство и събаряне различни от упоменатите в 17.09.01,17.09.02 и 17.09.03
	20	Битови отпадъци,вкл. разделно събирани фракции
24	20 01 01	Хартия и картон
25	20 01 02	Стъкло
26	20 01 39	Пластмаси
27	20 02 01	Биоразградими отпадъци
28	20 03 01	Смесени битови отпадъци
29	20 03 04	Утайки от септични ями

*Забележка: С * са отбелязани опасните отпадъци.*

Окончателните количества ще бъдат представени в техническия или работния проект.

При изкопни работи по време на строителството на обекта отпадат значителни количества земни маси с различни характеристики. Почвите и камъните от изкопните работи с код 17 05 04 се предвижда да се сортират, като строителни отпадъци и да се извозват на депо за земни маси определено от Столична община по одобрена в общината процедура. Транспорта ще се извърши с покрити автосамосвали. *Подобното управление на строителните отпадъци ще бъде описано в «Плана за управление на строителните отпадъци», който ще се разработи като част от*

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

техническия/работния проект и който следва да отговаря на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС 277 от 5.11.2012 г. (Обн., ДВ, бр. 89 от 13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.).

По време на строителството не се предвижда организирането на временни депа, като изнасянето и транспортиране на земните маси става едновременно с изкопаването им.

По време не изкопните работи, там където е възможно ще се изземва разделно хумусният слой с цел рекултивация на нарушените терени около метростанциите.

Генерираните строителни отпадъци от (бетон, тухли и други строителни материали), ще се събират разделно в границите на строителната площадка и своевременно се транспортират до депо „Враждебна“ за последващо третиране – оползотворяване /обезвреждане на депо за строителни отпадъци/.

Генерираните опасни отпадъци и тези, подлежащи на рециклиране ще се предават съгласно договори на фирми, притежаващи разрешение за тези дейности, издадено по реда на ЗУО (обн. ДВ бр. 53/2012 г.).

Графика на транспортното натоварване по време на реализация на строителната програма ще бъде разработен след приключването на времевия план на строежа.

При работата на строителната техника не се очаква отделянето на отпадъци и опасни вещества. Предвижда се забрана на ремонтно възстановителни работи в обхвата на строителните площадки, при необходимост такива ще извършват в специализирани сервиси на фирмите изпълнители.

Проблем при доставката на горива и смазочни материали може да възникне от случаен разлив при транспортирането и зареждането им, което ще има ограничено въздействие с локален обхват. Проблем при доставката на насипни и течни материали /каменна фракция, асфалт, строителни разтвори и др./ може да възникне при непланирано или аварийно разливане, което ще формира строителни отпадъци с локален обхват.

Не се предвижда доставката на експлозиви или други опасни вещества, при които се изискват специални условия на транспорт и съхранение.

При строителството на метро станциите и метротрасето се очаква да се формират минимални количества битови отпадъци, които ще се събират разделно и извозват на столичното депо от фирмите концесионери.

На площадките за нуждите на персонала ще се поставят химически тоалетни и контейнери за битови отпадъци.

По време на експлоатация

Генерирани отпадъци по време на експлоатация и третиране

По време на експлоатация на метроучастъка с отклонение към кв. „Слатина“ не са очаква да се формират твърди и строителни отпадъци. Очакваните количества генерирани отпадъци по време на експлоатация са смесени битови отпадъци и от ремонти представени в следващата таблица в съответните кодове съгласно Наредба № 2 за класификация на отпадъците от 2014 г..

Таблица № 4 за очаквани генерирани отпадъци по време на експлоатация

№	Код на отпадъка	Наименование
1	15 01 01	хартиени и картонени опаковки
2	15 01 02	метални опаковки
3	15 01 04	пластмасови опаковки
4	20 07 01	отпадъци от почистване на канализ.системи
5	20 03 01	смесени битови отпадъци

Окончателните количества ще бъдат представени в технически/работния проект.

Възможните замърсявания са от опаковки: хартиени, картонени метални и пластмасови, които се събират в кошчета и трябва периодично да се почистват.

При почистване и миенето на метростанциите и тунелите се очаква отделяне на опаковки от почистващи препарати, които се класифицират, като битови отпадъци. Очаква се техните количества да са незначителни.

Количествата на генерираните отпадъци ще бъдат представени в технически/работния проект.

Същите ще се събират разделно и предават на фирма с разрешително по чл. 35 на ЗУО, съгласно договори за по нататъшно третиране, обезвреждане /оползотворяване.

За битовите отпадъци съгласно досегашната практика „Метрополитен“ ЕАД ще сключи договор с фирма с разрешително по чл. 35 на ЗУО, като в района на площадката ще бъдат разположени съдове, където да се събират отпадъците и които съдове ще се извозват по график.

Отпадъчни води

За нуждите на обекта по време на строителство и експлоатация няма да се използват повърхностни и/или подземни води.

По време на строителството се предвижда организирането на временни площадкови водопреносни мрежи за питейни и битови цели с минимална консумация.

Водоснабдяването на метростанциите по време на експлоатация за питейно-битови, и ПП нужди ще се осигурява чрез **водопровод** захранен от столичната водопреносна мрежа, съгласно договор.

В съответствие с местоположението на метростанциите и разработените схеми на инженерните мрежи в ИП ще се проектират външните ВК връзки. При възможност за гравитачна канализация към уличната мрежа ще се предвидят канализационни клапи в шахтите за връзка с уличната канализация.

Според архитектурното разпределение и междустанционното разстояние ще се проектират необходимите станционни и транзитни водоотливни станции и тунелен водопровод за противопожарни нужди със съответните противопожарни касети и пожарни хидранти.

На водомерните възли ще се предвидят байпасни връзки с ел. задвижки. При входовете са проектирани помпени станции, свързани с уличната канализация, оборудвани с по 2 бр. помпи. Станционните водоотливни станции на подземните станции ще се проектират с помпи и транзитните също. Във всяка водоотливна станция към напорния водопровод ще се предвиди резервно отклонение за включване на допълнителна помпа.

По опазване чистотата на водите

За да се предотврати замърсяването с кал и земни маси се предвижда на изхода на строителния обект да се организира площадка за почистване и измиване гумите на транспортните средства с оборотна вода снабдена с каломаслоуловител /предвидено е зареждането с вода за съоръжението от столичната водоснабдителна мрежа/. Пречистените води ще се заустват в съществуващата канализационна инфраструктура.

За формираните битово фекални води от санитарните възли на метростанциите и периодично измиване на площадките е предвидена система за тяхното улавяне и контролирано изпускане в колекторните шахти на канализационната система на гр.София съгласно проекта.

д) замърсяване и вредно въздействие - дискомфорт на околната среда;

1. Замърсяване на атмосферния въздух

➤ Подземно преминаване на трасето

Цялото трасе ще се строи по "тунелно-щитов метод" и всяка от 6-те метростанции, обект на разглежданото отклонение към кв. „Слатина“ в проекта за Трети метродиаметър ще бъде подземна и ще се строи по „открит способ“. Това предполага значителни по обем изкопни работи и значителни транспортни дейности. Благоприятен е факта, че депото за строителни отпадъци и земни маси „Враждебна“ е в непосредствена близост и транспортното разстояние е не повече от 5 км двупосочно.

➤ Замърсяването на въздуха по време на строителството

В периода на **строителните работи** обектът на инвестиционното предложение ще бъде източник само на неорганизираните емисии. Могат да се очакват следните вредни емисии във въздуха от строителството:

- изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на строителната и транспортна техника, необходима за извършване на строителството. Основните замърсители, които ще се емитират са: CO₂, CO, NO_x, SO₂, CH-ди и прах. Количеството на тези емисии е функция на броя и вида на машините - **багери, булдозери, самосвали, товарачи и др.** и режима им на работа. На този етап точният им брой не може да бъде определен, той зависи от организацията на работа на обекта, която ще бъде създадена и изпълнена от избрания изпълнител.
- прахови частици при изкопните, насипните, товаро-разтоварни и транспортни работи. Тези емисии са ограничени по време и количество.

За периода на строителството ще се използват строителни машини и автотранспортни средства, като багери, булдозери, самосвали, товарачи и др. Очаква се да бъдат изразходвани **около 6000 t** дизелово гориво. В таблицата тук по-долу са представени данни за емитираните замърсители, изчислени съгласно методиката за бърза инвентаризация (**Методиката за определяне на емисиите на вредни вещества по балансови методи, МОСВ, 2007 (CORINAIR)**).

На база данните за брой техника за изграждане на 1 километър метроучастък с 1 метростанция по Трета метродиаметър очакваните емисии от ДВГ са представени в следващата таблица:

Таблица № 5 - Емисии от ДВГ на техниката, работеща за изграждане на отклонението през фазата на строителството

Вещество	Емисия (кг)
CH ₄	997
SO _x	2 347
ЛОС	41 536
NO _x	286 293
CO	92 693
CO ₂	18 479 926
N ₂ O	7 627
NH ₃	41
Прах ФПЧ10	33 604

Видно от таблицата количеството на емисиите в следствие изгарянето на горива за строителната и транспортна техника е значително, но въздействието е ограничено по време в рамките на срока на изграждане. **Тук е разгледан песимистичния вариант** – т.е. за най-неблагоприятно въздействие върху въздуха. Разглежданите метростанции са аналогични с изградените и изграждащи се в момента метростанции и на база натрупан опит строителството е в период от 24 месеца. Тези вредни вещества може да бъдат редуцирани по количество чрез прилагане на мерки за намаляване на изразходваните горива – добра организация на работа, строг контрол машините да не работят на празен ход, да бъдат технически изправни и т.н.. Мерките са приложими и икономически изгодни. Ще бъде упражняван контрол за прилагането им, за да се намали степента на вероятност от значително отрицателно въздействие върху КАВ по време на строителството.

Не се допускат неорганизиран прахови емисии в атмосферата. За да се предотврати отделянето на прах още при източника ще се предприемат мерки за ограничаване на разпространението на праха и замърсяване на прилежащата територия при строителните и транспортни работи. Това се постига чрез задължителната плътна ограда за строителната площадка на метростанцията, измиване гумите на транспортните средства, влизащи и излизащи от строителната площадка, редовното ѝ оросяване при сухо време и задължително камионите с чергила при транспорт на земните маси.

Кумулативен ефект за отрицателно въздействие

Ще се появи в отделните участъци – строителни площадки, защото едновременно със строителството няма да се преустановява наземното движение в района и ще се увеличи транспортното натоварване.

Последователният начин на изграждане на метростанциите и участъците между тях е най- добре благоприятен, защото съкращава времето за изграждане на станциите и намалява времето за отрицателното въздействие. Затова е задължително да се осъществява строг контрол от страна на Възложителя за спазване на сроковете и изпълнение на предвижданите мерки за опазване на околната среда.

➤ Замърсяване на въздуха по време на експлоатацията

След пускане в експлоатация на метроучастъка с подземните метростанции не се очаква замърсяване на атмосферния въздух и/или дискомфорт в околната среда.

На база досегашните резултати от експлоатацията на метрото в София - публични анализи и оценки за въздействието му върху КАВ се очаква положително въздействие

върху качеството на атмосферния въздух, защото намаляват вредните вещества, постъпващи в него като резултат от:

- Намаления брой ЛМПС и автобуси от градския транспорт;
- Разтоварване на кръстовищата от автомобилните задръствания.

Като количествен пример за очакваната редуция на вредни вещества вследствие реализиране на III метродиаметър с измененията, обект на настоящото Инвестиционното предложение може да се посочи следното:

- ✓ Транспортът представлява значим и непрестанно растящ източник на емисии на парникови газове. Това е причината, поради която намаляването на емисии CO₂ е сред най-големите ползи от експлоатацията на метрото, което заменя МПС с гориво бензин и дизел.
- ✓ По информация на „Метрополитен“ ЕАД към настоящия момент се превозват 380 хил. души и се реализира намаление на вредните, в т. ч. парниковите газове от порядъка на 79,5 ÷ 90,5 хил. тона годишно.
- ✓ Очаква се реализирането на III метродиаметър да превозва по **170 000** души на ден и да се реализира намаляване на вредните газови емисии около 37 ÷ 40 000 тона годишно.
- ✓ Реализирането на отклонението към кв. Слатина ще превозва около 48 ÷ 50 000 души и може да се очаква намаляване на вредните газови емисии, в т.ч. парникови с до 12 000 тона годишно.

Въздействие върху атмосферата

Това въздействие се проявява чрез емисиите на парникови газове. Теоретично изграждането и експлоатацията на подземните метростанции ще увеличи количеството на парниковите газове в атмосферата вследствие изгарянето на петролни горива по време на строителството и производството на електроенергията, необходима за захранването на метростанциите. Това отрицателно въздействие обаче многократно се компенсира чрез намаляването на вредните емисии в атмосферния въздух и по-специално емисиите на CO₂, който е основният парников газ като резултат от намаляване броя на превозните средства по столичната улична мрежа. Това води до намаляване потреблението на горива от транспорта и до намаляване натиска върху околната среда като цяло.

От заключението на Консултантския екип на Японската банка за международно сътрудничество от 2001 г. в окончателния доклад за „Специална мисия на ЯБМС по подготовката на проект за разширяване на Софийското метро“ и от други подобни доклади изготвени по-късно се вижда, че съпоставката на редуцираните емисии вследствие намалели брой МПС и емисиите, получени от производството на електроенергия за покриване на нуждите на метрото са приблизително 4:1. Следователно ползите от редуцирането на емисиите от превозните средства многократно ще превишават заплахите за атмосферата, възникващи от повишените нужди от електроенергия.

Изводи: От гореизложеното е видно, че замърсяване и дискомфорт може да се очаква по време на строителството.

Замърсяване и дискомфорт по време на експлоатацията не се очаква.

Общото въздействие от реализирането на инвестиционното предложение върху атмосферния въздух и атмосферата ще бъде положително.

2. Замърсяване на водите

✓ Изграждането на отклонението от III МЛ към кв. „Слатина“, на подземно трасе с дължина 5.690 km, и 6 метростанции: от зоната на Военна академия „Г. С. Раковски“ - по ул. „Гео Милев“ - бул. „Асен Йорданов“ - МФСЗ „Арена Армеец София“ - локалното платно на бул. “Цариградско шосе“ - ж.к. „Младост 1“ – ул. “Димитър Моллов“ и ул. „Йерусалим“. Метростанциите са проектирани възможно най-икономично, с минимизирани служебни и технологични помещения. Изгражданите по „открит способ“ метростанции с вертикално укрепване на котлована с шлицови стени **е предпоставка за минимално въздействие върху повърхностните води в етапите на строителство и експлоатация.**

За да се предотврати изнасянето на земни маси и дребни парчета строителни материали, се предвижда на изхода на строителните обекти да се организират площадки, на които гумите на транспортните средства да се почистват и измиват с оборотна промишлена вода. Площадките ще бъдат снабдени с каломаслоуловители и пречистени отпадъчни води ще се заустват в съществуваща канализационна система.

Основните технологични процеси *при експлоатацията* на инвестиционното съоръжение се свеждат до осигуряване на подземна транспортна връзка и *не са свързани с формирането на производствени отпадъчни води.*

Отпадъчните води, които ще се формират са битово-фекални от санитарните възли в метростанциите. Предвидена е система за тяхното улавяне и контролирано изпускане в колекторните шахти на канализационната система на гр. София.

Допълнително се предвижда незначителен отток отпадъчни води, формиран като резултат от миенето на тунела и метростанциите, за който е предвидена съответна система на събиране. Условно чистите отпадъчни води от миенето на метростанциите и метроучастъците да се отвеждат до уличната канализационна мрежа от помпени станции, разположени в подперонното пространство. Отпадъчните води ще се оттичат гравитачно до черпателните резервори на помпените станции по открити бетонни канавки в тунелите и метростанциите.

В резултат на реализацията на инвестиционното предложение не се предвижда замърсяване на водите като компонент на околната среда.

3. Замърсяване на почвите и зелени площи в околните терени

При строителството на метростанциите, включени в Инвестиционното предложение не се предвижда внасяне на замърсители в почвите и зелените площи на околните терени. Въздействието върху зелените площи и почвите може да е само физическо и да се изразява в утъпкване на тревни площи и разпращаване на повърхностния почвен слой при организация на работните площадки. След монтирането и засипването на някои от основните строителни конструкции на подземните метростанции се предвижда разстилане на хумусни слоеве и рекултивационни мероприятия със засаждане на подходящи тревни и храстови видове.

В по-голяма част над тях се възстановяват пътните настилки от улиците под които попадат станциите.

4. Замърсяване на уличната мрежа

При транспортирането на земните маси от изкопните работи на метростанциите и метроучастъците е възможно разпиляване, което да замърси улиците с пръст, кал и прах. За намаляване на риска от разпиляване се предвижда да се въведе система за контрол срещу претоварване на автосамосвалите, напускащи строителните площадки, както и използване задължително на покривала на автомобилите, превозващи земни маси и насипни товари.

Съществен източник на замърсяване може да се окажат и полепналите по гумите на автосамосвалите кал и земни маси. За да се предотврати изнасянето на земни и други дребни строителни материали, се предвижда на изхода на строителните обекти да се организират площадки, на които гумите на транспортните средства да се почистват и измиват с промишлена вода.

5. Дискомфорт в околната среда от вредни физически фактори

За процедираното инвестиционно намерение са характерни само шума и вибрациите. Не се очакват други вредни физични фактори или появата на вредни лъчения.

• Шум

По време на строителството много съоръжения на строителната площадка генерират сравнително високи нива на шум, който често достига 80 dB.

Основно влияние при формирането на шумовия режим се очаква да окажат технологиите и организацията на работа при изпълнение на обекта, сезона и времетраенето за изпълнение на отделните видове СМР, както и количеството механизация, концентрирана в отделните отсечки на метродиаметъра.

Очаква се нивата на шум по време на строителството да оказват по-изразено негативно въздействие предимно върху работещите на строителната площадка и на водачите на строителните машини.

За живеещите в близост със строителната площадка това въздействие няма да надвишава санитарните норми. Зоната на акустичен дискомфорт е от порядъка на 20 m, поради което не се налага взимане на специални предпазни мерки за обитателите в околните жилищни райони.

По време на експлоатацията. за участък с подземно трасе проблемът с шума в околната среда по време на експлоатацията е несъществен.

• Вибрации

Замерванията на действащите участъци при по тежък тип подвижен състав показват, че влияние на нивото на вибрации в участъка оказва дълбочината на заложение и вида на конструкцията – двупътен тунел, с връзки между сегменти и плътмасови дюбели, както и вида на прилаганата конструкция на релсовия път – двублокови виброизолирани траверси.

Поради горните технически решения по цялата дължина на подземния участък между МС 1 и МС 6 не се очаква превишение на допустимите норми за вибрации за съответните категории сгради.

Инвестиционното предложение е съобразено с нормативните изисквания за опазване на околната среда.

При строителството на Инвестиционното предложение се очаква създаване на дискомфорт в околната среда в незначителни размери и изключително локален обхват.

В резултат на неговата реализация:

- не се очаква отрицателно въздействие върху околната среда от генерираните отпадъци.
- ще доведе до намаляване натоварения автомобилен трафик в кв. „Слатина“ и ж. к. „Младост 1“ и улесни начина за придвижване в Столицата.
- Ще повлияе положително върху: архитектурния и ландшафтен облик на района.

е) риск от големи аварии и/или бедствия, които са свързани с инвестиционното предложение;

Най-ефективният начин за елиминиране и контрол на рисковете е осигуряването на превантивни мерки и защита. При планиране на мерките за защита е приоритетно да се предприемат мероприятия, елиминиращи рисковете при източника на възникване. Препоръчително е първоначално да се предвидят колективни средства за защита и в последствие да се обърне внимание на личните предпазни средства.

1. Риск от работа с опасни материали

При строителството и експлоатацията на отклонението от Трета метолиния към кв. „Слатина“ на подземното трасе с 6 МС не се предвижда влагането или обработка на опасни материали. Класифицирани като опасни по смисъла на Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ДВ.бр.10/04.2.2002 г., посл. изм. ДВ, бр. 61 от 25 Юли 2014 г.) на дейностите с опасни вещества са следните вещества и смеси:

- ✓ дизелово гориво;
- ✓ цимент, пясък със съдържание на свободен силициев диоксид над 2 %;
- ✓ хидратна вар;
- ✓ полимерни хидроизолационни материали;
- ✓ лепила, бои и лакове.

Количествата ще бъдат посочени в работния проект.

Риска обаче е минимален, защото се предвижда зареждането и техническото обслужване на строителните машини да се извършва в съответствие с разработени и утвърдени инструкции за прилагане на техника за безопасност и охрана на труда

2. Риск от разливи, пожар и експлозии

На територията на инвестиционното предложение могат да възникнат големи аварии вследствие на:

- Пожар - Сигнализацията при възникване на подобно събитие е предмет на съгласуване с „Гражданска защита“ и служба „Пожарна и аварийна безопасност“ в съответния аварийен план;
- Злоумишлени дейности.

При строителството съществува известен риск от разливи на петролни продукти и последващи пожари и експлозии. Такива ситуации е възможно да възникнат при неспазване техниките за безопасна работа с транспортни средства и механизация с двигатели с вътрено горене. За намаляване на риска са предвидени мерки за забрана извършването на ремонтно-възстановителни работи на наличната техника в обхвата на строителната площадка. При повреди на техниката се предвижда авариралите машини да се изтеглят от обекта до специализирани сервизи или ремонтно-механични звена.

Рисковете от пожар се минимизират с провеждане на стриктна политика за пожарна безопасност.

За намаляване на риска от пожари се забранява паленето на открит огън от работниците. Газопламъчното залепване на хидроизолациите следва да се извършва при съблюдаване на правила за безопасност при работа с горелки. **При провеждане на електро или газопламъчно затваряне се вземат необходимите мерки за безопасност и се провеждат в пълно съответствие с правилниците за извършване на открити и закрити заваръчни работи.**

При експлоатацията на метроучастъка не се очакват разливи на опасни или взивоопасни вещества. Рисковете от пожар се минимизират с провеждане на стриктна политика за пожарна безопасност в метростанциите. При възникване на пожароопасни ситуации се задейства автоматизирана пожароизвестителна система. Водопроводната система и пожарните кранове на метростанциите и метротунела са с автономно захранване и са предвидени за гасене на възникнали огнища от поне две места.

3. Риск от природни бедствия

Проявите на стихийни и прородни бедствия не могат да се предвидят или прогнозират. С въвеждане на превантивни мерки и подготовка за адекватна реакция в извънредни и критични ситуации, последиците от природните бедствия могат да се минимизират и ограничат.

На територията на инвестиционното предложение могат да възникнат природни бедствия вследствие на:

- Земетресения - съгласно сеизмичното райониране на страната, районът е със сеизмичност от VII степен, което се взема предвид при проектиране на съоръженията по трасето и метростанциите.
- Опасни метеорологични явления.

При анализа на различните сценарии по отношение на очакваните изменения на климата се установява известен тренд за повишаване на температурите и намаляване на валежните количества в годишен аспект от една страна и увеличаване честотата на екстремните явления, като засушавания или проливни валежи, от друга. Тези тенденции в изменението на климата могат да предизвикат аварийни ситуации.

Въздействията върху обекта за периода на строителство и периода на експлоатация са различни.

За периода на строителство при изграждането на подземните части на метрото по „открит способ“ климатичните фактори/рискове свързани с екстремни валежи, наводнения или бури имат въздействие, което при приключване на изграждането и пускането в експлоатация вече няма да има значение.

В периода на експлоатация на рисковите климатични фактори ще бъдат подложени само изходите на повърхността от МС.

Съгласно Плана за защита при бедствия на Столична община изготвен, и като възможни рискови/бедствени явления, които могат да бъдат свързани с изменението на климата, за територията на Столична община се идентифицират наводненията. Предвиждането за очакваните последствия от наводненията може да има само приблизителен характер, с качествени определения на възможните щети.

Подземната корекция на р. Слатинска е оразмерена на 100 годишна вълна, с достатъчно висока пропускливост. Няма реална възможност от компрометиране на съоръжението поради „високи води“.

В заключение може да се обобщи, че обектът включва компоненти, които могат да се повлияят в известна степен от климатични промени/рискове. Със средна чувствителност и слабо влияние са факторите, свързани с екстремна промяна на температурата, обилни валежи, максимална скорост на вятъра (бурни ветрове), наводнения и бури (мълнии).

Местоположението на проекта е в район, където разглежданите рискови климатични фактори се идентифицират като малко вероятни и със слабо проявление. Проектът не е свързан с изграждане на значима и мащабна наземна инфраструктура и много малка част от него е изложена на климатичните въздействия, което допълнително намалява рисковете до незначителни.

Разработени са и се прилагат инструкции за оперативна дейност на „Метрополитен“ ЕАД, неразделна част от Плана за действие при кризисни ситуации.

При нормално изпълнение и спазване на всички изисквания за експлоатация на обекта, рискът от инциденти ще е минимален.

ж) рисковете за човешкото здраве поради неблагоприятно въздействие върху факторите на жизнената среда по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето

§ 1. По смисъла на този закон т.12. "Факторите на жизнената среда" имащи конкретно отношение при реализирането на ИП са:

а) води

Не се очаква неблагоприятно въздействие върху водите от строителството и дейността на експлоатацията от отклонението на 3 метролиния към кв. „Слатина“.

Снабдяването на обекта ще бъде от питеен водопровод. Качеството на ползваната вода се контролира от РЗИ.

г) шум и вибрации в жилищни, обществени сгради и урбанизирани територии

Площадката на подземното метротрасе с 6 МС е урбанизирана територия.

Няма предпоставки да се увеличи шума в района поради голямата дълбочина на метротрасето и прилагане на най-новата техника за обезшумяване на влаковите състави.

За да се минимизира шумът, като мярка е предвидено около границите на трасето да се поддържа съществуващата дървесна и храстова растителност и компенсират с нова. Около площадките на митростанциите да се създаде озеленен пояс с което и ще се подобри ландшафтния облик на района.

Очаква се нивата на шум по време на строителството да оказват по-изразено негативно въздействие предимно върху работещите на строителната площадка и на водачите на строителните машини.

За живеещите в близост със строителната площадка това въздействие няма да надвишава санитарните норми. Зоната на акустичен дискомфорт е от порядъка на 20 m, поради което не се налага взимане на специални предпазни мерки за обитателите в околните жилищни райони.

Извод: Рисковете за човешкото здраве вследствие влиянието на шума от реализацията на ИП са под санитарните норми

д) въздух

На площадките по метротрасето на отклонението към кв. „Слатина“ не се очаква съхранение на опасни вещества (киселини, алкалии, метални соли, нефто продукти) в надземни или подземни цистерни и резервоари.

Маслата ще бъдат само за текуща поддръжка и ще се доставят в оборотни варели. Ще се съхраняват на специално определена площадка;

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности по съхранение и работа с опасни вещества в количества, изискващи издаване на разрешително по чл. 103 от ЗООС.

По време на строителните дейности при изграждане на метротрасето и МС в съответствие със съвременните изисквания за такова строителство, ще се използват следните горива и материали, класифицирани като опасни:

- ✓ дизелово гориво,
- ✓ цимент, пясък със съдържание на свободен силициев диоксид над 2 %,
- ✓ хидратна вар,
- ✓ полимерни хидроизолационни материали,
- ✓ лепила, бои и лакове.

В следващата Таблица № 6 са представени: свойствата на опасните химични вещества и препарати, неблагоприятните им ефекти върху здравето и условията на рискова експозиция по време на строителните дейности при изграждане на метротрасето, включително и емисиите от автосамосвалите и тежките строителни машини.

Таблица № 6 Опасни вещества и препарати с неблагоприятни здравни ефекти по време на строителните дейности

Химично вещество или препарат CAS №	Знак за опасност	Неблагоприятни здравни ефекти	Рискова експозиция
Въглероден оксид 630-08-0	F ⁺ Силно запалим, T Токсичен	Силно запалим, токсичен при вдишване – предизвиква хипоксия и хипоксемия. Води до образуване на карбоксиемоглобин. Уврежда нервната, сърдечно-съдовата система, кръвотворенето Токсичен за репродукцията.	При емисии от ауспухни газове риск от анемии, главоболие, отпадналост.
Въглероден диоксид 124-38-9		Асфиктант – измества кислорода във въздуха. Уврежда нервната система.	При емисии от ауспухни газове главоболие

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

Химично вещество или препарат CAS №	Знак за опасност	Неблагоприятни здравни ефекти	Рискова експозиция
Азотни оксиди 10102-44-0	T ⁺ Токсични Xn Вредни	Токсични–увреждат белодробните алвеоли предизвиквайки липидна пероксидация. Във високи концентрации водят до едем на белия дроб, алвеолит. Дразнят дихателните пътища, очите и кожата, хронични бронхити, чести бронхопневмонии.	При емисии от ауспухни газове хронични бронхити, бронхопневмонии
Серен диоксид 7446-09-5	T Токсичен, C Корозивен	Токсичен при вдишване – уврежда дихателната, нервната система, сърцето. Във високи концентрации води до химически изгаряния. Дразни дихателните пътища, очите и кожата. Има силна, неприятна миризма. Опасен за околната среда.	При емисии от ауспухни газове хронични бронхити.
Отработени моторни масла: Полихлорирани бифенили 1336-36-3	Xn Вредни N Опасни за околната среда	Вредни.Опасност от кумулативни ефекти. Увреждат нервната, сърдечно-съдовата система, черния дроб, бъбреците. Мутагени. Опасни за околната среда – особено водните организми.	Хронични въздействия при неспазване на изискванията за безопасен труд.
Дизелово гориво 8006-61-9	Xn Вредно N Опасно за околната среда	Вредно.Опасност от кумулативни ефекти. Алерген. Уврежда нервната система, кожата, кръвотворенето, черния дроб, бъбреците. Мутаген. Опасно за околната среда – особено за водните организми.	Хронични въздействия при неспазване на изискванията за безопасен труд.
Цимент	Xi Дразнител Алерген	Дразнител за кожата, очите и дихателните пътища. Алерген. Съдържа замърсители (Cr-VI, Cd, Co, Ni) и се контролира от ПМС № 156/2004 г) Възпалителни и алергични увреждания на кожа и лигавици	Хронични въздействия при неспазване на изискванията за безопасен труд.
Полиуретанови и епоксидни покрития за подове и лепила	Xi Дразнител Алергени	Предизвикват остри и хронични заболявания поради дразнене или алергични реакции на дихателната система (бронхиална астма) и на кожата	Употреба без предварителна информация от етикетите и инструкция за работа

Всички материали, представляващи опасни вещества, са стандартни продукти, които следва да се доставят със съответни сертификати и листове за безопасност.

Трябва да се подчертае, че не всички се класифицират, като опасни по Регламент 1272/2008/ЕС (CLP). За тези, които са определени като опасни са представени съответните знаци за опасност (T Токсичен, C Корозивен, F Запалим, Xi Дразнител, Xn

Вреден, N Опасен за околната среда) определени според изискванията на Регламент 1272/2008/EC (CLP).

Предвижда се въвеждане на забрана за ремонтно-възстановителни работи в обхвата на строителните площадки. При необходимост, текущи или основни ремонти на строителната техника или транспортни средства ще се извършва в специализирани сервиси на фирмите изпълнители. Проблем при доставка на горива и смазочни материали може да възникне от случаен разлив при транспортирането и зареждането на строителните машини, което ще има ограничено въздействие, с локален обхват. Проблем с доставката на насипни и течни строителни материали (каменни фракции, пясък, строително разтвори, асфалтови смеси и др.) може да възникне при непланирано или аварийно разтоварване или изтичане, което ще формира строителни отпадъци с ограничен локален характер.

Не се предвижда доставката на експлозиви и други опасни вещества, при които се изискват специални условия на транспорт и съхранение.

По време на строителството емисиите от строителната техника и транспорт от и до площадката могат да окажат въздействие върху работниците в обекта.

Всички тези проблеми подробно ще бъдат разгледани в Плана за безопасност и здраве на „Метрополитен“ ЕАД, неразделна част от строителната документация за изграждане на обекта ,като се предвидят специални мерки.

В следващата Таблица № 7 са представени данните за свойствата на опасните вещества опасни вещества с неблагоприятни здравни ефекти по време на експлоатация.

Таблица № 7 Опасни вещества с неблагоприятни здравни ефекти по време на експлоатация

Химично вещество или препарат CAS №	Знак за опасност	Неблагоприятни здравни ефекти	Рискова експозиция
n-Бутан 106-97-8 пропан 79-98-6, изобутан 75-28-5	F ⁺ Изключително запалим	Природният газ е изключително запалим, експлозивен, предизвиква тежки остри отравяния поради задушаване. Риск от експлозия и пожар.	Авария и пожари Остри отравяния
Нефтени масла (смазочни моторни и машинни) 8012-95-1	Xn Вредни N Опасни за околната среда	Нефтените масла увреждат нервната система, функционалното състояние на черния дроб, липидния метаболизъм, предизвикват липоидна пневмония при аерозолна експозиция, нефтено акне, екзема, фоликулити, хиперпигментация, слънчев дерматит. Имат отдалечени ефекти – мутагенен, канцерогенен и са токсични за репродукцията. Последното се отнася предимно до отработените нефтени масла.	Представяват риск за заетите с поддръжката на мотори и машини Хронично въздействие върху кожата, черния дроб, белите дробове, нервната система

Извод:

- Рисковете за човешкото здраве вследствие влиянието на емисиите във въздуха при експлоатация на обекта са пренебрежимо малки.
- По време на строителството и експлоатацията ще се изпълнява план за безопасност и здраве на „Метрополитен“ ЕАД.

2. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството

Инвестиционното предложение попада в Югозападен регион, Столична община, райони: „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“ в терени предимно публична общинска собственост.

Трасето на метроотклонението преминава през кв. „Оборище“ – терен Военно исторически музей, по ул. „Гео Милев“, ж.к. „Христо Смирненски“ по бул. „Асен Йорданов“ и ж.к. „Младост 1“ - по локалното платно на бул. „Цариградско шосе“ до разклона за пресечката с МБАЛ „Св. Анна“ - ул. „Димитър Моллов“ и до разклона от ул. „Йерусалим“, срещу пътния възел на бул. „Цариградско шосе“ с ул. „проф. Петър Мутафчиев“.

Границите на проекта за изграждане в този участък от подземно трасе с отклонение към кв. „Слатина“ на ЗМЛ са съгласно и изменение на **ОУП на СО**.

Извършените предпроектни проучвания и изготвеният Идеен проект за отклонението от 3 МЛ на метротрасе към кв. „Слатина“ дават техническо решение за изграждането му с дължина 5590 m с 6 метростанции.

В обхвата на избраното трасе наземните площи, които се очаква да се засегнат при строителството на метроучастъка са сравнително ограничени.

Строителството на засегнатите терени при тяхното строителство са по големи от застроената им площ и включват строителните площадки около тях.

В обхвата на избраното трасе се включват участъците от: метротунел, метростанции по „открит способ“ с предварително укпепване на котлована с шлицови стени и изтеглител.

Наземните площи, които се очаква да се засегнат при строителството на метроучастъка са сравнително ограничени. Засегнатите терени при тяхното строителство са по-големи от застроената им площ и включват строителните площадки около тях. Ще бъдат разположени на териториите на УПИ в съответствие с ПУП.

Става дума за максималния размер на временното използване на площи (краткосрочно – **70604 m²** и дългосрочно - **1889 m²**), които ще са необходими за реализация на строителната и монтажна програма.

Предполагаемия размер на засегнатата площ от строителството на метротрасето е показана в (**Приложение № 2 - Таблица със заети площи отклонение от 3 МЛ към кв. „Слатина“**).

Местоположението на трасето, в т. ч. предполагаемия размер на засегнатата от строителството на трасето на метрото територия е показано на чертеж: **Обща ситуация на трасето** - От ситуацията се вижда разположението на станциите, строителните ями, ямите за монтаж и демонтаж и т.н., както и максималният размер на временното

използване на площи (краткосрочно и дългосрочно), които ще са необходими за реализация на строителната и монтажна програма. (**Приложение № 2 - чертеж** - обща ситуация на трасето на отклонението от 3-МЛ към кв. „Слатина“).

Метроучастък – местоположение и технически характеристики

Предвиденото в Инвестиционното предложение трасе се разделя от планираните 6 метростанции и 1 метроучастък - на 6 подучастъка.

Таблица № 8. Обобщени данни за подучастъците

№	Метроучастък	Дължина -m -	Мах.наклон нивелета- %	Мах.дълбочина на тунела- m
1	крайна шахта ВА до МС 1	1030.72	40	до 7.8
2	от МС 1 до МС 2	812.38	40	7.8-14
3	от МС 2 до МС 3	796.53	40	9-14
4	от МС 3 до МС 4	742.57	40	6.2-9.3
5	от МС 4 до МС 5	603.64	40	6.1-14.
6	от МС 5 до МС 6	1455.11 m	40	7.4-11
	Общо до МС 6 с трасе до изтеглител	5441 m, /с трасе за изтеглител-5590 m, /	40	6.1-14

Забележка: Дължините на подучастъците са дадени спрямо междусията на МС, а дълбочините са за кота релса - спрямо кота „терен“.

Метростанции – местоположение и технически характеристики

В планираното подземно метротрасе, обект на инвестиционното намерение са включени 6 метростанции с котловани, изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котловани с тип на укрепване шлицови стени.

Разположението по административни райони на МС в отклонението от 3 МЛ към кв. „Слатина“ – СО, е както следва:

- **Район „Оборище“** –начална/крайна шахта на трасето в двора на Военна академия „Г. С. Раковски“
- **Район „Слатина“**
- ❖ **МС 1 е разположена на разстояние 1030.72 m** от началото на трасето. Ситуирана е на кръстовището на ул. “Гео Милев“ с ул. “Гулаш“
- ❖ **МС 2 е разположена на разстояние 1842.10 m** от началото на трасето. Ситуирана е на кръстовището на ул. “Гео Милев“ с ул. „Николай Коперник“
- ❖ **МС 3 е разположена на разстояние 2693.63 m** от началото на трасето. Ситуирана е на кръстовището на ул. “Гео Милев“ и ул. “Слатинска“.
- ❖ **МС 4 е разположена на разстояние 3355.21 m** от началото на трасето. Ситуирана е на кръстовището на бул. “Шипченски проход“ и бул. “Асен Йорданов“.
- ❖ **МС 5 – зала „Арена Армеец София“ е разположена на разстояние 3.985.85 m** от началото на трасето. Ситуирана е в близост до НТПП има връзка с зала „Арена Армеец София“

• **Район „Младост“**

❖ **МС 6 е разположена на разстояние 5441 m** от началото на трасето с изтеглител - **202 m**. Ситуирана е на локалното платно /пресечката с МБАЛ „Св. Анна“ - ул. „Димитър Моллов“ и до разклона от ул. „Йерусалим“, срещу пътния възел на бул. „Цариградско шосе“ с ул. „проф. Петър Мутафчиев“.

След МС 6 е монтиран изтеглител с **дължина до 202 m** - обръщателно коловозно съоръжение за подвижните влакови състави.

Извършените предпроектни проучвания и изготвеният Идеен проект за отклонението от 3 МЛ на метротрасе към кв. „Слатина“ дават техническо решение за изграждането му с дължина 5 590 m с 6 метростанции.

След приключване на строителството засегнатите терени следва да се възстановят съгласно проекта по части: вертикална планировка, озеленяване и археология */при необходимост/*.

Общите площи, които се очаква да бъдат засегнати са представени в (Приложение № 2: таблица, заети площи /отклонение от 3 МЛ към кв. „Слатина“).

3. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС.

• **Изготвен е Подобен устройствен план на избраното метротрасетрасе за отклонението от трети метродиа метър към квартал „Слатина“.**

Мотивираното предложение за ПУП – ИПР е изготвено на базата на съгласувани от Възложителя трасе на метроотклонението и идейни проекти на всички горни нива на метростанциите и излизащите на повърхността съоръжения за осигуряване на необходимите габарити.

• **Изготвеният Идеен проект е в съответствие с изискванията на Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и Задание за проектиране, със съответни количествени сметки за основните видове работи и оборудване.**

Основните процеси при реализиране на ИП са свързани с неговото строителство: изграждане на цялото подземно метротрасе, изпълнено по “тунелно-щитов” метод, с 6 метростанции по “открит” способ с предварително укрепване на земната основа и последваща експлоатация.

3.1. Основни процеси по време на строителството

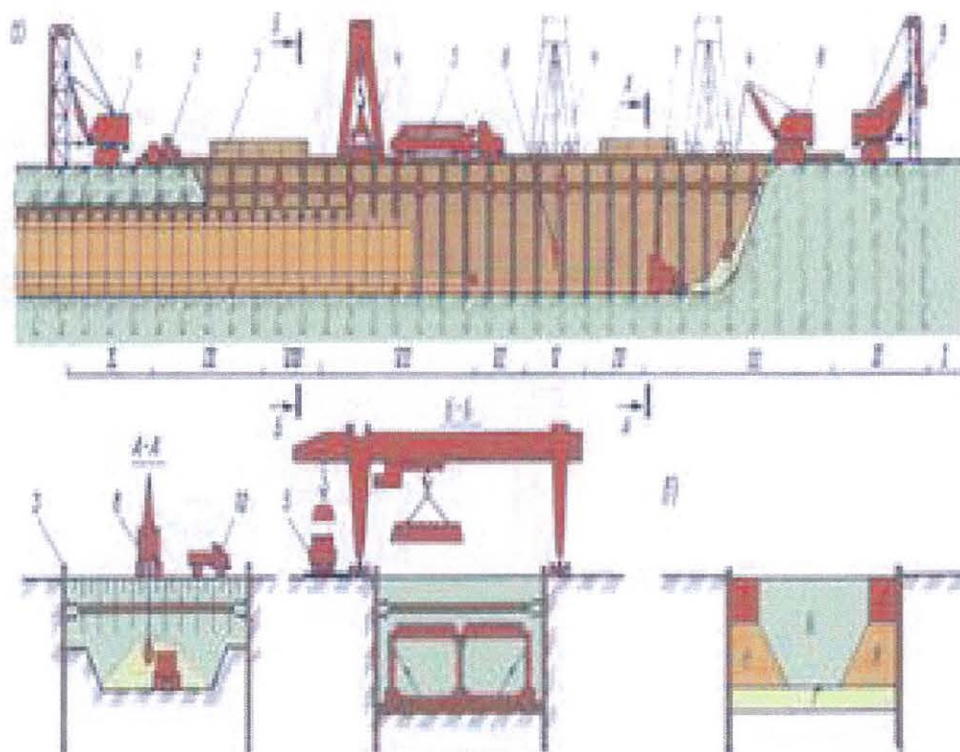
Строителството на метросъоръженията се предвижда да се извършва чрез утвърдени строителни технологии с прилагането на усъвършенствани строителни и конструктивни решения, използвани при изграждането на I-ви и II-ри метродиа метър и при изграждащия се III-ти метродиа метър. Технологията на строителството включва строително-монтажни работи в съответствие с възприетите основни конструктивни решения за:

а) Подземно изграждане на метроучастъци по „тунелен щитов“ метод

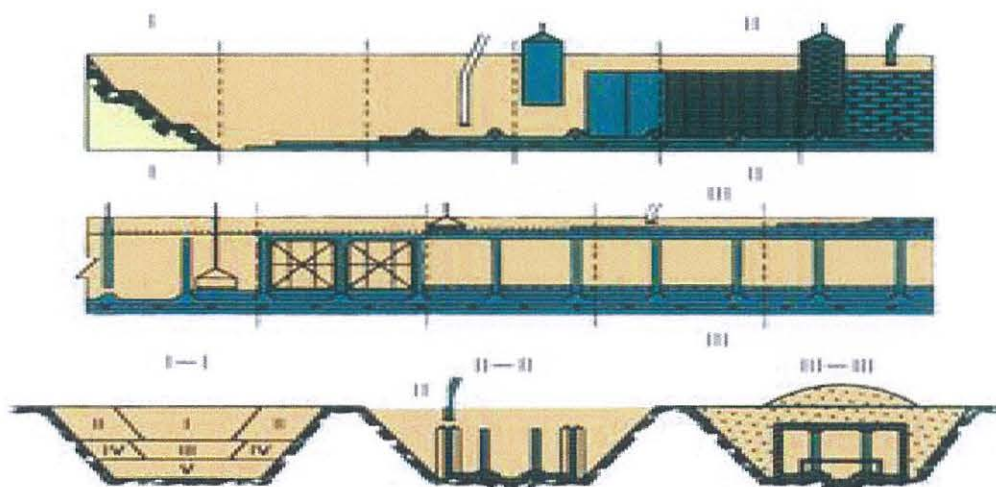
б) Метростанции, изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени.

В рамките на проекта са предвидени 6 подземни метростанции, изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени. Схемите за строителство на такъв тип МС са представени на следващите **фигури**:

Фиг. 2а Схема за строителство в котловани, укрепване с пилоти



Фиг. 2б Схема за строителство в котловани, укрепване с шлицови стени



Фиг. 2в Схема за строителство в котловани, укрепване с шлицови стени

Котлованите на метростанциите, изградени по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване с шлицови стени, са разположени предимно в местата на съществуващите комуникации, евентуално в незастроени терени, пътни платна и само по изключение навлизат в зелени площи.

Преди да започне реализацията на котлованите е необходимо да се извърши мащабно преместване на инженерните мрежи, които са в колизия с тях, да се организира общественят и индивидуален транспорт по подходящи трасета и да се осигури основното транспортно обслужване на жителите на обектите, намиращи с в непосредствена близост до бъдещи строителни площадки.

Технологията на строителство се характеризира със следните строителни дейности:

• Земни работи

Инвестиционното предложение предвижда земни работи при строителството на тунелите и Тези земни работи включват:

- ✓ Изкопи в почви с едрогабаритна земекопна техника и едновременно транспортиране на земни маси до площадката за депониране определена от общината;
- ✓ Уплътняване на земната основа, укрепване на котловани, обратна засипка и уплътняване, вертикална планировка, полагане на асфалтова и тротоарна настилка, възстановяване на зелени площи;
- ✓ Уплътняването и обратната засипка да се изпълни с вибрационни ваяци, а укрепването на котлованите с пилоти и микропилоти чрез вибрационни чукови и пилотонабиващи машини;
- ✓ Транспортирането и преместването на земни маси се предвижда да се извършва с автосамосвали за насипни работи.

При изпълнението на шлицовите стоманобетонени и други монтажни елементи ще се използва специализирана подемна техника и съвременна строителна механизация.

• Бетонени работи

Изграждането на стоманобетонени конструкции на МС се планира да се осъществява от специализирани строителни фирми - изпълнители на бетонени и стоманобетонени работи.

Типът на строителните конструкции, по изборния „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени, и позволява тяхното механизирано изпълнение.

Доставката на строителните материали и конструктивни елементи се предвижда да се осъществява с товарни автомобили от заготовителните площадки до самото място на влагане. Монтирането им ще се изпълнява със специализирани подемни, строителни машини.

Доставката на готовите бетонени смеси се предвижда да се осъществява с бетоновози от бетонения възел до самото място на влагане, а бетонирането да се изпълнява с автобетонпомпи.

При изпълнението на тези видове работи не се очаква продължително въздействие върху околната среда, както и не се предвижда текущо складиране на материали и инвентар извън очертанията на трасето.

- **Полагане и стабилизиране на пътното платно и асфалтополагане**

Стабилизирането на пътното платно се предвижда да се изпълни с доставката на трошенокаменна фракция, доставена до строителните площадки с автосамосвали. Разстилането и подравняването на фракциите се извършва с булдозер и автограйдер, а уплътняването и с вибрационни ваяци. Предвижда се полагане на асфалтово платно и тротоарна настилка в нарушените при строителството на метростанциите участъци. Доставката на асфалтобетона, тротоарните плочи и бордюри се планира да се извършва с автотранспорт от най-близката асфалтова и бетонова база в готов за полагане вид. Полагането на настилка ще се извършва с асфалтополагаща машина, а уплътняването с бандажни и вибрационни ваяци. Полагането на тротоарната настилка ще се извършва полумеханизирано със специализирана малогабаритна техника.

- **Хидроизолационни работи**

При строителството на метростанциите се планира извършването на хидроизолационните работи да се изпълняват едновременно с изпълнението на конструкциите, като се влагат съвременни хидроизолационни материали и изделия по напълно безотпадни технологии.

Полагането на хидроизолациите по хоризонталните елементи ще се извършва предимно ръчно, чрез газопламъчно или с друго залепване на битумни и полимерни ленти.

- **Железарски и тенекеджийски работи**

Планират се за изпълнение по оформянето на вътрешния интериор на МС. Влаганите при тяхното изпълнение материали и заготовки (арматури, ферми, парапети, табели, мрежи, пана и др.) се предвижда да се подсигурят от заготовителните цехове, като монтажа им се извършва на място.

- **Зидарски, мазачески и облицовъчни работи**

В Инвестиционното предложение се планират зидарски, мазачески и облицовъчни работи. По вътрешното архитектурно оформление на МС, които се изпълняват предимно ръчно с влагане на полуготови и готови материали и смеси. Тяхното изпълнение не предполага вредно въздействие или формиране на строителни отпадъци.

- **Довършителни работи**

Като такива са предвидени: почистване на метроучастъците и метростанциите, монтаж на поликарбонови защитни прегради, декоративни елементи, репери, контактни мрежи, електроинсталации, информационни знаци и табели. Тяхното изпълнение не предполага използване на опасни вещества, вредно въздействие или формиране на опасни строителни отпадъци.

3.2 Планират се за изпълнение по оформянето на вътрешния интериор на МС. Влаганите при тяхното изпълнение материали и заготовки (арматури, ферми, парапети,

табели, мрежи, пана и др.) се предвижда да се подсигурят от заготовителните цехове, като монтажа им се извършва на място.

3.2 Основни процеси по време на експлоатация

Експлоатационното управление на „Метрополитен“ ЕАД осъществява цялата експлоатациона дейност от метрото в т. ч. отнасящо се до превоз на пътници, поддръжка на машините и съоръженията, на системите за управление и функциониране на метрото, Централен диспечерски пункт (ЦДП), ремонт и поддръжка на вагонния парк в депо.

В зависимост от въвеждането в експлоатация на новите участъци от метрото включително и Трети метродиапетър, с отклонението от 3 метролиния към кв. „Слатина“ с оглед извършване на необходимата експлоатационна дейност **персоналът на дружеството се допълва.**

Дейностите, свързани с техническата поддръжка се осъществяват от **шест служби и отдели** съобразно спецификата на експлоатираните съоръжения.

- **Служба „Движение“**

Организира превоза на пътниците и управлява пряко движението на метросъставите, чрез влакови диспечери от ЦДП и командни пунктове на станциите и местни диспечери на диспечерски пунктове в МС. Осигурява достъпа на пътниците в МС и поддържа представителните части. Изготвя и контролира графика за движение на влаковете.

- **Депо „Земляне“**

Обезпечава графика за движение на влаковете с метросъставите и локомотивни машинисти. Поддържа поввижния метросъстав. Извършва технически прегледи, планови и необходими ремонти на влаковете. Изготвя графици за работа на инструкторите, машинистите и ремонтните бригади и организира тяхната работа.

- **Служба „Електроснабдяване“**

Ремонтните бригади и аварийните групи на тази служба експлоатират, поддържат и ремонтират съоръженията за електроснабдяване на метрото - тягово-понизителни станции, кабелни линии, захранване на контактната мрежа, местни консуматори и електро енергия. Към службата функционира и лицензирана електроизмерителна и изпитателна лаборатория.

- **Служба „АТДВ и СВ“**

Осигурява поддръжката, профилактиката и ремонта на съоръженията на транспортната автоматика /СВТС/, системите за диспечерски връзки и радиовръзка, както и всички слаботокови комуникационни ситеми, телевизионна, радиоинформационна, пропускателна , пожароизвестителна и др. Към службата функционира и лицензирана слаботокова измерителна лаборатория по КИП и А.

- **Служба „ЖП и ИС“**

Поддържа и ремонтира целия железен път и контактната мрежа на трасето, включително и коловозното развитие в депо, главните пътища по трасето и пунктовете за оборот на съставите. Извършва ремонтни работи по строителните съоръжения на метрото: тунела, представителните части и служебните помещения на метростанциите.

- **Служба „Електромеханика“**

Осигурява здравословна и безопасна среда за пътниците и работещите в метрото, като поддържа и ремонтира: съоръженията по част В и К, по част ОВК, ескалатори и асансьори, специалните съоръжения на метрото за действия при бедствия и аварии.

- **Отдел „Безопасност“**

Осъществява контрол за изпълнение изискванията на „Правилника за техническа експлоатация на Метрополитена и инструкциите към него. Към отдела има сектор „Безопасност, здраве и условия на труд“ и звена „Служба по трудова медицина“ и „Предпътни прегледи“ извършващо наблюдение, анализ и оценка на здравословното състояние във връзка с условията на труд на персонала и пригодността на работещите да изпълняват даден вид работа.

Осъществява взаимодействието и координацията със съответните органи при възникване на извънредни ситуации по охраната и сигурността в обектите на метрото.

- **Отдел „Технически“**

Отделът се грижи за функционирането на различните служби към управлението и съхранява архива на метрото. Изготвя или възлага изготвянето на общи правилници, инструкции, индивидуални длъжностни характеристики на служителите.

3.3. Капацитет (в т. ч. на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС)

Капацитет – 48 000 пътника дневно.

За прогнозиране на натоварването на 3-ти МД е използван създадения цялостен модел на уличната мрежа, като за целта е ползван софтуерният пакет „VISUM“. Моделирането е направено с данните за пътуванията и прогнозни потенциали към съответните прогнозни години.

При реализирането и последващата експлоатация на инвестиционното предложение не се предвиждат технологични съоръжения, в които ще са налични опасни вещества от приложение № 3 от ЗООС.

4. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура.

При реализирането на Инвестиционното предложение не се предвижда промяна на съществуващата или изграждане на нова пътна инфраструктура с изключение на засегнатата от строителите площи.

При строителството на подземните метростанции по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени, се планира временно по тези маршрути да се затрудни движението на уличната мрежа, като се въведат обходни маршрути на движение, предварително съгласувани с компетентните органи.

Трасето в участъците, в които се изгражда подземно, по „тунелен щитов“ способ е на значителна дълбочина под пътните платна и няма да се налагат промени в наземния трафик на движение.

При строителството на компонентите от Инвестиционното предложение не се предвижда изграждане на временни пътища. Доставка на суровини и строителни материали, както и извозването на земните маси и строителните отпадъци ще се извършва по съществуващата в София пътна мрежа съгласно предварително съгласуваната транспортна схема.

В „Подобрият транспортен и комуникационен план“ изготвен от Проектанта са изяснени условията на Транспортните решения по време на реализиране на строителството, като при необходимост ще се съгласуват промените и схемите на движение с Транспортна комисия към Столична община.

Принудителните промени в движението на превозните средства по столичните булеварди, попадащи в обхвата на метроучастъка, следва да се извършват по одобрена от Служба КАТ – СДВР, схема за временна организация или отклоняване на движението. Съществени промени в трафика и схемите на движение на масовия градски транспорт не се очаква, а ако възникне необходимост от такива, то следва те да се съгласуват със СО и „Столична компания за градски транспорт – София“ ЕООД

Предвижда се промяна на съществуващото пътно трасе след корекцията на участъка на река Слатинска.

В участъка на МС 4 поради изграждането на станцията подземната корекция на р. Слатинска ще бъде изместена. и ще подобри хидравличният режим в участъка.

Четвъртата метростанция е разположена до бул. „Шипченски проход“ в близост до р. Слатинска. При тази метростанция не се засяга съществуващата пътна мрежа.

Предвижда се корекцията на р. Слатинска да бъде изпълненена по „открит способ“ и след изпълнение на покривна плоча, да бъде засипана. При строителството на компонентите на Инвестиционното предложение не се предвижда изграждане на временни пътища. *Ще се анализира възможността и степента на ползване на наличната инфраструктура.*

Доставката на суровини и материали и извозването на земни маси и строителни отпадъци ще се извършва по столичната пътна мрежа съгласно утвърдена от Столична община.

5. Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация и фазите на закриване, възстановяване и последващо използване.

За реализиране на инвестиционното предложение:

Инвеститора /възложителя/ съгласува: Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация във фаза работно проектиране изготвена от съответния избран чрез търг изпълнител.

Предвид възприетата строителна технология може да се възприеме условно разделяне на строителните работи на 2 строителни етапа.

Първи етап: започва с подготовка на територията (преустройство на подземните инженерни технически комуникации в терените около метростанциите и метро участъка, които подлежат на изместване.

Вторият етап включва: строителство на метростанциите и прокопаване на тунела, което се извършва едновременно, съгласно избраната технология за изграждане („тунелен щитов“ способ). Довършителните строителни работи се предвиждат след приключването на изкопните части и рекултивация на нарушените терени.

6. Предлагами методи за строителство.

Основни способности на строителство

Строителството на метроучастъка и метростанциите, включени в Инвестиционното предложение, се предвижда да се извършват чрез Прилагане на „тунелен щитов метод“ с Тунелно пробивна машина /ТПМ/ за подземно изграждане на трасето и метростанции по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени.

6.1. Технологията на „тунелния“ способ чрез „щитова проходка“ включва:

Едновременното прокопаване на тунела и монтиране на тунелната конструкция.

Почвите от забоя се разработват с помощта на работния орган на щита – режеща глава и режеща камера. По време на изкопа в забоя се инжектира херметизираща суспензия, улесняваща срязването на почвите и отделянето ѝ от режещите инструменти.

Стомано-бетоновите сегменти, които съставляват облицовката на тунела се транспортира от началните шахти, като с помощта на кранове се натоварват на специални автоматизирани платформи, чрез които се преидвижват до механичната ръка, намираща се в опасната част на щита. Транспортирането през тунела се извършва чрез електровози. Между стоманобетоновите сегменти и изкопа се инжектира бентонитов разтвор, за да се фиксират болтовите /сглобяващи/ връзки, свързващи два съседни сегмента и да се запълни строителната празнина между външната повърхност на облицовката и разработката зад щита. Това води до ограничаване на размера на деформации и слягания на терена над тунела и подобрява хидроизолацията им.

Хидроизолацията между отделните сегменти се осъществява посредством специални гумени или полиуретанови изолационни ленти, предварително монтирани в специални улеи по страничните им стени и имащи свойството да набъбват многократно, при наличие на вода. Чрез тази технология, се осигурява практически пълна херметичност на тунела по време на строителство и експлоатация по отношение на подпочвени води. Цялостният контрол на всички операции, извършвани от щитовия комплекс, се

осъществява чрез система от датчици, сензори, лазерни устройства, измерителни системи, видео-камери и голям брой локални компютри, монтирани в щита, тунела и шахтите. Те са свързани в мрежа с главния компютър, намиращ се в командната зала. Компютризираната система постига пълна автоматизация и управление на технологични процеси.

Подготовката, подаването и отвеждането на херметизиращата суспензия се извършва от специална инсталация, разположена на подготвителната площадка. Инсталацията представлява система от съоръжения със затворен цикъл, подsigуряващи непрекъснато подаване и пречистване на херметизиращата суспензия. Необходимата за подготвянето на суспензията промишлена вода се съхранява в специален резервоар на работната площадка, зареждан с водоноски от регламентиран източник, извън обхвата на метротрасето.

Чрез използването на щитовата проходка се постига непрекъснат 24-часов цикъл на работа, който се обслужва от около 30-40 работника, високо специализиран, обслужващ персонал, работещи на 3 смени по 8 часа.

Щитът, се демонтира и се изтегля обратно в разглобено състояние до площадката за съхранение.

Основните преимущества на избраната технология за подземно изпълнение на метроучастъците по „тунелен щитов“ метод пред останалите технологии, са следните:

1. Строителните работи се извършват без спиране или отклоняване на МПС и пешеходци;
2. Не се извършват преустройства за подземни съоръжения и комуникации, поради сравнително голямата дълбочина за залягане;
3. Не се променя водния режим/нивото, количество и качество/на подпочвените и минерални води по време на строителство и експлоатация;
4. Не се налага изграждане на водопонизителни системи по време на строителството и експлоатация;
5. Технологията за пречистване на използваната суспензия гарантира сравнително малка консумация на промишлени води;
6. Не се нарушава водния режим в коренова зона на дърветата в района на трасето на тунела по време на строителството и експлоатацията на метроучастъка;
7. Запазване на съществуващата дървесна растителност, поради дълбокото заложение;
8. Запазва се културният исторически пласт поради дълбокото заложение;
9. Минимални вертикални деформации в зоната над режещата глава по време на прокопаването на тунела;
10. Пълна липса на повърхността на вибрационна зона по време на строителство и експлоатация.

6.2. Технология при изграждането на метростанциите по „открит“ способ, с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.

Принципно не се различава от утвърдената технология при строителството на 1-ви и 2-ри метродиаметър. Първоначално се разработва котлована, като за укрепването при строителството по „открит“ способ при различни условия на изграждане се използват различни методи: „берлинска стена“, „шлицови стени“ и „изливни пилоти“.

Изпълняват се конструктивни дейности по стени и покривни плочи, като се оставя свободно от конструкции място за преминаване на Тунелно пробивната машина/ТПМ/. Останалите конструктивни дейности се извършват след демонтажа на ТПМ и свързаните с нея вентилационна тръба и транспортна лента.

Освен основните конструкции и споменатите укрепления, значителен дял в обема на извършеното строителство, заемат релсовите пътища. При „тунелния щитов“ метод, релсовите пътища се изграждат едновременно с прокопаването на тунела, като полагането на различни видове релсови пътища се съобразява с плътността на градската застройка и ограничаване на механичните трептения. Прилагат се различни конструкции на релсовия път и еластични скрепления.

Това се постига чрез прилагане на ефективно виброизолационно горно строене от двублокови стоманобетонени траверси с бетонирани гумени ботуши и изолиращи подложки в тях. Връзката между траверсите и ребровите подложки на релсовите скрепления, се извършва посредством тирфони, навити в пластмасови дюбели, бетонирани в траверсите и еластични пружинни скрепления.

В резултат на приетата съвременна конструкция на релсовия път и еластичното скрепление се постига намаляването на нивото на вибрации с 12-14 dBA, т. е. вибрационната зона се ограничава значително под изискванията на санитарните норми

7. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение.

Съгласно техническите данни за предвидения метросъстав и проведените проучвания на пътничопотока в трети МД с отклонението към кв. Слатина, общата превозна способност на участъка е 48 000 пътника/ден.

7.1. Транспортна необходимост

Сложната транспортна обстановка в София, нарасналият брой на населението и автомобилизацията през последните години, както и ниските скорости на пътуване с надземния транспорт, налагат **ускорено изграждане на третата линия** на метрото. Поради ограничената пропускателна способност на уличната мрежа и нарасналата интензивност на движението, ежедневие за града са големите задръствания по основните транспортни направления, водещи до изключително ниски скорости на придвижване в пиковите часове.

Необходимостта от ефективен обществен транспорт налага бързото изграждане на 3-те метродиаметъра, като в крайния етап се очаква метрото да превозва около 600 хиляди пътника дневно.

- Пътникопотоците на 3-те метродиаметъра ще превишават значително превозната способност на съществуващия наземен градски транспорт.

С реализирането на инвестиционното предложение отклонение на 3 метролиния към кв. „Слатина“ ще осигурява достъпа на населението до бърз и ефективен, екологичен транспорт.

7.2. Социална необходимост

Социалният ефект с изграждането на отклонението от III метродиаметър към кв. „Слатина“ ще има изключително важно значение за развитието на града и облекчаване на тежката му транспортна обстановка. Осигурява връзката на населението от районите на кв. „Слатина“ и „Младост“ с останалата част от 3-ти метродиаметър и останалите два метродиаметъра на столицата. С реализацията на инвестиционното предложение се намалява автобусният трафик по трасето. Очаква се продължителността на пътуването от крайните квартали до ЦГЧ да намалее с 10-12 минути. Скъсява се времето за пътуване на пристигащите и заминаващите пътници до всички райони на столицата. Увеличава се скоростта на пътуванията от 10-15 km/h за автобусен и трамваен транспорт до 36 km/h за метрото. Облекчава се трафика и се намаляват задръстванията по тези и основните направления в Столицата. Прогнозира се значително да намалеят транспортните потоци в най-натоварените кръстовища.

- Броят на пътнотранспортните произшествия се очаква да намалее вследствие на облекчения трафик на движение.
- По време на строителството се осигурява временна заетост на строителни работници, специалисти и обслужващ персонал. В строителството ще се ангажират голям брой български фирми, както за самото трасе, така и за обслужващата инфраструктура.

При експлоатацията на разширението на 3-ти метродиаметър с Отклонението към кв. „Слатина“ се разкриват нови работни места в значително комфортна среда.

7.3. Екологична необходимост

Тази необходимост произтича основно от сериозния проблем със замърсяването на въздуха от интензивния транспортен трафик за всички големи градове в Европа, тъй като броят на автомобилите постоянно нараства. Това се отнася и до София.

В приетата от СОС „Програма за управление на качеството на атмосферния въздух на Столична община за периода 2015 - 2020 г. – намаляване на емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици PM_{10} “ е дадена подробна информация за стойностите на емисиите по сектори и видове източници. Намаляването на вредните емисии във въздуха и от там опазване живота и здравето на населението е изведено като основен приоритет за Столична община. От изпълнението на този приоритет произтича и екологичната необходимост от разширението на метрото и подобряване на транспортната система в Столицата.

Системно в годините данните от автоматичните пунктове, включени в Националната система за мониторинг на околната среда на МОСВ показват превишение над установените норми за следните замърсяващи вещества:

- ФПЧ_{10} ;
- $\text{ФПЧ}_{2.5}$;
- ПАВ.

Фини прахови частици/ ФПЧ_{10} :

На следващата **фиг. 3** е представен приносът на отделните сектори към общата емисия на дадения замърсител.



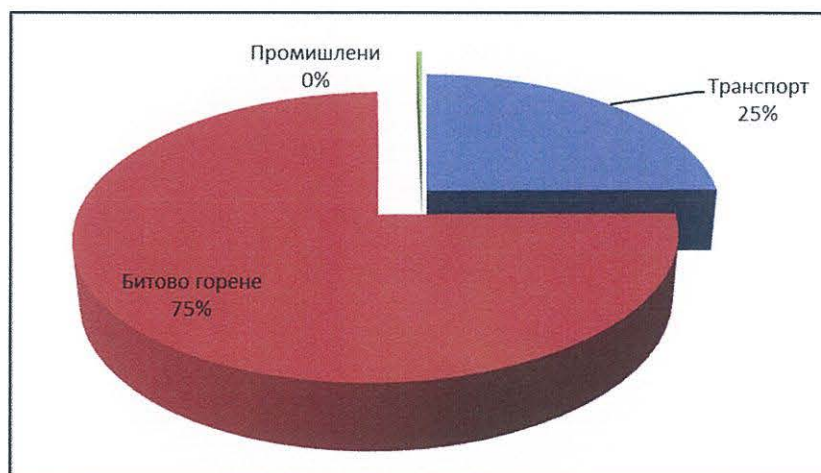
От **Фигурата** е видно, че основните източници на емисии ФПЧ_{10} на територията на Столична община са транспортът и битовото горене.

Полициклични ароматни въглеводороди/ПАВ:

Като източници на ПАВ за София могат да се посочат:

- отработени газове от дизелови и бензинови ДВГ;
- изгаряне на въглища;

На **Фигура № 4** е представен приносът на отделните сектори към общата емисия на ПАВ за района на Столична община (съгласно Програма за КАВ на СО).



От фигурата е видно, че главният източник на замърсяване с ПАВ е битовото горене, следвано от автомобилния транспорт. Последният има дял 25%.

За реалната причина за приноса на този сектор към общите емисии на замърсителите в атмосферния въздух по-голямо значение от броя на автомобилите има „средна възраст на автомобилите“. Средната възраст на автомобилите карани в България е над 20 години.

Всичко това води до извода, че всяко мероприятие за намаляване емисиите от транспорта е в посока към екологизиране на градската среда и част от усилията на СО за справяне със заплахата от климатични промени.

Един от реалните възможни механизми за предотвратяване на климатичните промени посочени от ЕС, е свързан с декарбонизиране на транспорта – търсене на алтернативни технологии, емитиращи по-малко CO₂, каквото е изграждане на метро. Затова разширяването на Софийското метро е най-доброто решение за подобряване КАВ в Столицата.

С последователното въвеждане в експлоатация на трите метродиаметъра се очаква да се намалят МПС в градския автомобилен транспорт, поради пренасочване на пътниците в метролиниите.

Очаква се с осигуряването на буферни паркинги в близост до метролиниите да намали движението на автомобили от временно пребиваващите посетители и пътуващите столичани от и за работа.

7.4. Обществени ползи

Ползите след завършване на I и II метродиаметър и изграждане на III метродиаметър / прогноза към 2040 г./ са представени в следващата таблица № 9 в т. ч. и от отклонението към кв. Слатина.

Таблица № 9

Ползи	от 1 и 2 МД	от 3 МД	в т.ч от отклонението към кв. „Слатина“	от цялото метро
Брой превозвани пътници-хил пътника дневно	424	170	48	594
Дял в системата на градски транспорт- %.	20.93	8.00	2.00	над 45
Висока превозна способност - хил.пътника /час	23.6	9	2	32.6
Висока скорост на пътуване-km/h.	80	80	80	80
Време на пътуване до центъра на града в минути	10 ÷ 12	10 ÷ 12	10 ÷ 12	10 ÷ 12
Намаление на автомобилния трафик - дневен пробег на автобусните линии		7149 km, над 10 %	над 2%	
Привлечени пътувания/дн. от автомобили към метрото		27521 бр., 5.4 %	6000 бр., 1.2 %	

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

Ползи	от 1 и 2 МД	от 3 МД	в т.ч от отклонението към кв. „Слатина“	от цялото метро
Намаление на графика и ПТП - %	21	8	2	29
Намаление на вредните, в т. ч. парниковите газове - хил.тона годишно	90.5	38.4	9	129
Спестено време на гражданите на София – хил. часа дневно	130	48	12	178
Намаление нивото на шума - %.	15 ÷ 20	50 спрямо нивото на I и II линия и 5-10 db спрямо новите трамвайни линии.	5-10 db спрямо новите трамвайни линии.	30

Източник: сайта на „Метрополитен“ ЕАД и експертен анализ.

7.5. Общи тенденции за развитие на района, като следствие от реализиране на Инвестиционното предложение

С реализиране на инвестиционното предложение се очаква повишаване на инвестиционния интерес към териториите, попадащи в обхвата на бъдещото метротрасе и метростанциите. Като краен резултат се очаква подобряване структурата на административните, зелените и други зони в района на трасето.

Извод: Предвижда се с реализиране на новото Инвестиционното предложение да повлияе положително върху архитектурния и ландшафтен облик на района и столицата. Метростанциите и подходите към тях продължават, както и при другите два и изграждащия се трети метродиаметър да са обект на модерни архитектурни решения с пълноценно оползотворяване на подземните и прилежащи пространства.

8. План, карти и снимки, показващи границите на ИП, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа и най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита, и отстоянията до тях.

8.1. Генерална схема за развитие на Метрополитена е показана на фиг. 1 от настоящата информация.

Генерална схема за развитие на линиите на метрото се състои от три метродиаметъра с обща дължина 61 km. и 60 метростанции. С новата Трета метролиния през 2019 г. ще достигне 52 km и 47 станции.

Трасетата на трите диаметъра се пресичат в триъгълник в централните градски части позволяващо достигането до която и да е точка от метрото най-много с една смяна на линиите.

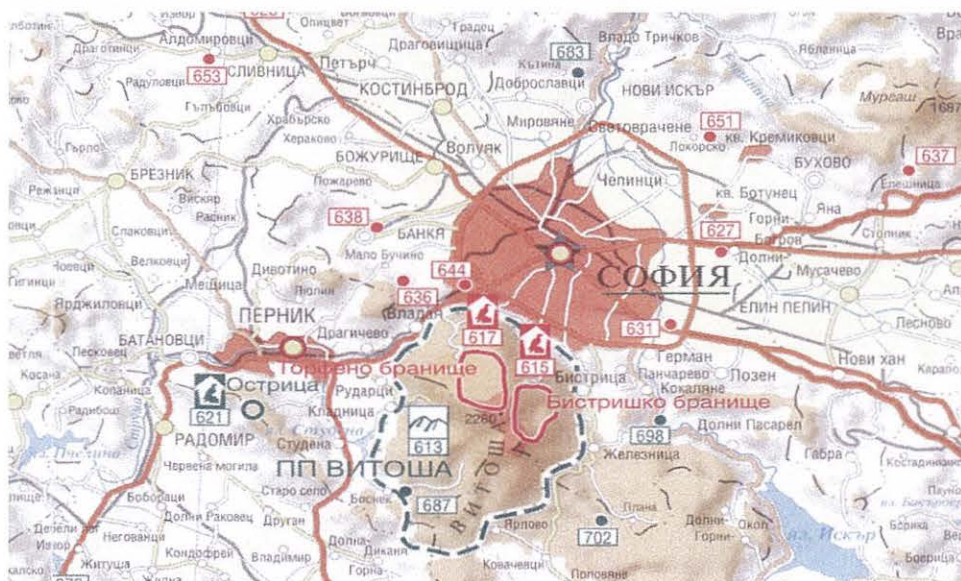
Ситуация на отклонението на трасето, обект на настоящото Инвестиционно предложение е представено в план и профил. (**Приложения № 2 - Основни части от идейния проект - Чертежи обща ситуация и профил на трасето от МС 1 до 6**).

С решение № 104 на СОС от 28.02.2019 г. е разрешено да се изработи проект за изменение на ОУП на СО - част комуникационно транспортна система - масов градски релсов транспорт и разклонение на Трети метродиаметър на Софийския метрополитен от бул. “Евлоги Георгиев” под Военна академия „Г. С. Раковски“ до пътния възел на бул. “Цариградско шосе“ срещу ул. “П. Мутафчиев” без да се изменя преобладаващото предназначение на териториите.

8.2. Елементи от Националната екологична мрежа

Защитени територии и защитени зони

- Инвестиционното предложение подлежи на процедура по преценяване необходимостта от извършване на ОВОС, съгласно писмо на МОСВ с изх. № ОВОС-7/08.04.2019 г. В тази връзка попада в обхвата на чл. 2, ал. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на процедура на опазване на защитените зони (Наредбата за ОС, ДВ. бр.73/2007 г., изм. и доп.).
- Съгласно изискванията на чл. 31 ал. 4 във връзка с ал.1 от ЗБР, процедурата по оценка за съвместимостта се извършва чрез изискващата се процедура по реда на глава шеста от ЗООС, в конкретния случай по преценяване на необходимостта от ОВОС.



Фиг.5. Защитени територии в близост с инвестиционното предложение на 3 метродиаметър вкл. и отклонението на метротрасето към кв. „Слатина“

Проектното трасе не попада в територии на защитени зони (ЗЗ) от екологична мрежа „Натура 2000“ на територията на Столична община посочени в по долу в (Табл.10.).

Таблица № 10 – Защитени зони в близост с инвестиционното предложение на 3 МД и отклонението към кв. „Слатина“

№ по ред	Наименование на ЗТ	Цел на обявяване	Дата на обявяване	Площ, дка	Отстояния до тях от най близката част на метротрасето – 3 МД
	Натура 2000:				
1.	BG0000113 СЗЗ "Витоша"(ЗЗ„Торфено бранище“)	За опазване дивите птици	Зап.№ РД 763/28.10.2008;ДВ бр.99/2008	27 204,564	7.878 km
2.	BG0000113 СЗЗ "Витоша"(ЗЗ „Бистришко бранище“)	Защитена зона по природните местообитания и на дивата флора и фауна	Решение № 122/ 02.03. 2007; ДВ бр.21/2007	27 204,564	10.821 km
3.	BG0002004 СЗЗ "Долни Богров-Казичене"	За опазване дивите птици	Решение № 122/ 02.03.2007;ДВ бр.21/ 09.03.2007	2 251,18	5.108 km
4.	BG0002114СЗЗ "Рибарници Челопечене"	За опазване дивите птици	Решение №122 /02.03.2007;ДВ 21/09.03.2007	651,9	6.108 km
3.	BG0002004 СЗЗ "Долни Богров-Казичене"	За опазване дивите птици	Решение № 122/ 02.03.2007;ДВ бр.21/ 09.03.2007	2 251,18	над 4 km
4.	BG0002114СЗЗ "Рибарници Челопечене"	За опазване дивите птици	Решение №122 /02.03.2007;ДВ 21/09.03.2007	651,9	над 6 km

След направената проверка от МОСВ относно местоположението на ИП се установи, че то не попада в границите на защитени територии по смисъла на ЗЗТ, както в границите на защитените зони (Натура 2000 места) по смисъла на ЗБР.

След преглед на представената информация в уведомлението до МОСВ и на основание чл. 40, ал. 3 от Наредбата по ОС, въз основа на критериите по чл. 16 от нея е извършена преценка за вероятната степен на отрицателно въздействие, според която, предвид местоположението, характера и мащаба на инвестиционното предложение, **реализацията му няма вероятност да окаже значително отрицателно въздействие върху природни местообитания, популации и местообитания на видове, предмет на опазване в защитените зони.** (Приложение № 2 – копие писмо изх. № ОВОС-7/ 08.04.2019 г. от МОСВ).

8.3. Културно-историческо наследство (недвижими исторически, архитектурни, градоустройствени, паркови, художествени и археологически културни ценности) разположени в обсега на територията, където ще преминава «Метро–София» Трети метродиаметър, отклонение от трасето на 3 метролиния към кв. „Слатина“ (дадени по райони на Столична община)

В обсега на територията на районите: „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“ от Столична община, през които е предвидено да преминава «Метро – София» Трети метродиааметър, отклонение от трасето на 3 метролиния към кв. „Слатина“ има в близост до него регистрирани и декларирани недвижими (археологически, строително-архитектурни, паркови, художествени и исторически) културни ценности /източник НИИКН, каталог Слатина и проверки на района/, както следва:

Район „Оборище“

➤ Бул. „Евлоги и Христо Георгиеви“, № 82, Военна Академия „Г. С. Раковски“, кв.31 и 32 в гр. София е Деклариран паметник с писмо № 1787 от 21.05.1976 г. на НИПК и съгласно чл. 12, ал. 1, б. ”а” от Закона за паметниците на културата / ДВ бр. 29/1969 г. с изм. и доп./ притежава статут на „Групов паметник на културата”.



Фиг. 6 (снимки)

В териториалния обхват на **груповия паметник** на културата във връзка с чл. 3, ал. 1, т. 2, чл. 6, ал. 3, т. 1 и чл. 13, ал. 1 от Наредба № 5 на МК влизат: Основният корпус на училището, Сградата на щаба, Бившият манеж на училището, Сградата на щаба на академията заедно с новото крило, Караулката; Паркът на училището, заедно с езерото и другите архитектурните елементи в парка; Оградата по бул. „Евлоги и Христо Георгиеви“ и по главната алея до основния корпус, Паметникът на Г. С. Раковски и Паметникът на училището са декларирани с протокол от 18.03.1985 г., утвърден от директора на НИПК и ген.-майор Маринов от Военната академия, и съгласно чл.12, ал.1, б. ”а” от ЗПКМ и притежават статут на „Единични паметници на културата”.

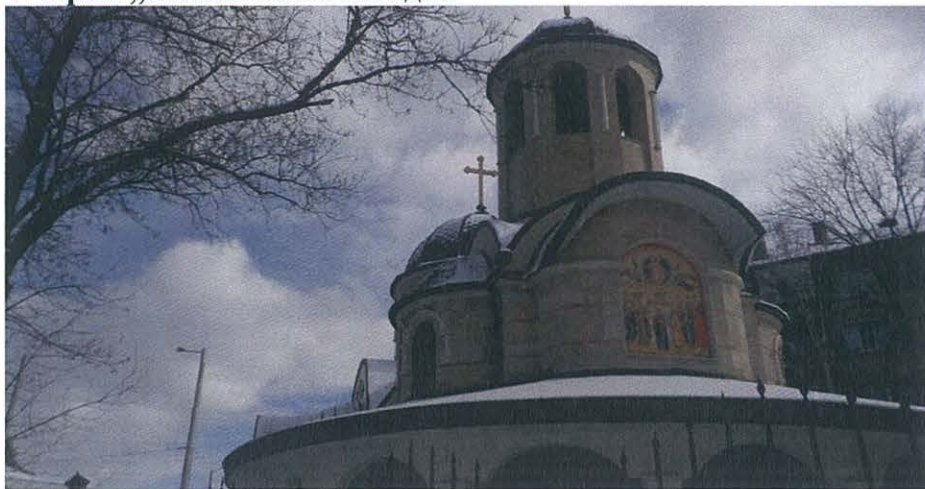
В исторически и в архитектурен план обектите в района на Военна академия “Г. С. Раковски” са ценни паметници на културата. Протоколът на Националния институт за паметниците на културата от 18 март 1985 г. декларира нормативно и изброява като такива по-голямата част от сградния фонд, оградата от пушки по бул. ”Евлоги и Христо Георгиеви”, основната алея в парка и езерото. Тези забележителности възбуждат духовността и традицията на българската войска. Исторически паметник и изключителна забележителност, **уникалната кована ограда е от цевите на пушките “Крънка” и “Бердана”, подарени на младата българска войска от Русия след Освободителната война.** С тези сто и петдесет хиляди пушки достойно е защитено Съединението на България през 1885 г. За изработването на оградата съществува специален проект, който хармонира с общата архитектура на цялата композиция от ценни паметници на културата. Паркът е проектиран от архитект Фридрих Грюнангер, автор на забележителни обществени сгради и частни домове в София.

Район „Слатина“

Предвиденото трасе от подземен участък МС 1 до МС 5 е на достатъчна дълбочина и отстояние над 200 м. от културно историческите ценности и не се очаква да окаже въздействие.

ЦЪРКВИ:

❖ Храм „Възнесение Господне“



Фиг.7 (снимка)

Намира се в ж.к. „Слатина“, бул. „Ситняково“, срещу Румънското посолство. Първата копка е направена през 2002 година, а неговият градеж продължава близо осем години, действащ от май 2010 г.

❖ Храм „Света Троица“



Фиг.8 (снимка)

Храм „Света Троица“ е православна църква в София, посветена на „Света Троица“. Намира се в кв. „Гео Милев“ - местността „Слатински редут“ Действащ храм архитектурно–строителна художествен и историческа недвижима културна ценност /докл.писмо на НИПК4020 от 21.08 /89 г. на НИПК /- Църквата е строена по време на турското робство през 1872 г. и е била посветена на „Света Троица“, тъй като

по предание, до края на XIV в. на това място е имало манастир „Св. Троица“ разрушен от турците, чиито развалени се виждали чак до края на XVII век.

През Втората световна война, храма е бил посветен на „Св. Терапонтий“ (до 1957 г.), тъй като съществува предание, че на това място е бил посечен Св. Терапонтий Сердикийски.

Построена е през 1943 г. и е в много добро състояние. Църквата е с дължина – 35 m, широка – 14 m, висока е над 12 m. Стенописи има на централния купол и олтара от 2000 г. Според легендата учителката баба Спаса имала съновидение, че на това място има останки от стар манастир, след направени разкопки са открити основите на храма, който е бил много по-голям от днешния. Сега до църквата е гробът на баба Спаса.

❖ Храм „Св. Вмчк. Мина“



Фиг. 8 (снимка)

Намира се в кв. „Гео Милев“ - м. Слатина

Храма обслужвал нуждите на бившето село Слатина.

През 1955 г. храма е обявен за паметник на културата, автентичен и единствен от XIX век на територията на София, а през 1989 г. и **като архитектурно – строителна художествен и историческа недвижима културна ценност с категория за сведение** /докл. писмо 1818 /1989 г. на НИПК /-

През 1957 г. църквата е посветена на „Св. Вмчк. Мина“ със храмов празник 11 ноември. Църквата е еднокорабна, засводена, с една цилиндрична абсида без притвор. Стенописи: Запазени са само в абсидната ниша – 8 фигури на църковни отци и фигурата на Св. Богородица ширная небес в конхата над тях. В проскомидийната ниша е сцената „Христос жертва“, а в спомагателната ниша е „Сретение Христово“. Състоянието на стенописите е лошо, покрити с варна бадъна, надраскани.

В царския пояс иконите са от края на XIX век от неизвестен, опитен, много добър Иконостас: късноренесансов зограф. В апостолския пояс, съгласно протокол от 1989г. е имало 17 икони от XIX век нарисувани от същия зограф с много добри художествени качества.

Тронът е дъсчен с икона „Христос Архиерей“ от XIX век.

Храм „Свети Великомъченик Мина“ има висока културно-историческа стойност като паметник – единствен от XIX век на територията на София.

Необходима е специализирана реставрационна и консервационна дейност, основен ремонт, изграждане на ограда, камбанария и нова камбана и инфраструктура въз основа на проект, съгласуван с НИПК. Финансови средства могат да постъпят от спонсори и по линията на европейските фондове в партньорство на общината, ако е обособен като самостоятелен енорийски храм.

Северно от храма са се намирали селските гробища, където са били погребани английските летци, загинали през 1943 г. - 1944 г. – при бомбардирането на София.

❖ **Неолитно селище Слатина – София, м. Росаляка, арх. недвижима културна ценност с категория „национално значение“ и режими.**

Обща площ на територията е 75.4 дка. Приложение Заповед № РДР-10/26.10.2017 г. с карта.



Фиг. 9 (снимки)

Слатинското неолитно селище се намира на ул. „Шипченски проход“ и е открито през 1950 г. в Софийския квартал „Гео Милев“ от строителни работници, провеждащи изкопни работи. През 1958 г. се появяват съобщения и датировки на неолитно селище. При обследване на изкопите за строеж в района на тогавашния студентския квартал (сега квартал на БАН се откриват древни останки от жилища, изградени от омазани с глина колове, замазки на огнища и разнообразни лепени на ръка глинени съдове –

неолитна селищна могила, разположена на левия бряг на Слатинската река. Тогава археолозите го датират от III-то хилядолетие преди Новата ера.

С натрупване на нови факти в резултат на спасителни разкопки през 1985 г. се разкрива, че Слатинското неолитно селище е разположено на 80 декара площ, а културните му пластове са с дълбочина 3 метра и разположени в 5 строителни хоризонта.

В резултат на натрупаните изследвания през 1987 г. селището е датирано 6000 години преди Христа (ранен неолит) и е най-старото селище на територията на София. В него са разкрити 9 къщи в успоредни редици, десетки каменни брадви и тесли, брусове, точила, стотици кремъчни ножове, стъргалки за кожа, пра-сърпове за жътва и косене, хромели, тежести за тъкачни станове, лъжички. Намерени са запазени погребения на млади хора.

Четири могили източно от село Слатина – обявени във в-к „Известия“ бр.73 от 1955г. с национално значение.

ПАМЕТНИЦИ:

- Паметник на загиналите през първата световна война - жк „Слатина“, кв. „Хр. Смирненски“, ул. „Слатинска“ и ул. „Гео Милев“.
- Паметник на загиналите през втората световна война жк „Слатина“, кв. „Яворов“, бул. „Михай Еминеску“.
- Военен паметник на загиналите през Отечествената война - кв. „Редута“, ул. „Живко Николов“ № 37.
- Паметник на Гео Милев - жк „Слатина“, кв. „Гео Милев“, парк „Гео Милев“.
- Паметник на Христо Ботев - жк „Слатина“, кв. „Хр. Ботев“, ул. „514“ № 18.
- Паметник на Иван Вазов - жк „Слатина“, кв. „Гео Милев“, ул. „Гео Милев“ № 24.
- Паметник на Христо Смирненски - жк „Слатина“, кв. „Гео Милев“, ул. „Слатинска“.

Изводи:

На изследваната територия са регистрирани и декларирани, както индивидуални така и групови културни ценности.

В наличност са няколко културни ценности от национално значение – това са археологическите и историческите паметници на културата. По-голямата част от културните ценности са от категория „местно значение“ или „за сведение“.

Метротрасето е подземно заложено на достатъчна дълбочина, за да не окаже отрицателно въздействие на градоустройствени, художествени, паркови и културно историческите ценности от национално и местно значение.

Към проектните разработки, следва да се изготви опорен план с трасето на отклонението на Трета метролиния с означаване обхвата на всички обекти защитени от ЗКН през чиято граница преминава, както и вертикален разрез с проектните коти в дълбочина съотнесени към кота терен.

При извършване на подземните работи при евентуални археологични разкрития, работата по строителството се спира до изясняване на проблемите и вземане на адекватни мерки и решения за запазване на тези ценности и стриктно спазване на законодателството. *Задължително е да бъдат внимателно охранявани, независимо от вида и категорията им, защото осигуряват културно-историческата идентичност на района и град София.*

9. Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение.

Територията през която се предвижда да преминава утвърденото трасе включено в инвестиционното предложение, представлява урабанизирана територия попадаща в строителните регулационни планове на районите „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“.

Стартирайки от северозапад **в обхват:** от Военна академия «Г.С.Раковски», по ул. „Гео Милев“, бул. „Асен Йорданов“, достига до югоизток бул. „Цариградско шосе“ - ж.к. „Младост 1“ - ул. „Димитър Моллов“ и ул. „Йерусалим“, с което завършва метро трасето с МС 6 и изтеглител за осигуряване оборот на подвижния състав.

В обхвата на трасето не попадат земеделски земи, по смисъла на Закона за собствеността и ползването на земеделски земи, Основният тип земеползване, в обхвата на Инвестиционното предложение, е свързано с урегулирани поземлени терени.

При направения оглед на трасето се установява, че то не пресича поземлени имоти, а само застроена територия с улици и булеварди с всички комуникации за нормалното и функциониране с максимална отдалеченост от жилищни сгради и блокове, които са предимно общинска собственост.

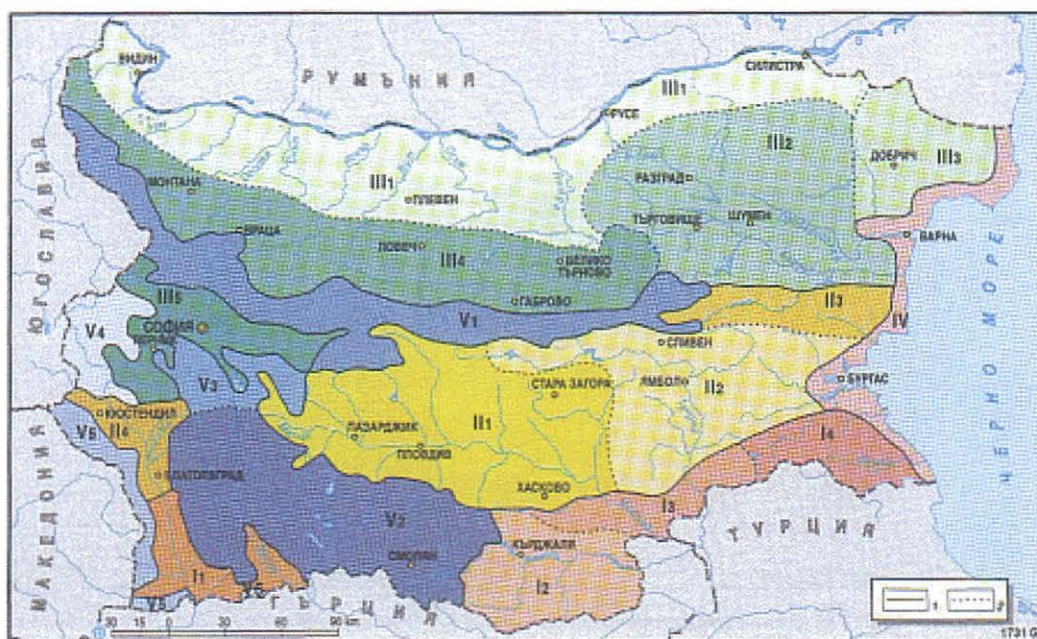
Съгласно Закона за общинската собственост за тях не се предвижда отчуждаване, а само промяна в предназначението.

След приключване на строителството, засегнатите от строителството площи следва да се възстановят.

10. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа.

10.1. Природни обекти – Защитени територии и зони

Инвестиционното предложение по биогеографско райониране, Георги Георгиев, 2004, териториално е разположено в Севернобългарски район, Софийско-Радомирски подрайон (фиг.10.), който обхваща Софийското поле както и ниските части на всички обграждащи го планини.



Биогеографски райони и подрайони (по Груев, 1988).

1 – граница на район; 2 – граница на подрайон.

I – Южнобългарски район: I1 – Струмоко-Местенски подрайон; I2 – Източнородопски подрайон; I3 – Долномаричко-Долногунджански подрайон; I4 – Странджански подрайон; II – Среднобългарски район: II1 – подрайон на Горноорисковската низина; II2 – подрайон на Тунджанската къмската низина; II3 – Източнотропански подрайон; II4 – Горнотропански подрайон;

III – Севернобългарски район: III1 – Дунавски подрайон; III2 – Лудогорски подрайон; III3 – Добруджански подрайон; III4 – Предбалкански подрайон; III5 – Софийско-Радомирски подрайон; IV – Черноморски район; V – Плавненски район: V1 – Староплашкински подрайон; V2 – Рито-Родопски подрайон; V3 – Витошко-Ихтимански подрайон; V4 – Крайщенско-Кюмюрджийски подрайон; V5 – Западнобългарски граничен планински подрайон; V6 – подрайон на Славияна.

Фиг. 10

Подрайонът е интензивен земеделски и промишлен център, силно повлиян и изменен биотично, като трасето за трети метродиаметър и отклонението към кв. „Слатина“ е неделима част от урбанизираната среда на гр. София. Съгласно новото природозащитно законодателство в България, нормативните документи на Международния съюз за защита на природата IUCN и други, на територията на област София са обособени следните **Защитени територии (ЗТ)**:

50. **„Бистришко бранище“** Категория: Резерват; Местоположение: гр. София, Община: Столична, Област: София.

52. **„Блатата“ - с. Долни Богоров** Категория: Защитена местност; Местоположение: с. Долни Богров, Община: Столична, Област: София; **РИОСВ**: София.

117. **Витоша** Категория: Природен парк; Местоположение: с. Боснек, Община Перник, с. Горна Диканя, Община: Радомир, с. Железница, Община: Столична: София, с. Кладница, Община: Перник, с. Ковачевци, Община: Самоков, Област: София град, с. Мърчаево, Област: София, с. Рударци, Община: Перник, с. Чуйпетлово, Община: Перник, с. Ярлово, Община: Самоков, Област: София град.

139. **„Врана“** Категория: Защитена местност; Местоположение: гр. София, Община: Столична, Област: София; **РИОСВ**: София.

305. **„Извора“** Категория: Защитена местност; Местоположение: гр. Банкя, Община: Столична, Област: София; **РИОСВ**: София.

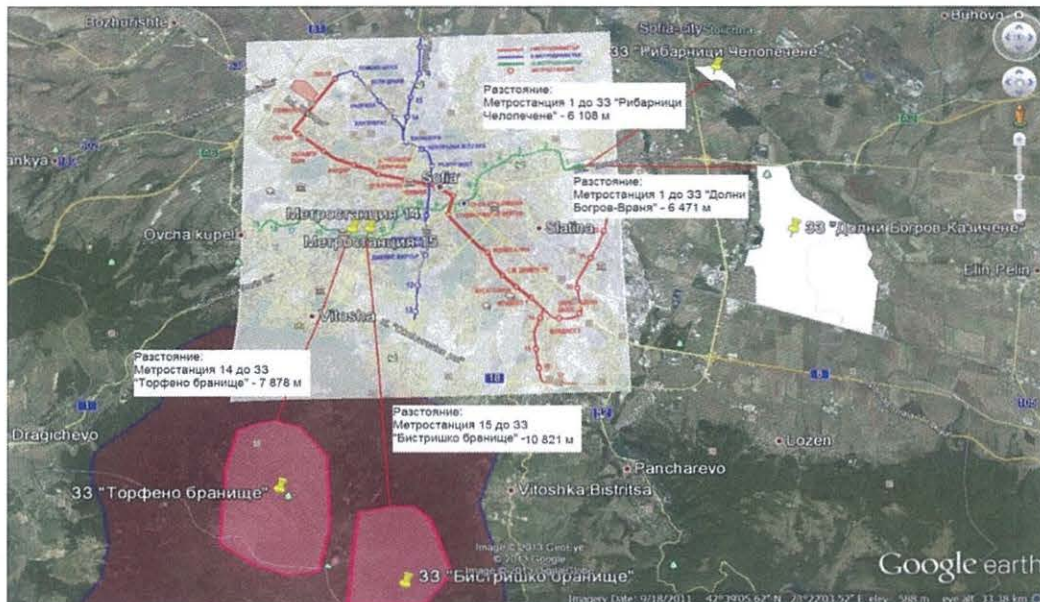
425. **„Кътинските пирамиди“** Категория: Природна забележителност; Местоположение: с. Кътина, Община: Столична, Област: София; **РИОСВ**: София.

466. **„Манастирска кория“** Категория: Защитена местност; Местоположение: р-н Овча Купел, Община: Столична, Област: София; **РИОСВ**: София.

842. **„Турченица“** Категория: Защитена местност; Местоположение: гр. Нови Искър, Община: Столична, Област: София, с. Локорско, Община: Столична, Област: София; РИОСВ: София.

851. **„Урвич“** Категория: Природна забележителност; Местоположение: с. Кокаляне, Община: Столична, Област: София; РИОСВ: София.

852. **„УРВИЧ“** Категория: Защитена местност; Местоположение: с. Боженица, Община: Ботевград, Област: София град; РИОСВ: София.



Фиг. № 11 Разстояния до най-близките до инвестиционното предложение ЗТ

Влиянието на инвестиционното предложение (ИП) върху защитени територии от околната среда, поради отдалеченост и естествена защита от заобикалящи обекта била и дерета, ще бъде незначително, тъй като е с локален обхват. Трасето на ИП и прилежащите му целево проучени територии не попадат в границите на никой от описаните по-горе ЗТ на Столичната община. В близост до трасето, до 3 km, също не са установени чувствителни, влажни, уязвими или защитени територии.

Проектното трасе не попада в територии на защитени зони (33) от екологична мрежа „Натура 2000“ по горе в т. 8.

Най-близко разположените защитени зони са на повече от 4 km до крайните точки на трасето на III МД в София, **включително и отклонението от 3 метролиния към кв. Слатина на проектираното подземно трасе с 6 МС:** започващо от запад - обхват на Военна академия, изток – ул. „Гео Милев“, югозапад - бул. „Асен Йорданов“ и достигащо ж.к „Младост 1“ - локалното платно на бул. „Цариградско шосе“, до ул. „Д. Моллов“ и ул. „Йерусалим“ .

Проучените територии, прилежащи към трасето на Инвестиционното предложение не попадат в границите на никой от описаните по-горе защитени природни резервати, паркове и обекти в Столична община. Проектното трасе не попада в защитени

територии по смисъл на Закона за защитените територии и не попада в територията на потенциална защитена зона от екологичната мрежа „Натура 2000“.

Теренът предвиден в обхвата на трасето не попада в границите на изградени санитарно-охранителни зони, около водоизточници и съоръжения за питейно-битово водоснабдяване *определени по реда на Наредба № 3 /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 – снабдяване и около водоизточниците на минерални води, използване за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди.*

10.2 Зони за защита на водите, уязвими и чувствителни зони в обхвата на метро София – трети диаметър „Отклонение от III метродиапетър към кв. „Слатина““

Повърхностни води

Съгласно писмо № ЗДОИ-713/03.10.2018 г. на Басейнова дирекция „Дунавски район“, територията в обхвата на метро София – трети диаметър „Отклонение от III метродиапетър към кв. „Слатина““:

- **Не попада** в Зона за защита на питейни води от повърхностни водни тела (чл. 119 а, а л. 1, т. 1 от Закона за водите).
- **Попада в** чувствителна зона (Зони за защита на водите съгласно чл.119 а. ал. 1. т. 3 от Закона за водите), съгласно Заповед № РД 970/28.07.2003 г. на Министъра на околната среда и водите. Чувствителните зони в повърхностните водни обекти в териториалния обхват на БДДР са: с начало „р. Дунав, от границата при с. Ново село“ и край „р. Дунав, до границата при гр. Силистра“, както и всички водни обекти във водосбора на р. Дунав на територията на Р България. *Съгласно заповедта водоприемниците в поречия Искър и Вит са определени като чувствителни зони.*
- **Не попада в уязвима зона** (Зони за защита на водите съгласно чл.119а. ал. 1. т. 3 от Закона за водите, съгласно, съгласно Заповед № РД 146/25.12.2015 г. на Министъра на околната среда и водите за определяне на нитратно уязвимите зони). В актуализирания регистър на **нитратно уязвимите зони** по Приложение 1 към Заповед № РД-146/25.02.2015 г. на Министъра на околната среда и водите в обхвата на инвестиционното предложение като замърсени и застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници **няма определени повърхностни водни тела.**
- **Не попада** в зони за защита на водите, съгласно. чл, 119 а. ал. 1, т. 2 от Закона за водите (ЗВ) - Зона за отдих и водни спортове ;
- **Не попада** в зони за защита на водите, съгласно. чл, 119 а. ал. 1, т. 4 от Закона за водите (ЗВ) – Зона за стопански ценни видове риба.

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

В процеса на изграждане и експлоатация не се предвижда заустване на битови отпадъчни води в повърхностни водни обекти. Те ще бъдат отвеждани към съществуващата канализационна система за отпадъчни води и впоследствие към пречиствателна станция за отпадни води.

В заключение може да се направи извода, че в процеса на строителството и експлоатацията, при спазване на техническите изисквания и предвидените мерки за минимизиране на въздействията, не се очакват негативни последици върху повърхностните води.



Фиг. № 12 Чувствителни зони – Дунавски район за басейново управление

■ Подземни води

Зони за защита на водите

Зоните за защита на подземните води, посочени в Закона за водите (ЗВ) от 27.07.1999 г. са: водните тела и санитарно-охранителни зони (СОЗ), предназначени за питейно-битово водоснабдяване и/или водните тела и СОЗ, съдържащи минерални води.

Подземни водни тела, разпространени на и около обекта са следните:

➤ **Водно тяло Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина с код BG1G00000NQ030;**

➤ **Водно тяло Порови води в Неогена - Софийска котловина с код BG1G000000N033. ПВТ.**

Подземните водни тела са определени, като зони за защита на водите, от които се ползва вода за консумация със средно денонощен дебит над 10 m³ или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека.

Наредба № 3 от 16.10.2000 г. регламентира 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. С тази наредба се определят условията и редът за проучване, проектиране, учредяване, утвърждаване и експлоатация на санитарно охранителните зони (СОЗ) около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване от подземни води. Санитарно-охранителните зони осигуряват: физическа охрана на водоизточника и/или съоръжението; защита срещу постъпване на замърсители във водоизточниците; гарантиране на проектното количество и качеството на водите във водовземните съоръжения и запазване на водоизточника в състояние, позволяващо ползването му за питейни цели.

За всеки един от поясите на СОЗ се забраняват, ограничават или ограничават при необходимост дейности, посочени в Приложение № 2 към чл. 10, ал. 1 от Наредба № 3. Осъществяване на дейност в границите на пояси II и III, за която е регламентирано ограничение или ограничение при доказана необходимост, се разрешава само ако инициаторите на дейността с конкретни изследвания и оценка на въздействието върху околната среда докажат, че дейността няма да доведе до негативни последствия за водоизточника.

Трасето на разглеждания обект не засяга пояси на санитарно-охранителни зони на водоизточници за питейно-битово водоснабдяване.

Изграждането и експлоатацията на обекта не е свързана с опасност от замърсяване на почвата и подземните води с нефтопродукти, тежки метали, устойчиви органични вещества, битови отпадъчни води и опасни отпадъци.

Заклучение: При тази обстановка не съществуват основания, на базата на които да се твърди, че при строителството и експлоатацията на обекта ще бъдат нанесени непоправими щети на характерни за района ЗЗ и ЗТ. Няма да доведат до унищожаване на местообитания, а от там и до изчезването на редки и застрашени от изчезване растителни и животински представители.

11. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство)

- **добив на строителни материали** – не.

Ще се ползват готови строителни материали по заявка.

- **нов водопровод** - Водоснабдяването за питейно-битови и други нужди за ще се осигурява чрез водопреносна мрежа, запазена от столичното водоснабдяване

съгласно договор. В съответствие с местоположението на обекта и разработените схеми на инженерните мрежи в ИП ще се проектират външните В и К връзки.

- **добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство - не.**

12. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение.

- Във връзка с реализацията на инвестиционното предложение „Метро – София“ – Трети метродиаметър, отклонение от 3 метолиния към квартал „Слатина“ е необходимо издаване на разрешително за строеж от главния архитект на Столична община и други актове свързани със строителството и въвеждане в експлоатация на обекта с оглед спазване на изискванията на Закона за устройство на територията и свързаните с него поднормативни актове.

- Разрешение за строителство следва да се издаде от Главния архитект въз основа на одобрен идеен, технически или работен проект въз основа на представени :

- Оценка на съответствието на проектната документация със съществени изисквания към строежа по чл. 142, ал. 5 от ЗУТ;

- Положително становище на органите по пожарна безопасност;

- Предварителни договори с експлоатационните дружества за присъединяване към мрежите на техническата инфраструктура;

- Становище на Министъра на околната среда и водите за необходимост от Разрешително за изграждането и експлоатацията на действащо съоръжение, класифицирано „съоръжение с нисък рисков потенциал“ или като „съоръжение с висок рисков потенциал“.

При изграждането на метротучастъка и последващата експлоатация не се предвижда употребата и съхранението на опасни вещества, следователно не е необходимо издаване на Разрешително за изграждането и експлоатацията на съоръжение с нисък рисков потенциал или висок рисков потенциал, а само становище на Министъра.

- При строителство на ИП „Отклонение от Трета метролиния на трасето към кв. „Слатина“ не се предвижда водочерпене от открити или подземни водни обекти, както и заустване на отпадъчни води, за които да е необходимо издаване на разрешително по реда на Закона на водите;

- При строителство на метротрасето не е необходимо издаване на Разрешение по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците, тъй като в Инвестиционното предложение не се предвиждат дейности по обезвреждане или оползотворяване на строителните отпадъци, а само тяхното събиране, съхраняване и транспортиране до посочени от Столична община депа.

- Идеиният проект за „Отклонение от Трета метролиния на трасето към кв. „Слатина““ съгласно чл. 141 от ЗУТ подлежи на съгласуване от Главния архитект на Столична община и съответни експлоатационни предприятия. Утвърденият идеен проект може да бъде основание за издаване на Разрешение за строителство от Главния архитект на Столична община, ако отговаря на условията на чл. 142, ал. 2 от ЗУТ.

III. Местоположение на инвестиционното предложение, което може да окаже отрицателно въздействие върху нестабилните екологични характеристики на внимание, и по-конкретно:

1. Съществуващо и одобрено земеползване

Площадката на отреденото метротрасе е урбанизирана територия – предимно публична общинска собственост. По трасето и в близост до него няма съществуващо и одобрено земеползване.

2. Мочурища, крайречни области, речни устия

В участъка от МС № 4 и МС № 6 трасето пресича неколнократно подземна корекция на река Слатинска и притока - река Дървенишка (в участъка при площад на Авиацията – четвърти километър) и съответните крайречни области.

В участъка на МС № 4 поради изграждането на метро станцията подземната корекция на реката ще бъде изместена. С това и ще се подобри хидравличният режим в участъка при запазване на пропускната способност.

Абсорбционният капацитет или способността на водозависимите екосистеми да поемат отрицателните въздействия от ИП, без значителна промяна в тях зависи от състоянието на тези екосистеми към момента на реализация на ИП. Водният режим е един от главните фактори, регулиращ процесите в речните екосистеми. Всяко по-значително изменение в хидроложкия режим може да провокира значителни промени в структурата на съобществата, екосистемните условия и процеси.

Не се очаква ИП да повлияе значително върху абсорбционният капацитет на водозависимите екосистеми, предвид продължителността на етапа на строителството и използваните методи на пресичане на водните обекти, подземната корекция на река Слатинска, както и мерките за рекултивация на нарушените терени. Въздействията в дългосрочен план се оценяват като незначителни, контролируеми и обратими. В краткосрочен план по-осезаемо въздействие се очаква в периода на строителство. С реализацията на ИП не се очаква да се наруши способността на възстановяване на водозависимите екосистеми. До известна степен реализацията на ИП би могла да забави скоростта на възстановяването им, по-специално в коригирания участък.

При направените огледи на трасето не са установени мочурища.

3. Крайбрежни зони и морска околна среда

Не се отнася.

4. Планински и горски райони

Не се отнася.

5. Защитени със закон територии

Площадката на ИП не попада в защитени със закон територии.

6. Засегнати елементи от Националната екологична мрежа

Инвестиционното предложение е предвидено да се реализира извън границите на защитени зони от мрежата НАТУРА 2000, поради което с реализацията му не се очаква

пряко унищожаване, увреждане или влошаване състоянието на видовете, предмет на опазване на най-близките защитени зони

Най-близо разположените защитени зони до обекта са:

- СЗЗ „Д. Богров-Казичене ", с код BG 0002004 и - СЗЗ „Рибарници -Челопечене ", с код BG 0002114 (Защитена зона по директивата за птиците) отстояща на повече от 4 km в посока североизток от местоположението на обект на ИП „Изграждане на отклонение от 3 метролиния към квартал „Слатина““.

Поради отдалечеността на представеното ИП за „Изграждане на отклонение от Трета метролиния към кв. „Слатина““ от защитените зони и характера на дейността, няма вероятност осъществяването на ИП да доведе до безпокойство на видовете, предмет на опазване в защитената зона и до намаляване на благоприятното им природозащитно състояние.

Обекти, подлежащи на здравна защита

На предвидената площадка и в непосредствена близост около нея не попадат обекти, подлежащи на здравна защита.

7. Ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност;

Ландшафт

Предвидената площадка е урбанизирана територия.

С реализиране на ИП ще се естетизира ландшафта на района.

Обекти с историческа, културна или археологическа стойност

Досега на площадката предвидена за Изграждане на „Отклонение от Трета метролиния на трасето към кв. „Слатина““ и в близост до нея на 200 м не са установени, културни, исторически и археологични паметници.

При предвидените изкопни и строителни работи при евентуални археологични разкрития, работата на строителството ще се спира до изясняване на проблемите и вземане на адекватни мерки и решения за запазване на тези ценности при стриктно спазване на законодателството.

8. Територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита.

Площадката на ИП и в близост до нея няма територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита

IV. Тип и характеристики на потенциалното въздействие върху околната среда, като се вземат предвид вероятните значителни последици за околната среда вследствие на реализацията на инвестиционното предложение:

1. Въздействие върху: населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии.

1.1. Въздействие върху населението и човешкото здраве

По време на строителство.

По време на строителството основните дейности ще са надземни и подземни.

Надземни дейности

Надземни строителни дейности ще се осъществяват при изграждането на метростанциите. При надземните работата се извършва в по-голямата си част на открито и работниците са изложени на неблагоприятни и тежки условия на труд, свързани с възможност за проява на здравни рискове.

• Тежък физически и ръчен труд

Независимо от механизацията на много от дейностите, във всички етапи на **строителството** съществуват работни места, където се упражнява тежка физическа работа. Тежкото физическо натоварване, съчетано най-често с неблагоприятна работна поза се извършва в условията на струпването на строителни елементи и строителна техника. Тези условия и развитието на обща умора са причина за повишен риск от трудови злополуки. Рискът се повишава и от едновременната работа на една строителна площадка или един елемент от трасето на различни фирми-подизпълнители.

Тежкото физическо натоварване води до претоварване на сърдечно съдовата система и може да подпомогне развитието на заболявания, като исхемична болест на сърцето, хипертония и др.

• Неблагоприятен микроклимат

Строителните работи се извършват на открито и работниците са изложени на влиянието на естествените климатични условия - ниски или високи температури на въздуха, повишена влажност и скорост на въздуха. През топлите периоди съществуват условия и за въздействия от интензивна инфрачервена радиация, източник на топлинно натоварване. *Тези условия водят до напрежение на терморегулационните механизми, които през топлите периоди могат да доведат до развитието на топлинен или слънчев удар, синкоп или до хронична загуба на течности, соли и водноразтворими витамини.*

През студените периоди на годината се създават условия за загуба на голямо количество топлина в кратко време, което може да доведе до повишаване на простудните заболявания – инфекции на горните дихателни пътища, възпаление на белите дробове, вирусни заболявания.

Преохлаждащият микроклимат и претоварването на нервно-мускулната и скелето-мускулната система могат да са причина за повишаване честотата на заболяванията на периферната нервна система - **плексити**, радикулити, **дископатии** и др.

При ниски температури, повишена влажност и повишена скорост на въздуха се създават условия и за локални преохлаждания на ръцете, което при комбинирано въздействие с локални вибрации създават риск за развитие на вибрационна болест.

• Шум

Много от съоръженията на строителната площадка ще генерират високи нива на шум, който най-често в близост до машините не надвишава 85 dBa. Наднормени шумови нива генерират тежкотоварните транспортни средства и тежката строителна механизация /булдозери, багери, челни товарачи, валяци и шлиц-машини/, която ще се използва за реализацията на проекта.

Това е предпоставка за риск от намаляване на слуховата сетивност в началото, по отношение на високите честоти, а по-късно - в целия честотен диапазон. Очаква се

нивата на шум по време на строителството да оказват по-изразено негативно въздействие предимно върху работещите на строителната площадка и на водачите на строителните машини.

За живеещото население в близост до строителната площадка това въздействие **не надвишава санитарните норми**. Зоната на акустичен дискомфорт е от порядъка на 20-25 м, поради което не се налага взимане на специални предпазни мерки за обитателите в околните жилищни райони.

Откритите надземни строителни работи ще се извършват в града, и много от тях през цялото денонощие. Ефектът върху населението, макар и временен ще се изразява в:

Дразнещо въздействие на шума от преминаващите тежкотоварни камиони, бетоновози и друга превозваща строителни материали транспортна техника;

Дразнещото въздействие на шума, генериран от съоръженията на строителната площадка, което макар и за ограничен брой хора, може да има ефект и върху качеството на съня.

Възможни са затруднения в предвижването на гражданите, следствие на нарушаване на нормалния транспортен трафик.

• Общи и локални вибрации

Всички машини и съоръжения с висока мощност са *генератори на общи вибрации*. *Работниците*, които непосредствено ги обслужват са изложени на *продължителна експозиция на ниско и средно честотни вибрации*. При тези условия е възможно увреждане на костно-ставната система на долните крайници, а чрез ефекта на резонанса и вътрешните органи на тялото, което може да доведе до вибрационна болест от общ характер.

При строителството в района на строителните площадки на метростанциите е възможно краткотрайно вредно въздействие от появата и разпространението на вибрации при изпълнението на масови изкопно-насипни работи и работа на вибровалца, **което е с локален обхват**.

В участъците изпълнявани по тунелен способ с ТВМ се очаква шумово и вибрационно въздействие само върху работния персонал на машината. *При много от строителните дейности се използват различни ръчни вибриращи инструменти, които са източник на високочестотни вибрации*. Чрез локалния контакт с ръцете те могат да доведат до спазъм на малките кръвоносни съдове, до увреждане на сетивността и развитие на вибрационна болест. Този ефект се потенцира от напрежението на мускулите и преохладящия микроклимат.

Въздействие върху населението не се очаква.

• Прах

На строителната площадка, прах може да се отделя при извършване на изкопните и товарните работи. Независимо от характеристиките на праховата експозиция (природа на праха, концентрация, големина на частиците) не може точно да се предположи и с оглед профилактиката на белодробните заболявания ще изисква постоянен мониторинг.

Подземни строителни дейности

Прокопаването на цялото трасе на тунела ще се извърши с напълно автоматизирана

TBM (Tunnel Boring Machine). В предоставените ни данни за „Технологичната последователност и организацията на строителството по „тунелния“ (щитов) метод могат да бъдат предвидени следните здравни рискове за работещите под земята:

- **Прах** - Независимо от изграждането на система за подаване на свеж въздух, поради затвореното пространство, прахови експозиции се очакват в целия тунел. Благоприятен е факта, че изкопните земни маси смесени със суспензията в забоя ще са влажни. Прахови емисии биха могли да се очакват до винтовия транспортър (независимо че ще бъде покрит и че почвите са влажни), при претоварващото устройство във вагонетките, както и по пътя на вагонетките, които ще отвеждат с електровози до началната шахта.

Характеристиките на праховата експозиция (природа на праха, концентрация, големина на частиците) не може точно да се предположи и с оглед профилактиката на белодробните заболявания (като хронични бронхити, обструктивна болест, пневмокониози) **ще изисква постоянен мониторинг**. Това е особено наложително, като се има предвид, че наднормени концентрации на съдържащ свободен силициев диоксид прах, може да доведе до развитието на силикоза.

- **Неблагоприятен микроклимат** - Параметрите на микроклимата в тунелите зависи на първо място от дълбочината им, като температурата на въздуха нараства с нарастване на дълбочината. На дълбочина 20.00 м се очаква тя да се влияе по-малко от външната температурата т.е. да е сравнително постоянна и по-висока. Относителната влажност също е по-висока – над 70%. *Скоростта на движение на въздуха в голяма степен зависи от мястото на вентилационните изводи на системата подаваща свеж въздух - в близост до тях то е високо, а в други участъци на тунела – ниско. И в двата случая скоростта на движение на въздуха може да е извън допустимите норми.* В различна комбинация на наднормени нива на тези параметри могат да се създадат условия за потенциални здравни рискове.

Риск от прегряване съществува на работните места, където се работи в условията на висока температура, висока влажност и малка скорост на движение на въздуха. Неблагоприятното въздействие потенцира и от голямото количество метаболитна топлина отделяща се при тежката физическа работа. Най-често се касае до хронично топлинно изтощение, което е болест на нарушен водно-солев баланс. Прегряващия микроклимат и тежката физическа работа могат да са причина и за развитие на сърдечно-съдови заболявания. Хроничната загуба на соли и приемането на голямо количество течности, при работа в условията на прегряващ микроклимат често води до развитие на гастрити и други заболявания на храносмилателната система.

На работните места където има преохлаждане - висока влажност и висока скорост на въздуха се създават условия за развитието на простудни заболявания, както и за заболявания на периферната нервна система.

Шум - Предполага се, че автоматизирана TBM (Tunnel Boring Machine) както и другите съоръжения ще могат да генерират наднормени шумови нива над 85 dBa. Това е предпоставка за намаляване на духовата сетивност в началото по отношение на високите честоти, а по-късно в целия честотен диапазон и води до развитието на професионална твърдоухост.

В инструкциите за експлоатация на тези машини, като част от комплекта оборудване са предвидени индивидуални защитни средства.

Ефектът върху населението, макар и временен ще се изразява в:

- Дразнещо въздействие на шума от преминаващите тежкотоварни камиони, бетоновози и друга превозваща строителни материали транспортна техника;
- Дразнещото въздействие на шума, генериран от съоръженията на строителната площадка, което макар и за ограничен брой хора, може да има ефект и върху качеството на съня.
- Възможни са затруднения в предвижването на гражданите, следствие на нарушаване на нормалния транспортен трафик.

● **Локални вибрации**

Независимо, че част от монтажните дейности ще се извършват автоматизирано, ще има и много дейности, при които ще се използват и различни ръчни вибриращи инструменти, които са източник на високочестотни вибрации. Чрез локалния контакт с ръцете те водят до спазъм на малките кръвоносни съдове, до увреждане на сетивността и развитие на вибрационна болест. Този ефект се потенцира от напрежението на мускулите и работа в условията на преохлаждащия микроклимат.

● **Повишен интензитет на ЕМП**

Всички големи и мощни машини и съоръжения работещи с електрическа енергия генерират интензивни електромагнитни полета (ЕМП), които може да са с високи нива. Може да се предположи че известни нива на ЕМП ще се генерират и автоматизираната ТВМ. Не е известно на какво разстояние от нея ще има работници, но превантивно следва да се мисли и за този фактор, който причинява изразени астено-вегетативен синдром, изразяващ се най-често в нестабилност на артериалното налягане и вегетативни съдови реакции.

● **Тежък физически и ръчен труд**

Независимо от механизацията на много от дейностите, във всички етапи на подземното строителство съществуват работни места, където се упражнява тежка физическа работа. Тежкото физическо натоварване, съчетано най-често с неблагоприятна работна поза и работата при недобро осветление са повишен риск от трудови злополуки.

Тежкото физическо натоварване води до претоварване на сърдечно-съдовата система и може да подпомогне развитието исхемична болест на сърцето, хипертония и др.

● **Влошеното качество на въздушната среда** – Независимо, че не се предвиждат взривни работи и няма да се използват двигатели с вътрешно горене, които да генерират емисии от вредни газове, качеството на въздушната среда може да е влошено в резултат на неефективност и/или недостатъчност на системата подаваща свеж въздух, което да резултира в повишаване съдържанието на въглероден диоксид и намаляване количеството на кислород. Работата в условията на такава въздушна среда води до по-бързо развитие на умора и до преумора. Работата в такава среда води до натоварване на имунната система на организма и понижаване на общата резистентност. За целта следва да се контролират предписаните мерки за качеството на въздуха.

● **Работа при липса на естествена слънчева радиация** - Липсата на ултравиолетовия спектър на слънчевата радиация води до подтискане на имунната система на организма и понижаване на общата резистентност.

Здравен риск при експлоатацията на Отклонението към кв. „Слатина“ на метротрасето и МС

При експлоатация не се очакват отклонения над допустимите хигиенни норми и факторите на околната и работна среда.

През експлоатационния период на метросъоръженията няма да има отделяне на никакви емисионни газове. Поради това не се очаква участъка на отклонението от III-ти метродиаметър към кв. „Слатина“ да се обособи, като източник на замърсяване на въздуха и да повлияе неблагоприятно на здравето на населението.

Обратно в този участък ще се намали значително количеството на вредните емисии от автомобилния трафик и ще доведе до подобряване качеството на въздушната среда. Освен това, метрототрасето ще доведе до отбременяване на пътния надземен трафик, ще се подобри сигурността в движението и ще има благоприятен психичен ефект.

Предвижда се, конструкцията на релсовия път в зоните, които минават в близост до жилищни и административни сгради да бъде изпълнена чрез „ефективно виброизолационно горно строене от двублокови стоманенобетонни траверси, с вбетонирани гумени ботуши и изолиращи подложки в тях“. Това, и фактът, че подземния релсов път ще е на дълбочина от 8 m до 14 m, ще намали значително вибрациите и ще ги ограничи само над трасето на преминаване. **Поради това, не се очаква неблагоприятен ефект върху обитателите на близкостоящите сгради от вибрационно въздействие**

Граничните стойности на нивото на шума за различните територии и устройствени зони са регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда (МЗ, МОСВ, 2006 г.). За жилищни територии са: ден – 55 dBA, вечер – 50 dBA и нощ – 45 dBA. Въздействието на самолетния шум от летище София е локализирано предимно върху територията на кв. „Христо Ботев“, част от район „Слатина“, но той е отдалечен от трасето на бъдещата метролиния и не се очаква евентуално кумулативно действие на шума

При предлаганата съвременна конструкция на релсовия път не се очаква и неблагоприятен ефект върху обитателите на съседите сгради, както на шума в чуваемата честотна област (16 Hz – 20 kHz), така и на инфразвуково въздействие.

Очаква се 50 % намаление нивото на шума спрямо, този излъчван от 1 и 2 метролинии и с 5 - 10 db по-нисък от новите трамвайни линии.

Следователно за новопроектираното отклонение, в което се предвижда трасето да бъде подземно включващо шест МС проблема с шума в околната среда по време на експлоатацията не е съществен.

В резултат на демографските и миграционни процеси населението на София възлиза на около 1 300 000 души, което е около 17 на сто от населението на страната. За последните десет години увеличението е от 3.9 на сто. Това увеличение се дължи основно на положителния механичен прираст. Увеличи се и средната гъстота на населението в София. През 2008 г. 922.2 души живеят на 1 кв. км от нейната територия, при гъстота 68.9 души средно на 1 кв.км. за страната.

В район „Слатина“, където се предвижда реализирането на ИП живеят около 75 000 души. Тези факти, както и съществуващата здравна система на доболнична и болнична помощ затрудняват търсенето на корелация между здравния статус на населението и компонентите на околната среда при ново инвестиционно намерение. Такава връзка би могла да се търси на един следващ етап в ДОВОС.

1.2. Въздействие върху материалните активи в обхвата на проектния участък от трасето

Предвидените терени за изграждане на подземните метростанции и метротрасето са в урбанизирана територия – **предимно общинска собственост и не засягат земеделски земи. Свързано е с необходимостта от минимални отчуждителни процедури на частна собственост.**

Сгради – При реализирането на ИП не се очаква да бъдат засегнати масивни сгради, които да бъдат частично или изцяло разрушени при строителството на метростанциите.

Пътна инфраструктура – При строителството на метростанциите се очаква да бъде засегната част от уличната мрежа в района на подходите към МС.

Предвижда се след приключване на строителните обекти възстановяване и благоустрояване на уличната мрежа.

Инженерна инфраструктура - При строителството на метростанциите се очаква да бъдат засегнати и подземните инфраструктурни мрежи, в района на строителните площадки, пресичащи проектното трасе. Предвижда се преди извършването на строителните работи: **реконструкция, преустройство и изместване на инженерно-техническите подземни комуникации от обхвата на планираните изкопни работи**

1.3. Въздействие върху културното наследство на територията, (недвижими архитектурни, исторически и археологически културни ценности), както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни вещества и процеси

В т. II – Характеристика на инвестиционното предложение се посочени техническите параметри на метротрасето включващи и дълбочината на залагане на подземния участък. Като са съобразени, както с предотвратяване на възможни негативни въздействия върху културно историческото наследство и ценности от реализацията на **Отклонението на 3-ти метродиа метър към кв. „Слатина“ с изграждане на подземно трасе с 6 МС**, така и с всички технологични изисквания и възможности за изграждане.

В т. III 1.3. по горе е коментирано и описано наличието на недвижими паметници на културата в обхвата на посочения участък от метротрасето на **Отклонението на 3-ти метродиа метър към кв. „Слатина“** и в близост до него.

а) Въздействие вследствие строителството на метроучастъка

По време на строителство на метроучастъка при спазване на избраната технология, **не се очаква въздействие** върху определени недвижими културни ценности.

Въздействие върху архитектурни, паркови и градоустройствени ценности

Предвиденото дълбоко залагане на метро тунела и технология на прокопаване, създава възможност от запазване на кореновата система и жизнения баланс на зелените насаждения по трасето на: ул. “Гео Милев“, бул. “Асен Йорданов“ и бул. “Цариградско шосе“. Съществува опасност за физическо унищожаване на единична високостъблена растителност, която следва да бъде компенсирана с нова.

б) Експлоатация

При въздействието на вибрациите върху околната среда по цялата дължина на подземния участък между МС I и МС 6 не се очаква повишение на допустимите норми за вибрации за съответните категории сгради. Влиянието на вибрациите върху

конструкциите на съседните на трасето сгради, независимо от отстоянието им е пренебрежимо малко и не следва да се вземе предвид при изчисляването на конструкциите на якост и деформации.

Натрупаният опит от изграждане на 1 и 2 МД, резултатите от провеждания мониторинг за вибрации, както и с ново-предвидените конструктивни, технически мерки и технологични решения при проектиране и изграждане на 3 МД от страна на инвеститора се очаква, същите да бъдат сведени под изискуемия минимум гарантиращ запазване целостта на КИН по и в близост до горепосочените участъци.

в) Закриване и рекултивация - Не се очакват отрицателни въздействия.

*Източник на информация: Справка от НИИКН, каталог Слатина и проверки на терена и района.

1.4. Въздействие върху въздуха

Въздействие върху атмосферата

Това въздействие се проявява чрез емисиите на парникови газове. През последните няколко години се въведоха глобални стратегии за ограничаване замърсяването на атмосферата, което стои в основата на промените на климата.

Теоретично изграждането и експлоатацията на подземните метростанции ще увеличи количеството на парниковите газове в атмосферата вследствие изгарянето на петролни горива по време на строителството и производството на електроенергията, необходима за захранването на метростанциите. Това отрицателно въздействие обаче многократно се компенсира чрез намаляването на вредните емисии в атмосферния въздух и по-специално емисиите на CO₂, който е основният парников газ като резултат от намаляване броя на превозните средства по столичната улична мрежа. Това води до намаляване потреблението на горива от транспорта и до намаляване натиска върху околната среда като цяло.

Ефектът от изграждането и експлоатацията на метродепото върху атмосферата като цяло е пренебрежимо малък. Проявява се в две направления:

- ✓ Теоретично ще се повишат парниковите газове в атмосферата вследствие производството на електроенергията, необходима за работата на депо.
- ✓ Практически ще се намалят вредните емисии в атмосферния въздух в района вследствие както на подобреното състояние на уличната мрежа около депо и от там намаляване на прахо-газовите емисии от преминаващите автомобили, така и като вторично следствие от намаляване броя на превозните средства по столичната улична мрежа от реализирането на трета метролиния;

От заключението на Консултантския екип на Японската банка за международно сътрудничество от 2001 г. в окончателния доклад за “Специална мисия на ЯБМС по подготовката на проект за разширяване на Софийското метро” и от други подобни доклади изготвяни по-късно в т.ч. при подготовката на проектите от ОП “Транспорт 2007-2013 г.” се вижда, че съпоставката на редуцираните емисии вследствие намалели брой МПС и емисиите, получени от производството на електроенергия за покриване на нуждите на метрото са приблизително 4 : 1.

Извод: От гореизложеното се вижда, че общото въздействие на продължаването на метрото върху атмосферния въздух и атмосферата ще бъде положително, имайки предвид, че ползите от редуцирането на емисиите от превозните средства многократно

ще превишават заплахите за атмосферата, възникващи от повишените нужди от електроенергия.

Въздействие върху качеството на въздуха

За да се оцени въздействието върху въздуха е необходимо да се обследва текущото състояние на качеството му по контролираните от законодателството показатели като приемаща среда за емисиите от реализирането на инвестиционното предложение. Състоянието на КАВ в района на площадката на отклонението не е обследвано за целите на настоящата информация чрез специални **измервания на КАВ, защото състоянието на КАВ по контролираните параметри е типично за целия град.**

Състояние на КАВ в София за 2018 г.

Състоянието е оценено на база официалните данни на Националната автоматизирана система за контрол качеството на атмосферния въздух и информация от други източници.

В София има 7 броя Пунктовете за контрол качеството на атмосферния въздух като част от националната автоматизирана система за контрол качеството на атмосферния въздух – 1 брой ръчен пункт гара Яна и 5 броя автоматични измервателни системи в реално време: АИС „Надежда“, АИС „Дружба“, АИС „Орлов мост“, АИС „Хиподрума“ и АИС „ИАОС Павлово“, като най-близък до обследваната площадка е пункта АИС „Дружба“ – градски фон.

Ежедневно в Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС) на МОСВ се изготвя Бюлетин за качеството на атмосферния въздух в страната. Бюлетинът се публикува всеки ден на интернет страницата на ИАОС на адрес: <http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncesd/bul/bulletins.html>

Чрез системата за контрол качеството на атмосферния въздух се постига:

- Определяне нивото на замърсяване на атмосферния въздух;
- Определяне посоката на евентуалните източници на замърсяване на въздуха;
- Прогнозиране качеството на атмосферния въздух на база на достоверна информация, събрана за дълъг период от време;
- Предоставяне на гражданите и компетентните органи на достоверна информация за оценка и управление качеството на атмосферния въздух.

Наблюдаваните показатели /вредни вещества/, които определят качеството на въздуха са: [Азотен диоксид](#); [Азотен оксид](#); [Атмосферно налягане](#); [Бензен](#); [Въглероден оксид](#); [Озон](#); [Относителна влажност](#); [Серен диоксид](#); [Скорост на вятъра](#); [Слънчева радиация](#); [Температура](#); [Фини прахови частици](#)

Стойностите на показателите за КАВ са регламентирани в 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 (ДВ бр. 58 от 30.07.2010 г.) и Наредба № 14 от 23 септември 1997 г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (ДВ бр. 88/97, изм. и доп. ДВ бр. 8/2002, ДВ бр. 14/2004, ДВ бр. 42/2007)

Качеството на атмосферния въздух се оценява чрез пределно допустими концентрации на вредните вещества в атмосферния въздух, регистрирани за определен период от време (1 час, 8 часа, 24 часа, 1 година). Те не трябва да оказват нито пряко, нито косвено вредно въздействие върху организма на човека и околната среда.

Таблица № 11 Норми за вредни вещества

Норми / пределни стойности/ за съдържание на основните вредни вещества в атмосферния въздух съгласно Наредба № 12 от 15 юли 2010 г.					
SO ₂		NO ₂	ФПЧ ₁₀	CO	O ₃
ПС за СЧН 350.0 µg/m ³	ПС за СДН 125.0 µg/m ³	ПС за СЧН 200.0 µg/m ³	ПС за СДН 50.0 µg/m ³	8ч норма 10.0 mg/m ³	ПИН 180.0 µg/m ³

Информацията за състоянието на атмосферния въздух от всички пунктове за мониторинг за 2018 година показва, че от всички показатели, определящи КАВ в София най-голям проблем представляват фините прахови частици **ФПЧ₁₀**, които заедно с озона (O₃) са и най-проблемните замърсители по отношение на човешкото здраве.

Територията на Столична община е определена /Заповед на Министъра на околната среда и водите № РД-580 от 17.07.2007 г. /като Район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), част от РОУКАВ София, в който се превишават нивата на фини прахови частици и азотен диоксид. В тази връзка е разработена и се изпълнява Програма за управление качеството на атмосферния въздух на град София 2014 – 2020 г.

От тримесечния бюлетин за КАВ **януари - март 2019 г.** е видно, че максималната измерена средноденонощна концентрация в µg/m³ на ФПЧ₁₀ е била висока, което е резултат от зимния период и влиянието на битовия сектор.

Таблица № 12 Резултати от бюлетина за КАВ първо тримесечие 2019 г.

№	Пункт/АИС	Брой превишения за СДН от 50 µg/m ³	Максимална измерена средноденонощна концентрация µg/m ³	Средна концентрация за периода
1.	гара Яна ръчен пункт	24	128,00	43,12
2.	АИС „ИАОС Павлово“	14	169,64	36,50
3.	АИС „Надежда“	25	189,82	43,58
4.	АИС „Младост“	12	128,76	35,18
5.	АИС „Хиподрума“	15	197,96	38,07
6.	АИС „Дружба“	6	100,00	25,54
7.	София Копитото	0	34,37	11,79

Източник: ИАОС

Анализът на ежедневните бюлетени за състоянието на КАВ за периода 01 януари 01 април 2019 г. отразява силното влияние на битовия сектор поради зимния период, но независимо от това КАВ по показател **ФПЧ₁₀** се подобрява в сравнение с минали години.

Извод: Независимо от прилагането на редица мерки **ФПЧ₁₀** си остава **най-често превишаващият показател за КАВ. По всички останали показатели КАВ е под нормите.**

➤ **Въздействие по време на строителството**

В периода на **строителните работи** обектът ще бъде източник на неорганизиран прахо-газови емисии. В този период ще се извършват различни по вид дейности, като:

- Изкопни работи и разрушаване- изкопаване земни маси и генериране на строителни отпадъци;
- Транспортиране на земни маси и строителни отпадъци до депо „Враждебна“ – 25 км от строителната площадка;
- Строителни дейности – уплътняване, бетониране, полагане на изолации и др.;
- Обратно засипване на земни маси и възстановяване на засегнатата територия;
- Транспорт на строителни материали и оборудване;
- Довършителни работи- боядисване и т.н.

Прогноза за въздействие върху атмосферния въздух

Замърсяването на въздуха по време на строителството ще се дължи на:

- изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на строителната техника и камионите, извършващи транспортни дейности. Основните замърсители, които ще се емитират са: CO₂, CO, NO_x, SO₂, CH-ди и прах. Тези емисии зависят от броя и вида на използваните при строителството машини и режима им на работа.
- прахови частици при изкопните, насипните, товаро-разтоварни и транспортни работи. Тези прахови емисии ще зависят до голяма степен от метеорологичните условия (вятър, влажност, температура, устойчивост на атмосферата), характеристиките на земните частици и много други условия. На база опит от досегашното строителство на метрото може да се очаква, че остатъчното съдържание на влага в изкопаните земни маси от ТВМ ще е достатъчно, за да не позволи разпрашаването им при товарене, транспорт и разтоварване. Въпреки това ще се прилагат допълнителни мерки за недопускане на прахови емисии. Тези емисии са ограничени по време и количество, тъй като строително-монтажните работи ще се извършват само през деня по време на строителните работи.

За периода на строителството ще се използват строителни машини и автотранспортни средства, като багери, булдозери, автосамосвали, товарачи и др.

Съгласно екологичното законодателство не се допускат неорганизиран прахови емисии в атмосферата. За да се предотврати отделянето на прах още при източника ще се предприемат мерки за ограничаване на разпространението на праха и замърсяване на прилежащата територия при строителните и транспортни работи.

Тези мерки ще бъдат разписани в Плана за безопасност и здраве, който документ подлежи и на контрол от външни за изпълнителя контролни органи и се изразяват в следното:

- ✓ намаляване на изразходваните горива чрез създаване и прилагане на добра организация на работа, строг контрол машините да не работят на празен ход, да бъдат технически изправни и т.н. Мерките са и икономически изгодни, което ги прави лесно приложими. Ще бъде упражняван контрол за прилагането им, за да се намали степента на вероятност от значително отрицателно въздействие върху КАВ по време на строителството.
- ✓ Поддържане на строителната площадка чиста и подредена, която ще се оросява при сухо и ветровито време;
- ✓ Изграждане на автомивка за измиване гумите на камионите и недопускане да се замърсяват прилежащите към обекта територии;
- ✓ Транспортирането на земни маси и/или отпадъци да става с покрити с чергила камиони.

➤ По време на експлоатацията

След пускане в експлоатация на разширението няма предпоставки за замърсяване на атмосферния въздух от експлоатацията му.

Източници на вредни емисии

Съгласно класификацията по Закона за чистотата на атмосферния въздух в населените места има **три главни типа източници** на замърсяване на въздуха:

- ✓ **точкови** - големи стационарни източници с един или няколко високи комини; такъв източник в района няма.
- ✓ **площни** - малки стационарни източници (битови източници, производствени сгради, ниски комини). Емисиите от тях са значителни, особено през зимния сезон.
- ✓ **линейни** - главно улиците в района, по които се осъществява автомобилният трафик, т. е. мобилни източници. **За разглеждания случай на ИП тези източници са от значение. Съществуващото им състояние не е добро. Емитира се основно прах.** При движението на МПС от ауспусните газове, емитирани ниско над земната повърхност се получава завихряне, което е причина за повторно попадане във въздуха на вече отложените върху пътната настилка и крайпътните участъци твърди прахови частици.

Може да се очаква, че с реализиране на инвестиционното предложение състоянието на тангиращата пътна инфраструктура ще се подобри и това допълнително ще подобри КАВ.

1.5. Въздействие върху водите – повърхностни и подземни

Повърхностни води

Характеристика на повърхностните води

Районът на инвестиционното предложение попада в обхвата на Басейнова дирекция за управление на водите - Дунавски район, с център гр. Плевен.

Управлението на водите се извършва съгласно действащата в страната законодателна и нормативна уредба, като конкретните дейности в близък и дългосрочен аспект са на основата на разработен План за управление на водите в речния басейн. Планът за управление на речните басейни (ПУРБ) е основен инструмент за интегрирано управление на водите съгласно изискванията на Директива 2000/60/ЕС - Рамкова Директива за водите. Настоящият (втори) План за управление на речните басейни в

Дунавски район за басейново управление 2016-2021 е приет с РЕШЕНИЕ № 1110/ 29.12.2016 год. на Министерски съвет.

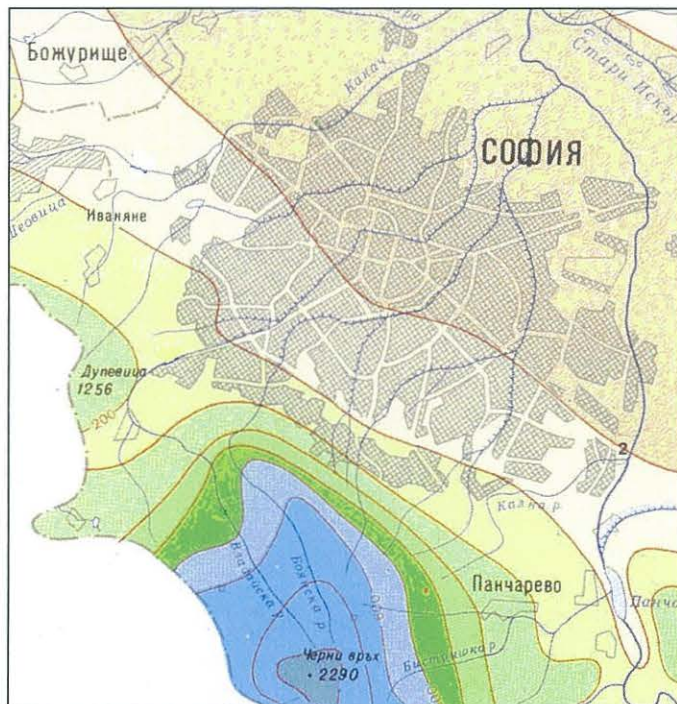
В ПУРБ 2016-2021 е извършена актуализация на типологията на повърхностните води, като е въведена единна система за класифициране (типология) на водните екосистеми. Характеристиката на типовете и факторите за дефиниране на типологията за реки и езера в България са част от Прил. 6 на Наредба Н-4/14.09.2012 за характеризиране на повърхностните води. В ПУРБ 2016-21 са извършени дейности по актуализация на основните характеристики на района за басейново управление, като са ползвани нови подходи за анализ и оценка и нова концепция за планиране на мерките.

Прегледът на натиска върху повърхностните води е базиран на модела „движещи сили-натиск – състояние – въздействие – отговор“.

Актуализацията на характеристиките на повърхностните води се извършва в съответствие с изискванията на Глава Десета “Управление на водите”, раздел VI „Планове за управление на речните басейни”, чл.157, ал. 1, т. 1, б „а” от Закона за водите и Наредба № Н-4 /2012 г. за характеризиране на повърхностните води.

Районът на инвестиционното предложение „Отклонение от III-ти метродиаметър към кв. „Слатина”“ попада на територията на гр. София, в поречие Искър.

На територията на гр. София протичат няколко маловодни реки. Техните легла в чертите на града са коригирани. По-големи са Владайска, Перловска, Суходолска, Слатинска, Боянска, Бистришка, Банкянска. Главната отводнителна артерия е меридианно разположената долина на река Искър. Цялата котловина се отводнява от р.Искър и нейните ветрилообразно разположени притоци - Стари Искър, Перловска, Владайска, Какач, Блато и др. Река Искър навлиза в Софийското поле при кв. Панчарево, минава покрай кварталите Дружба, Гара Искър, Бусманци, Враждебна и Кубратово и напуска полето при гр. Нови Искър. Територията на София се пресича от по-многобройните леви притоци на р. Искър - Перловска, Владайска, Какач и Блато.



Фиг. 13 Хидрографска мрежа на района около гр. София

В границите на дълъг исторически период (над 100 години), естествените условия за формиране на повърхностния отток са се променяли в зависимост от степента на урбанизиране от централната част на града към покрайнините му. Най-силно са променени хидрографските системи на р. Искър и на вътрешноградските реки Перловска, Владайска и Суходолска.

В обхвата на района, на който се предвижда реализиране на ИП, попадат следните водни тела:

- Част от повърхностно водно тяло с код BG1IS135R1726 р. Искър след язовир Панчарево, до вливане на р. Владайска;
- повърхностно водно тяло (силно модифицирано водно тяло) с код BG1IS500R1010 р. Владайска от Владая до вливане в р. Искър, включително притоците - Перловска, Суходолска и Слатинска.

Водно тяло с код BG1IS135R1726 - р. Искър след язовир Панчарево до вливане на р. Владайска

Общата дължина на този уч -к възлиза на 19.845 км, а площта на водосбора – 82.373 км².

Оценката за екологичното състояние на водно тяло с код BG1IS135R1726 - р. Искър след язовир Панчарево до вливане на р. Владайска - в ПУРБ 2016-2021 е „умерено“ екологично и „добро“ химично състояние.

Екологичната цел е:

- постигане на СКОС на N-NH₄, Al и МЗБ за „добро“ екологично състояние до 2021 г.;
- предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество;
- предотвратяване на замърсяването и запазване на „добро“ химично състояние.

По биологични елементи за качество водното тяло се оценява като „вероятно в риск“. По физико-химични показатели общата риск оценка е „не в риск“:

- „не в риск“ по отношение на кислороден режим;
- „не в риск“ по отношение на биогенни замърсители;
- „не в риск“ по отношение на специфични замърсители.

Общата екологична оценка на риска за водно тяло BG1IS135R1726 е **„не в риск“**, а химичната оценка на риска по приоритетни вещества – **„не в риск“**.

След преглед на резултатите от мониторинга за 2016-2017 година се установява запазване на доброто състояние по отношение на физико-химичните показатели. Отново се забелязват, измерени в отделни проби, високи концентрации на метала алуминий. Водното тяло може да бъде оценено в добро състояние по изпитваните показатели, тъй като СГС за съдържание на алуминий не надвишава СКОС за метала в добро състояние.

Според данните от хидробиологичният мониторинг, с които се разполага за периода 2016-2017г., *състоянието на повърхностно водно тяло BG1IS135R1726 е определено като умерено, според всички изследвани биологични елементи за качество (макрозообентос и фитобентос). Химичното състояние е добро.*

Водно тяло BG1IS500R1010 р. Владайска от Владая до вливане в р. Искър, включително притоците – Перловска, Суходолска и Слатинска се определя като силно

модифицирано водно тяло. Общата дължина на реките възлиза на 57,580 км, а площта на водосбора – 204,178 км². Цялото корито на реката в чертите на София е коригирано.

Владайска река е ляв приток на Перловска река от басейна на Искър. Дължината ѝ е 37 km.

Владайска река извира на около 300 m северозападно от Черни връх на 2245 m н.в. В рамките на София пресича кварталите „Княжево“, „Карпузица“ и „Овча купел“ и промишлена зона „Средец“. Оттам навлиза в централната част на града по бул. „инж. Иван Иванов“ и после по бул. „Сливница“. След площад „Сточна гара“ минава през промишлена зона „Хаджи Димитър“, през кв. „Орландовци“, на север от кв. „Малашевци“ и на изток от кв. „Бенковски“. Под Обрадовския манастир се влива отляво в Перловска река на 515 m н.в. на 500 m преди устието на последната в река Искър.

Площта на водосборния басейн на реката е 151 км², което представлява 58,8% от водосборния басейн на Перловска река. Основни притоци са: река Планиница (вливаща се отдясно между Владая и София), Горнобанска река (ляв приток, в кв. Овча купел) и Суходолска река (ляв приток, на изток от кв. Бенковски). Сродногодишният отток на реката при станция „Княжево“ е 0,65 m³/s, като максимумът е през месеците април-юни, дължащ се на снеготопенето във Витоша, а минимумът – август-октомври.

По биологични елементи за качество водното тяло се оценява като „вероятно в риск“. По физико-химични показатели общата риск оценка е „в риск“ поради:

- „в риск“ по отношение на кислороден режим (БПК 5);
- „в риск“ по отношение на биогенни замърсители (N-NO₂, NO₃, NH₄, общ N, P, P-PF₄)
- „в риск“ по отношение на специфични замърсители (Fe, Al, Mn).

Общата екологична оценка на риска за водно тяло **BGIIS500R1010** е „в риск“, а химичната оценка на риска по приоритетни вещества – „не в риск“.

В ПУРБ 2016-2021 г. тялото е оценено в много лош екологичен потенциал и не постигащо добро химично състояние.

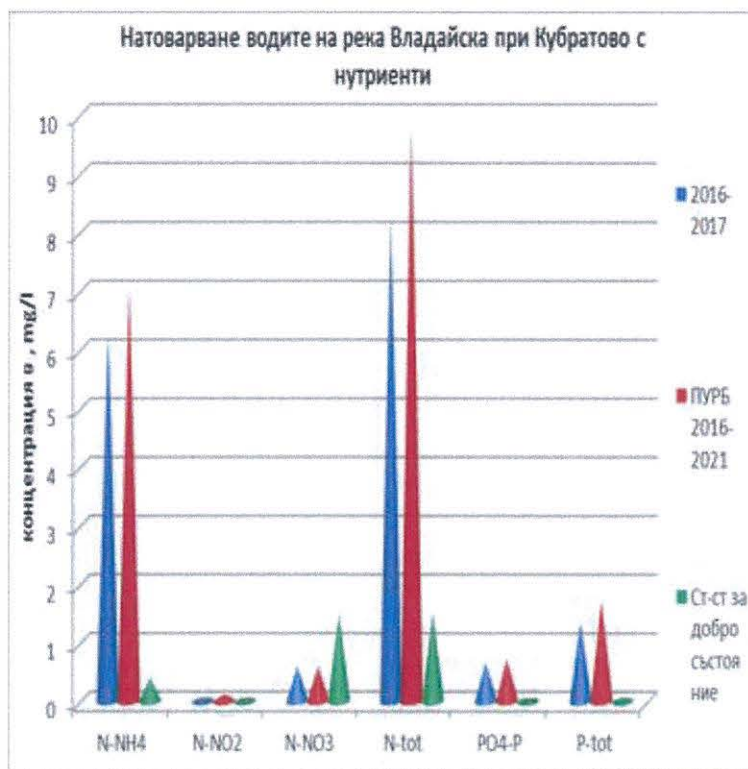
Екологичната цел е постигане на умерено екологично състояние до 2021 г., постигане на стандартите за качество на околната среда (СКОС) на N-NH₄, фосфорни съединения (P-съединения), общ азот (N-total), общ фосфор (P-total), риби. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Също така и предотвратяване на замърсяването с трихлорметан за постигане на добро химично състояние.

За периода на последните две години няма промяна в състоянието на водното тяло. Измерени са високи концентрации на всички биогени и основни физикохимични показатели, определящи кислородния режим. Стойностите не отговарят на добро състояние.

При преглед на резултатите от анализа на специфичните замърсители е видно, че за три метала - желязо, алуминий и манган (Fe, Al, Mn) са измерени високи концентрации, над изискванията за добро състояние. При тези резултати може да се заключи, че по физикохимичните елементи за качество и специфични замърсители водите на р. Владайска от Владая до вливането и в р. Искър са в умерено състояние.

Няма промяна в химичното състояние. Измерени са отново високи концентрации на трихлорметан. Източникът на замърсяване е неизвестен. Химичното състояние на

тялото е не постигащо добро. **На фигурата по-долу е показано** сравнението на средна годишна стойност (СГС) на показателите в периода на 2016-2017, оценката на ПУРБ 2016-2021 г. и стойностите за добро състояние, съгласно Наредба Н-4/14.09.2012 г.



Фиг.14

Определянето на значимите натоварвания върху повърхностните води се извършва въз основа на експертно възприети критерии за целите на оценката на натоварването и въздействието. Те са заимствани от критериите, разработени в рамките на МКОРД (ICPDR) и са адаптирани за националните условия.

Натискът върху водните тела е вследствие на зауствания на замърсители в тях – точкови и дифузни източници, водовземане, регулиране на оттока, морфологични изменения вследствие развитие на инфраструктурата, инженерни дейности и земекопни работи и други значими въздействия.

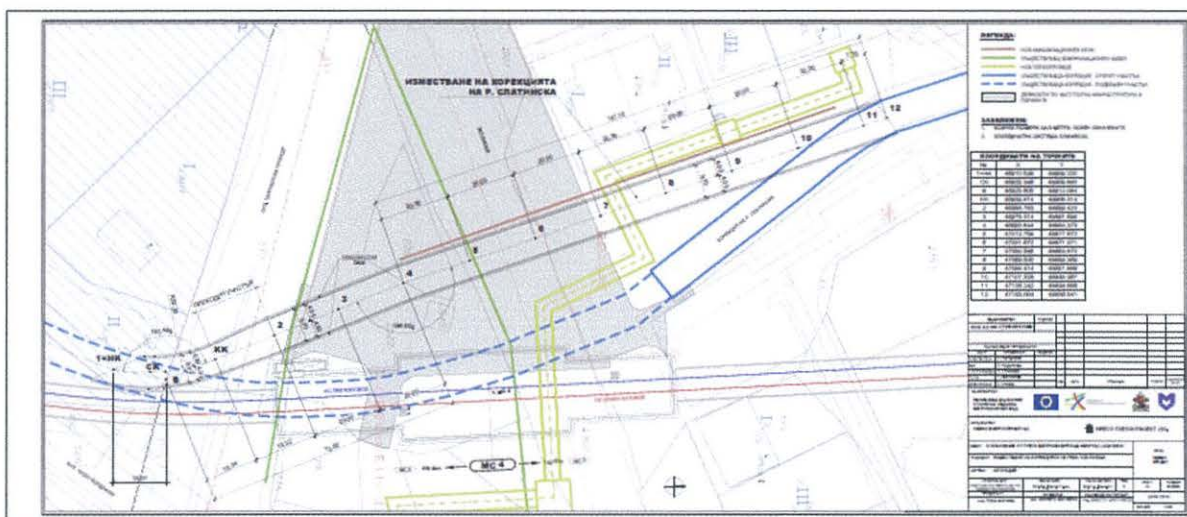
От геоморфологична гледна точка, трасето на „Отклонение от III-ти метродиаметър към кв. „Слатина““ преминава под стари и настоящи речни тераси на реките. Релефът е с наклон на североизток, като на терена в околността на трасето са разположени градски булеварди и жилищни сгради.

ИП за изграждане на отклонение към кв. „Слатина“ от III метродиаметър включва подземно трасе с обща дължина 5590 м, включително 6 броя подземни метростанции, със средно разстояние между тях 900 м. В участъка от МС № 4 и МС № 6 трасето пресича неколkokратно подземна корекция на река Слатинска и притока - река Дървенишка (в участъка при площад на Авиацията – четвърти километър). Като цяло тунела изпълняван по механизирани метод (с тунело – пробивна машина) при изпълнение на допълнителни мероприятия, следва да не се отрази върху корекцията и нейната конструкция. Поради това в проекта ще се специфицират тези участъци и там ще се прилагат мерки като намаляване на скоростта, намаляване на налягането и др.

В участъка на МС № 4 поради изграждането на станцията подземната корекция ще бъде изместена. Предвижда се корекцията да бъде изпълненена по открит способ и след изпълнение на покривна плоча, да бъде засипана.

Водното количество, за което е оразмерено изместването, е получено от изследване на съществуващия подземен участък, при предпоставка за максимална проводимост при безнапорно движение. Хидравличното оразмеряване е извършено по формулата за равномерно движение на водата с програмата Bektley FlowMaster.

Размерите на напречното сечение са избрани така, че в съчетания с наклона на дъното да осигурят не по-малка проводимост на водното количество от тази на подземния воден участък.



Фиг. 15. Изместване на корекцията на река Слатинска

Във връзка с предвиденото изместване на подземната корекция на река Слатинска в участъка на МС № 4 е необходимо издаване на разрешително за ползване на воден обект по смисъла на чл. 46, ал.1, т.1, буква „б“ от ЗВ. **Разрешителните за ползване на повърхностен воден обект се издават при спазване изискванията на Глава четвърта „Разрешителен режим“ и Глава осма „Опазване на водите и водните обекти“ от ЗВ и Наредба за ползване на повърхностните води, приета с ПМС №200/13 юли 2011 г.**

В ПУРБ на Дунавски район са заложили мерки за опазване на водите, които трябва да се вземат предвид при реализация на ИП. Те са посочени в таблица 11 и включени в Приложение 2а-мерки –табл.20

Таблица 13 Мерки в ПУРБ, които трябва да се вземат при реализация на ИП
А.Забрани и ограничения, свързани с предвидените дейности

Код на мярката	Наименование на мярката	Действия в изпълнение на мярката	Код на действие
DP 11П	Прилагане на екологични практики или най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	1. Прилагане на екологични практики или на-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	DP 11_1

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

PM 2	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	2.Забрана за извършване на дейности, водещи до отвеждане в подземни води на опасни вещества	PM_2_2
GD 1	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	3.Забрана или ограничаване на дейности, които увеличават риска за пряко и непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, включително разкриване на подземните води на повърхността чрез изземването на отложенията и почвите, покриващи водното тяло	GD_1_2

Б. Други мерки, които следва да се имат предвид при реализацията на ИП

Код на мярката	Наименование на мярката	Действия в изпълнение на мярката	Код на действие
PM 9	Предотвратяване на влошаване на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционни предложения	Недопускане на реализацията на инвестиционните предложения, водещи до негативна промяна на състоянието на водните тела	PM_9_2
PM 9	Предотвратяване на влошаване на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционни предложения	При разрешаването на всички бъдещи инвестиционни дейности на територията на Дунавски район за басейново управление да се предвиди условие за прекратяване на дейността в случай/случаи на констатирано влошаване на качествените и количествените показатели на повърхностните и подземните води, причинено в резултат на дейности, доказано с данни от мониторинга, освен в случаите, когато са налице условията за обосноваване на изключения по реда на чл. 156в и чл. 156е от ЗВ.	PM_9_5

Необходимо е спазването и на следните мерки, посочени в различни програми:

- Програма 7.1.3 – Мерки за опазване на водите за питейно-битово водоснабдяване, включително мерките за опазване на качеството им, с оглед намаляване на степента на пречистване за получаване на води с питейни качества: BG1MB005 – Контрол за спазването на охранителния и ограничителния режим в границите на СОЗ и в зоните на защита на питейните води; BG1MB022 – Контрол на

изпълнение на условията в решенията по ОВОС, разрешителните по ЗВ и ЗООС, Заповедите за определяне на СОЗ и др. нормативни документи.

- Програма 7.1.5.1. – Мерки за регулиране на емисиите чрез определяне на забрани за въвеждане на замърсители от точкови източници на замърсяване или изисквания за издаване на разрешителни и техния периодичен преглед и актуализация за подземните води: BG1MS016 - Забрана за депониране на приоритетни вещества, както и други дейности върху повърхността и в подземния воден обект, които могат да доведат до непряко отвеждане на приоритетни вещества в подземните води; BG1MS017 - Забрана за използването на материали, съдържащи приоритетни вещества при изграждане на конструкции, инженерно-строителни съоръжения и други, при които се осъществява или е възможен контакт с подземните води и от които могат да бъдат замърсени подземните води.

- Програма 7.1.6 – Мерки за определяне на забрани за въвеждане на замърсители от дифузни източници на замърсяване и мерки за предотвратяване или регулиране на замърсяването: BG1MB098 – Забрани за изоставянето, нерегламентираното изхвърляне и изгаряне или друга форма на неконтролирано обезвреждане на отпадъците. Посочените мерки са задължителни и инвестиционното предложение е съобразено напълно с тях, а с оглед превантивност.

По отношение на План за управление на риска от наводнения (ПУРН) 2016-2021, ИП не попада в райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН), няма заложен конкретни мерки, които трябва да се вземат предвид, касаещи реализацията на настоящето ИП.

В ПУРН 2016-2021 няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на предвидените дейности.

Въздействие по време на строителството

За нуждите на обекта по време на строителство и експлоатация няма да се използват повърхностни води.

По време на строителството се предвижда организирането на временни площадкови водопреносни мрежи за питейни и битови цели с минимална консумация. За целта ще бъде сключен договор с В и К София.

Предвид спецификата на осъществяваните технологични процеси на разглеждания обект не са необходими никакви специални схеми и съоръжения за пречистване на отпадъчните води. За да се предотврати замърсяването с кал и земни маси се предвижда на изхода на строителния обект да се организира площадка за почистване и измиване гумите на транспортните средства с оборотна вода. Площадката ще бъде снабдена с каломаслоуловител и пречистените води ще се заустват в съществуващата канализационна инфраструктура./предвидено е зареждането с вода за съоръженията от столичната водоснабдителна мрежа/.

Не се предвижда зареждане на техниката на строителния обект с горивно-смазочни материали. Поддръжката и зареждането на техниката ще се извършва извън строителните обекти, на отредени за това площадки. Рискът от смесване на нефтопродукти с води е минимален.

При строителството ще се извършват всички необходими дейности за недопускане на замърсяване на повърхностните води, включително и при аварийни ситуации.

По време на строителството може да се очакват отрицателни въздействия при изграждане на подземната корекция на р. Слатинска, изразяваща се в повишена

мътност на водното течение в резултат на отклонение на течението или провеждане на изкопни работи, вторично въздействие върху качеството на водите от замърсители от плаващите наноси. **Това въздействие ще бъде локално и краткосрочно, за етапа на строителство.**

Въздействието ще бъде обратимо, защото след приключване на периода на строителството ще се извърши възстановяване и рекултивация на нарушените участъци.

Използваните материали при строителството няма да съдържат вредни и опасни вещества.

Въздействие по време на експлоатацията

Не се очаква въздействие върху повърхностните води след приключването на етапа на строителството. Не се предвижда водовземане от повърхностни води по време на експлоатацията.

Водоснабдяването на метростанциите по време на експлоатация за питейно, битови, и ПП нужди ще се осигурява чрез **водопровод**, захранен от столичната водопреносна мрежа, съгласно договор.

В съответствие с местоположението на метростанциите и разработените схеми на инженерните мрежи в ИП ще се проектират външните ВК връзки. При възможност за гравитачна канализация към уличната мрежа ще се предвидят канализационни клапи в шахтите за връзка с уличната канализация.

Според архитектурното разпределение и междустанционното разстояние ще се проектират необходимите станционни и транзитни водоотливни станции и тунелен водопровод за противопожарни нужди със съответните противопожарни касети и пожарни хидранти.

На водомерните възли ще се предвидят байпасни връзки с ел. задвижки. При входовете са проектирани помпени станции, свързани с уличната канализация, оборудвани с по 2 бр. помпи. Станционните водоотливни станции на подземните станции ще се проектират с помпи и транзитните също. Във всяка водоотливна станция към напорния водопровод ще се предвиди резервно отклонение за включване на допълнителна помпа. Санитарните възли трябва да имат взривоустойчив резервоар с люк

За формираните битово-фекални води от санитарните възли на метростанциите и периодично измиване на площадките е предвидена система за тяхното улавяне и контролирано изпускане в колекторните шахти на канализационната система на гр.София съгласно проекта.

Крайното пречистване на водите, преди заустване в повърхностен водоприемник ще се осъществява в СПСОВ „Кубратово“, която е в добро състояние. При осъществявания емисионен контрол на пречистени отпадъчни води, след изход СПСОВ – кв. „Бенковски“, преди заустване в р. Искър не е констатирано превишаване на индивидуалните емисионни ограничения /ИЕО/, определени в Разрешителното за заустване на пречистени отпадъчни води след СПСОВ кв. „Бенковски“, в повърхностен воден обект р. Искър. В представените резултати от провеждания собствен мониторинг на отпадъчни води на изход СПСОВ също не е установено превишаване на ИЕО. До настоящия момент при извършените проверки не е констатирано замърсяване и изпускане на непречистени отпадъчни води и утайки в р. Искър от СПСОВ кв. „Бенковски“.

Като цяло не могат да се очакват изменения в общото състояние на водните екосистеми и в качеството на повърхностните води, както и в процесите на самопречистването им,

тъй като не се допуска промяна в същността и структурата на тези процеси, защото не се предвижда заустване на отпадъчни води в повърхностен водоприемник.

В заключение може да се направи извода, че реализацията на ИП няма да окаже значително въздействие върху водите и водните екосистеми и е допустимо спрямо целите за опазване на околната среда, заложили в ПУРБ 2016-2021 и ПУРН 2016-2021, както и с предвидените в тези планове мерки за постигане на тези цели, при условие, че се спазват посочените в таблица 1 мерки и нормативни изисквания.

Предвидените дейности не са в противоречие с предвидените мерки в Програмата от мерки за намаляване на риска от наводнения.

■ Подземни води

Характеристика на подземните води

Администрирането на подземните води в района на обекта се осъществява от „Дунавски район“ за басейново управление с център Плевен. Основният документ, с който се осъществява това е Планът за управление на речните басейни (ПУРБ). Плановият документ съдържа актуална информация за значимите видове натиск и въздействие върху подземните води в резултат от антропогенната дейност, като дава и актуална оценка на състояние им на база резултатите от мониторингови наблюдения. **Планът определя цели за опазване на околната среда по отношение на количественото и химично състояние на подземните води, като те са насочени към недопускане или ограничаване отвеждането на замърсители в подземните води и предотвратяване влошаването на състоянието им (програма от мерки, спомагаща за постигане на целите).**

Към момента на изготвяне на Информацията по Приложение № 2 т. 6 от Наредба ОВОС за ИП доклада е в сила вторият план за управление за периода 2016-2021 - приет с Решения на Министерски съвет на 29.12.2016 г.

Районът на разглежданото метро трасе попада във водосборната област на р. Искър. Според хидрогеоложкото райониране на България, разглежданият обект се намира в Междинната област – Софийски район.

Подземните води в района на трасето на обекта и прилежащите му райони са привързани към 2 подземни водни тела:

➤ *Слой 1 – Неоген – кватернер - водно тяло Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина с код BG1G000000NQ030*

ПВТ има следните характеристики:

- Тип – безнапорно;
- Характеристика на покриващите водното тяло пластове в зоната на подхранване – пясъчливи глини;
- Литоложки строеж на подземното водно тяло - несортирани чакълесто-отломъчни материали с глинесто-пясъчлив запълнител;
- Средна дебелина – 80 m;
- Средна водопроводимост – 480 m²/d;
- Среден коефициент на филтрация – 6 m/d.

➤ *Слой 2 – Неоген - водно тяло Порови води в Неогена - Софийска котловина с код BG1G000000N033*

ПВТ има следните характеристики:

- Тип – напорно;
- Характеристика на покриващите водното тяло пластове в зоната на подхранване – пясъчливи глини;

- Литоложки строеж на подземното водно тяло – езерно-блатни, алувиални, пролувиални и делтови отложения (пясъци, чакъли, глинести пясъци, пясъчливи глини до глини);
- Средна дебелина – 120 m;
- Средна водопроводимост – $4800 \text{ m}^2/\text{d}$;
- Среден коефициент на филтрация – 40 m/d .

Главните водоносни формации около проучваната територия са привързани към кватернерни (алувиални наслаги) и неогенски (Лозенецка свита) образувания.

Алувиалните наслаги на р. Искър и притоците ѝ изграждат долинните уширения, ниските терасни нива и равнинните части на Софийския грабен. Представени са от разнорънети чакъли с пясъчен и гравийен запълнител и разнорънети пясъци и глини. В алувиалните отложения са се формирали порови по тип, ненапорни до слабо напорни по характер подземни води. За долен несвършен водоупор служат неогенски глинесто-пясъчливи отложения. Дълбочината на залягане на подземните води варира от 0,40-0,50 m до 8-10 m. Филтрационната характеристика на алувиалните чакъли и пясъци е изключително разнообразна и зависи от зърнометрията им, степента на заглиненост и сбитост. Подхранването на подземните води в алувиалните отложения е от инфилтрация на валежни и повърхностни води (при напояване) и от р. Искър и притоците ѝ – при високи водни стоежи. Дренирането на алувиалните подземни води се извършва по естествен и изкуствен път. Естественото разтоварване на водите се извършва от р. Искър и в долните течения на притоците ѝ. Изкуствено дрениране на водите се осъществява чрез многобройни вододобивни съоръжения (дренажи, тръбни и шахтови кладенци).

Подземните води в плиоценските наслаги в района се отнасят към Лозенецката свита. Свитата е изградена от неправилно редуващи се в хоризонтална и вертикална посока пясъци, чакъли, глинести пясъци, пясъчливи глини до глини. Водоносният хоризонт е формиран в пясъчно-чакълести отложения. Той се покрива от кватернерни наслаги. За долен водоупор служат плътните глини на Новоискърската свита. Във водоносните формации са се образували порови по тип подземни води, които образуват общ водоносен хоризонт. Поради разслояването на водоносния хоризонт от глинести прослойки и различната хидравлична свързаност на пясъчните пластове това е по-скоро водоносен комплекс, като по характер водите са ненапорни до напорни. Подземните води най-общо се подхранват от инфилтрация на валежни, речни и поливни води в обсега на повърхностните разкрития на Лозенецката свита, от води от подложката, макар по-ограничено, както и от кватернерните подземни води в обсега на естествените им връзки (т.н. “хидрогеоложки прозорци”) и предимно чрез неизолирани сондажни изработки. Дренирането им се извършва по естествен път – подземно в долините на р. Искър и притоците ѝ и чрез изградените многобройни вододобивни съоръжения.

В района на Военна академия гр. София във връзка с изготвянето на работен проект за Тунелен участък от Стартова шахта км.11+966,34 до км.7+186,95 и от км.7+116,1 до км.4+950, включително реконструкциите на съществуващата инфраструктура и вентилационна уредби и в близост до трасето на отклонението от трета метролиния към квартал Слатина, през 2018 г. са прокарани 2 бр. сондажа. Сондажите са с обща дълбочина 69,0 m. Установените подземни водни нива към 25.03.2018 г. са представени в Табл. № 1.5.2-1 (Табл. № 14 към информацията)

Табл. № 14

Изработка №	Дълбочина, m	Кота терен, [m]	Установено водно ниво [m]	Кота установено водно ниво [m]
МС 1	35.0	534.42	3.10	531.32
МС 2	34.0	534.19	2.75	531.44

Подземни водни тела в риск

В ПУРБ са определени ПВТ в риск да не постигнат целите за опазване на околната среда (в съответствие със Закона за водите), като критериите и показателите са подробно описани в плана. В Табл. № 13 са дадени данни за ПВТ, които попадат в района на обекта (Табл. № 15 към информацията):

Табл. № 15

Код на водното тяло	Риск оценка по количество	Риск оценка по химия	Обща оценка на риска
BG1G00000NQ030	Да	Да	В риск
BG1G000000N033	Да	Не	В риск

По данни от сайта на Басейнова дирекция и регистрите на издадените разрешителни за водовземане от подземни води в и около местата определени за строителство на метротрасето има издадени разрешителни за водовземане от подземни води.

Количествено състояние на подземните водни тела

По данни на ПУРБ до 2021 г. оценката на количественото състояние на ПВТ в плана е извършена, чрез прилагане на одобрен подход от Министерството на околната среда и водите, като са използвани наличните данни от мониторинга на количественото състояние на ПВТ и данни от собствения мониторинг на водните нива във водовземни съоръжения за черпене на подземни води. Основните критерии за оценка на доброто количествено състояние са разполагаемите ресурси на ПВТ и нивото на подземните води. Количественото състояние на ПВТ е определено, като са извършени следните тестове: воден баланс, поток на повърхностните води, сухоземни екосистеми, зависими от подземни води и интрузия на солени или замърсени води.

Оценката на количественото състояние на подземните водни тела, разпространени в района на находището са представени в Табл. № 16

Табл. № 16

Код на подземното водно тяло	Разполагаеми ресурси на ПВТ, l/s	Общо черпене от ПВТ, m ³ / год	Количествено състояние на ПВТ	Експлоатационен индекс (черпено количество / разполагаеми ресурси)
BG1G00000NQ030	1405	14282473	Добро	32%
BG1G000000N033	400	5123270	Добро	41%

Химично състояние на подземните водни тела

Оценката на химичното състоянието на подземните води определена в ПУРБ е извършена чрез прилагане на одобрен подход от МОСВ. Използвани са следните 5 теста:

1. Обща оценка на химичното състояние на ПВТ (добро/лошо);
2. Интрузия на солени или замърсени води (неприложимо/добро/лошо);
3. Значимо влошаване на екологичното или химичното състояние на повърхностните водни тела, причинено от пренос на замърсители от ПВТ (неприложимо/добро/лошо);
4. Значимо влошаване на състоянието на земните екосистеми, зависещи от подземните води, поради пренасянето на замърсители от ПВТ (неприложимо/добро/лошо);
5. Влошаване на качествата на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (неприложимо/добро/лошо).

За обща оценка на химичното състояние на подземните води са използвани резултати от мониторинг за периода 2010-2014 г. и от резултати от мрежите за собствен мониторинг по издадените разрешителни за същия период. Основните критерии при оценката на химичното състояние, са стандартите за качество определени в Приложение № 1 към Наредба № 1/2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води и праговите стойности (ПС) на показателите на замърсяване. Определените прагови стойности на замърсителите по ПВТ са подробно описани в Приложение № 4.2.2.3 на Раздел 4 в ПУРБ за периода 2016-2021 г.

Направената оценка на химичното състояние показва, че подземните водни тела разположени на територията на обекта са в лошо състояние – Табл. № 17.

Таблица № 17

Оценка на химично състояние на подземни водни тела в Дунавски район							
Код ПВТ	Тест №					Обща оценка на химичното състояние на ПВТ	Наличие на възходяща тенденция (да/не)
	1	2	3	4	5		
BG1G00000NQ030	Лошо	Няма	Няма хидравлична връзка с повърхностни води	Добро	Лошо	Лошо	Да
BG1G00000ON033	Лошо	Няма	Няма хидравлична връзка с повърхностни води	Неприложимо	Добро	Лошо	Не

Връзка на подземните водни тела с повърхностните води

По данни от ПУРБ до 2021 г. посоката и степен на обмен с повърхностни води е определена за първите от повърхността ПВТ. За подземно водно тяло порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина (код BG1G00000NQ030) връзката е - пряк обмен с р.Искър.

ПВТ порови води в Неогена - Софийска котловина (код BG1G00000ON033) е със затруднен обмен с повърхностните води.

Въздействие по време на строителството

По данни от идейния проект за целия участък на трасето, очакваната дълбочина на нивото на подземните води варира от 5 до 7 m, които са привързани към алувиални пясъци и чакъли на реките Перловска, Слатинска и делувиални пясъчливи глин.

Предвидено е строителството между метростанциите да бъде извършено с ТВМ, при което въздействието върху подземните води е минимално и е ограничено само в зоните на строителните дейности. При строителството на метростанциите ще се използват шлицови стени, които ще ограничат водопритока към строителните изкопи. В случай на инфилтрация през дъното им, ще се осъществява водопонижение паралелно с напредване на изкопните работи.

В идейния проект не е предвидено изграждането на водопонизителни сондажи около метростанциите.

В случай на непредвидени обстоятелства и необходимост от предотвратяване на воден прорив, в техническия проект за всяка метростанция ще бъдат предвидени дейности за понижаване нивото на подземните води. За изграждане на водопонизителните съоръжения и заустването на подземните води ще се спазват всички законови и нормативни изисквания.

Дейностите по отводняване, по време на строителството, различни от заложените в идейния проект, трябва да се основават на изготвен за целта проект, в който да бъдат изяснени следните характеристики на водовместващата среда и въздействия върху подземните води и инженерната инфраструктура:

- ✓ Конкретните за участъка на строителство хидродинамични параметри: коефициент на филтрация, водопроводимост, коефициент на нивоподаване;
- ✓ Дебита на водопонизителната / водопонизителните системи;
- ✓ Зоната на въздействие на водопонизителните съоръжения и изменението на депресионната линия;
- ✓ Слягания на съоръжения в зоната на въздействие.

При подземното строителство на трасето, посредством ТВМ, няма възможност за замърсяване на подземните води

При изграждането на шлицовите стени се използват циментово-бентонитови разтвори и бързосвързващи реагенти, които няма да окажат въздействие върху качествения състав на подземните води. Поради дълбочината на залягане на подземните води по цялата дължина на участъка, не може да се очаква замърсяване от аварийни разливи върху терена на горива и смазочни материали от машините, използвани за строителството.

Използваните материали при строителството не съдържат вредни и опасни вещества.

Очакваните промени, които ще настъпят в подземните води, по време на осъществяване на инвестиционното предложение са незначителни.

Въздействие по време на експлоатацията

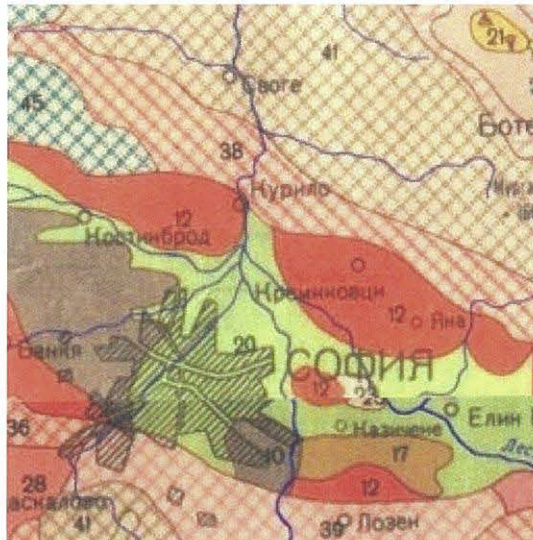
По време на експлоатацията не се предвижда да се използват подземни води, както и на постоянно действащи водопонизителни съоръжения.

1.5. Въздействие върху почвата

Според почвено-географското райониране на България трасето на Софийското метро се разполага в Софийски район на Софийско-Крайщненска провинция, разположени в Среднобългарска подзона на канелените горски почви и смолниците на Южнобългарската ксеротермална зона. Този район е твърде комплексен, съставен от котловинно поле, който по своите релефни и почвени особености се отнасят към равнинната част на България и от ниско планинската част, която се явява оградна по отношение на полето. В резултат на разнообразните и специфични геоморфоложки и хидроклиматични условия, релеф и растителност, върху тази сравнително неголяма територия са се формирали почви от три генетични типа. Почвената покривка е представена главно от смолници и канелени горски почви. Второстепенно

разпространение имат още делувиалните, делувиално-ливадните и алувиално-ливадните почви по долините на реките Искър, Слатинска, Витиня, Перловска, и Велека, както и антропогенните почви.

Фиг.16



Легенда

- 12 – Излужени канелени горски
 - 15 – Канелено-подзолисти (псевдоподзолисти) глеевидни и неглеевидни
 - 17 – Ливадно-канелени
 - 20 – Алувиални и алувиално-ливадни
 - 28 – Ерозиран излужени канелени
 - 36 – Излужени канелени горски
 - 38 – Силно излужени до слабо оподзолени (лесивирани) канелени горски
 - 39 – Канелено-подзолисти (псевдоподзолисти)
 - 41 – Кафяви горски
 - 45 – Рендзини (хумусно-карбонатни)
- http://www.soilsorg/soilmap/bul_soils/att/SMUTMBG_279.html

Преобладаващо разпространение имат излужените канелени горски почви, смолниците и ливадните почви. Голямото почвено разнообразие се дължи и на различната степен на развитие на почвообразователните процеси, което дава отражение върху мощността на почвите, механичния състав, ерозията и каменистостта и като цяло – върху плодородието им. Първите два типа са силно антропогенизирани – изкопани, съкратени, насипани, поради което те също преминават към антропогенните.

Излужените канелени горски почви заемат предимно подножията и по-ниските склонове на оградните планини.

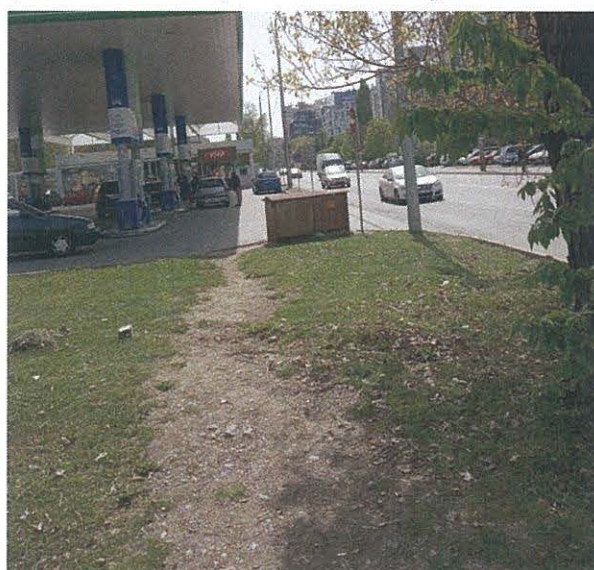
Смолниците в района на обекта от ж.к. „Слатина“ общо взето по механичен състав са леко глинести по целия профил – съдържание на физична глина 70-75% и на или 55-60% (частици с размери по-малки от 0,001 mm). Това са най-мощните и най-тежки по механичен състав смолници в България. Под хумусния хоризонт следва тъмнокафяво оцветен преходен В-хоризонт със средна мощност 70-80 cm. Той има призматично-буцеста структура с обмити стени на агрегатите. Характерна черта за тези почви е отлагането на карбонатите в долната част на профила във вид на меки едри отложения „белоочки“, които не рядко под формата на джобове изклиняват и до повърхността. Поради тежкия механичен състав смолниците имат висока водозадържаща способност, ниска водопроницаемост и вследствие на това – влошен водно-въздушен режим през влажните периоди на годината. Общата им влагоемност варира между 32 и 42%. Особен белег при тях е, че при навлажняване силно набъбват и придобиват голяма пластичност и лепкавост, а при изсъхване силно се свиват и напукват. Обработват се по-трудно в сравнение с другите почви и имат сравнително кратък период на оптимална влажност за обработка. Реакцията им е неутрална до слабо алкална (pH в H₂O е 7,0-7,5, а pH в KCl варира между 5,9 и 6,45).

Смолниците са едни от най-плодородните почви не само за района, но и за страната. Сравнително високото съдържание на органично вещество обуславя и по-високо

съдържание на общ азот - те са средно запасени, общия фосфор - добре са запасени с общ и подвижен калий. Най-подходящи са за отглеждане на зърнено-житни култури.

Почвите са от трета категория и попадат във втора бонитенна група с бонитетен бал от 60 до 80 бала. Като се има предвид обаче, че първа категория земи у нас няма тези почви идват на второ място по плодородие.

Проучването във връзка с инвестиционното предложение показва, че естествено разпространените в района почви са подложени в различна степен на антропогенизация и притежават характерните особености на антропогенните градски почви (клас Antrosols, тип Urbic) според класификацията на ФАО. Повечето от изследваните почви са насипни, припокрити, с нарушен генетичен профил. Съставени са от различни по произход, състав и свойства земни пластове, които включват големи количества строителни отпадъци (парчета от тухли, керемиди, вар, бетон, пясък, чакъл) и др. примеси. Такива насипи ще се наблюдават и в момента от новото строителство в районите на определените метростанции от 1 до 6.



Фиг.17 (Снимка) Част от земното пространство в района на метростанция № 6, покрито със силно антропогенизирани смолници.

Данните показват, че в различните части на трасето на новопроектираната линия почвените условия не предоставят особено големи възможности за развитие на разнообразна растителност. Почвите са много тежки и за да бъде постигнат добър декоративен и санитарно-хигиенен ефект около улиците и над метротрасето, след приключване на строително-монтажните работи нарушените площи трябва да бъдат рекултивирани. В последствие тези нови почви ще се нуждаят от особени грижи и поддържане – минерално и органо-минерално торене, поливане, разрохкване и по-дълбока обработка на някои места.

В климатично отношение районът се характеризира със сравнително благоприятни условия. Той попада в Припланинския и нископланински климатичен район на Западна Средна България от Умерено-континенталната климатична подобласт с надморска височина от 550 до 1000 м, който се характеризира с голямо разнообразие на терена. Той е с различно изложение, с преобладаване на наклонени форми, което разнообразява топлинните и валежни условия. Зимата, общо взето е студена, нещо характерно за котловинните полета, а лятото е по-хладно.

При северозападните нахлувания районът попада под орографското въздействие на Западна Стара планина Поради това летните валежи надвишават съществено зимните, като разликата е средно 14-15% от годишната сума и в това отношение климатът на района носи характерни белези на умерено-континенталния климат, над 30% по-големи летни валежи от зимните, устойчива и по-голяма дебелина на снежната покривка, чести и силни ветрове и пр.

Табл. № 18

Район	Год. валеж	м. IV - м. VI	м. IV - м. IX	Дефицит	Ср. год. t_0	$\Sigma t_{0 \text{ над } 10^{\circ}\text{C}}$
IV1	650 mm	220 mm	380 mm	55 mm	8,7°C	2800°C

Топлоосигуреността на района е сравнително добра. Средната годишна температура е 8,70° C, като за месец януари тя е - 1,6 до -1,8° C, а за месец юли е в границите от 18 - 19° C. Топлинните условия на района са сравнително добри, но не осигуряват условия за топлолюбиви култури. Температурните суми за вегетационния период, в зависимост от надморската височина и изложението са от 2800 до 3500°C.

Средногодишно в района падат 550 - 650 mm валежи, от които 380 mm са през вегетационния период. Дефицитът в баланса на атмосферното овлажнение за вегетационния период е около - 55 mm, а като се вземат под внимание част от есенно-зимните запаси влага в почвите с нормален профил, влагата до голяма степен може да компенсира загубите от изпарението.

Строителството на метротрасето се планира да се изпълни подземно по "тунелно-щитов" метод с тунелно пробивна машина, а метростанциите ще се изграждат по "открит способ" с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени.

По повърхността на метротрасето ще се провеждат изкопно-насипни работи, тъй като на значителна част от него се налага изместване на канализация, кабели, топлопроводи.

Площите в по-голямата си част са запечатани, покрити с непромокаеми покрития, а озеленените части са силно замърсени с битови и на места – строителни отпадъци. Почвените материали, които могат да се ползват за рекултивация са с неясен произход, силно разбъркани от различни дълбочини, не се забелязват хоризонти или ясно изразени пластове. Дълбочината на почвения профил не може ясно се диференцира нито по механичен състав нито по дълбочина, тъй като в него се откриват много включения. Независимо от всичко казано дотук, там където има почва тя трябва да се събере и депонира, за да се използва за рекултивация след приключване на строежа и озеленяването на прилежащите площи.

Обобщено, можем да кажем, че ще бъдат нарушени следните основни показатели на почвите около и по трасето на метрото и метростанциите: плътност, филтрационни свойства; воден режим (тези показатели и сега не са добри).

Прогнозна оценка:

Въздействието върху почвите на съседните земи, граничещи с метротрасето на метрото се очакват следните въздействия: в процеса на изграждане.

По време на строителството – замърсяване със строителни материали, утъпкване, поради нерегламентирано движение на строителната механизация, други антропогенни дейности;

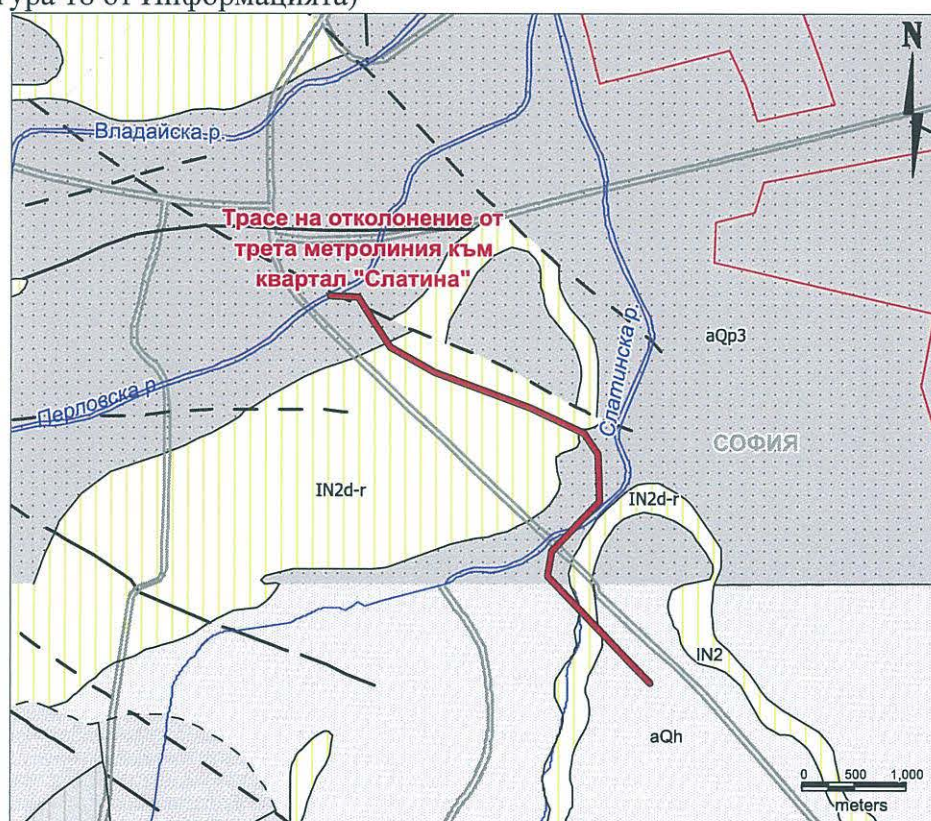
По време на експлоатацията – замърсяване с битови и твърди отпадъци около метростанциите не се предвиждат, но ако такива се генерират ще бъдат събирани и депонирани.

1.6. Въздействие върху земните недра , геоложка основа и подземни богатства

(Кратка геоложка характеристика на проучвания район, Инженерно-геоложка характеристика на проучвания район)

Литоложки строеж на геоложката основа

Съгласно геоложката карта на България, М 1:100 000, проучваните площадки, попада в картен лист Перник. Фрагмент от геоложката карта на района е представен на Фиг. 1.7.1 (Фигура 18 от Информацията)



Фиг. 18 Фрагмент от геоложката карта на България – част от картни листа София и Перник

ЛЕГЕНДА

	aQr3	Алувални образувания-I и II надзаливни тераси (чакъли, пясъци, глини)
	aQh	Алувиални образувания-руслови и на заливните тераси (чакъли, пясъци)
	IN ₂ ^{d-r}	Лозенецка свита (алтернация от глини, песъчливи глини, алевролити, пясъчници, чакъли с въглища в основата)

Неоген - Лозенецка свита (IN₂)

Разкрива се между гр. Сливница и гр. София главно по северния и южния борт на Софийския грабен.

Лозенецката свита заляга съгласно с постепенен преход върху седиментите на Новиискърската свита или с размивна граница върху до- неогенски скали. В някои части на грабена е покрита от кватернерни образувания.

По сондажни данни в основата на Лозенецката свита се установяват въглища на Новиханския член, които имат по-голяма дебелина (до 150 m) в средната и източната част на грабена. На запад, към Костинброд, той е представен само от един въглищен пласт с дебелина до 2 – 3 m или от черни глини. В участък Балша Новиханският член е изфаден от два въглищни пласта с дебелина 2 - 3 m с междупластие от 20 m, като в северна посока изкликва. Над Новиханския член следва неравномерна алтернация на глини, песъчливи глини, алевролити, пясъци и чакъли.

На повърхността се разкриват различни части от разреза на Лозенецката свита. В южната периферна част на Софийския грабен е изградена от груботеригенни седименти - прибрежен фациес: чакъли, слабо споени конгломерати, пясъчници и песъчливи глини. Първите две разновидности имат локално разпространение. Към централните части на грабена латерално прехождат в пясъци, слабо споени пясъчници с коса или кръстосана слоистост.

В югоизточната част на Софийската котловина в долните нива от разкриващата се част от разреза на свитата идват сиви глини, над тях песъчливи глини в алтернация с пясъци с коса слоистост и дребнокъсови чакъли. Към оградните части латерално се заместват от по-груботеригенни материали чакъли, конгломерати, гравийни пясъци.

Дебелината на седиментите в разкрития варира от около 50 до 120 m, а по сондажни данни - до 240 m.

Кватернер - Алувиални образувания – I и II надзаливни тераси – аQp₃

Алувиалните отложения са акумулирани върху надзаливните ниски и високи речни тераси (аQp³). Те покриват пъстра и неравна ерозионна повърхност от неогенски и по-стари скали. Представени са предимно от разнорънест чакъли (на места валунни) с пясъчен и (или) глинесто-пясъчен запълнител. Сред тях се срещат пясъчни, пясъчно-глинести и глинесто-пясъчни лещи и прослойки. Обикновено над чакълите лежат песъчливи, прахови глини. Алувиалните чакъли и пясъци от терасата на река Слатинска, както и на другите реки и потоци от склоновете на Люлин планина имат по високо глинесто съдържание и неголяма обща дебелина в сравнение с тези на река Искър.

На високите стари речни тераси (аQp₃) като пл. „Св. Александър Невски“, Слатински редут и пр., алувиалната покривка е дебела до 5 - 6 m .

Кватернер - Алувиални образувания - руслови и на заливните тераси (аQh)

Алувиалните образувания изграждат русловите и заливните тераси на реките Искър и др. Представени са от чакъли, гръзвий, пясъци, глинести пясъци до песъчливи глини с хоризонтално наслоение.

Тектоника

Софийската котловина представлява млад плиоценско-кватернерен грабен, ограничен от юг и север от сноп надлъжни разломи. Развитието на грабена се характеризира с голям интензитет на неотектонски движения. Потъващата част е благоприятствала езерната и речна седиментация, а оградящите я планини са били под знака на непрекъснато издигане. В днешния си вид Софийския грабен е оформен в началото на плиоцена, през който се осъществява и интензивната езерна седиментация,

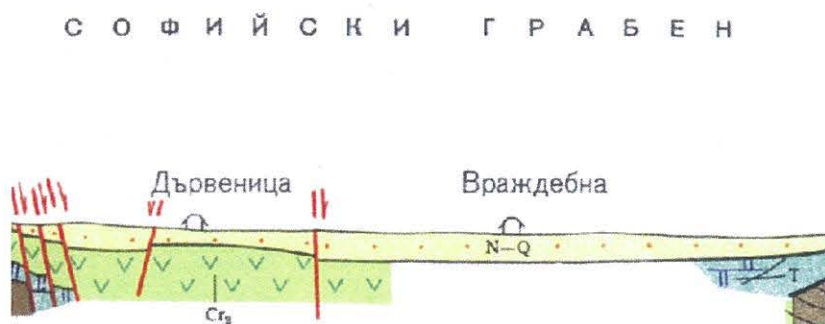
продължаваща и през кватернера. Решаваща роля в тектониката на Софийския грабен играят разломните структури, най-важните от които го ограничават от юг и минават непосредствено северно от Витоша и Лозенската планина. Тези структури оформят пояс от разседи с посока главно югоизток - северозапад и засягащи и дълбоко потъналата мезозойска подложка. При разсяданията е образувана система от грабени и хорстове. Аналогични дислокации се установяват и по северния ръб на Софийската котловина, част от които проследявани на запад чак в Сливнишко. Този сноп разломи представлява всъщност фрагмент от Задбалканския дълбочинен разлом.

Тектонска карта на трасето на обекта е представена на Фиг. 19



Фиг. 19 Фрагмент от тектонска карта на България - – част от картен лист III – 2 (София)

ЛЕГЕНДА Част от разрез :V – V



РАЗЛОМНИ СТРУКТУРИ **					
Вид на структурите		Разкриващи се на повърхността		Покрити от по-млади седименти	
		достоверни	предполагаме	достоверни	предполагаме
Разседи	Вертикални	✓	✓	✓	✓
	Наклонени	✓	✓	✓	✓
Отседи		✓	✓	✓	✓
Възседи		✓	✓	✓	✓
Блоков навлак		✓	✓	✓	✓
Гравитачен навлак		✓	✓	✓	✓
Безамплитудни разломи		✓	✓	✓	✓
Флексури		✓	✓	✓	✓

ФОРМАЦИИ МОЛАСОВИ			
а	б	в	г
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

Херцински: а) въгленосна; б) вулканогенна; в) без въглища
 Алпийски-палеогенски: а) въгленосна; б) вулканогенна; в) без въглища.
 Алпийски-неогенско-кватернерни: а) въгленосна; б) без въглища

Фиг. 20

Физико-геоложки процеси и явления

По данни от инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания, проведени в близост до обекта, в района на и около трасето на обекта опасни за проектираното строителство физико-геоложки явления и процеси като свлачища, срутища, суфозия и карст няма.

Сеизмичност Съгласно ЕВРОКОД 8: проектиране на конструкции за сеизмични въздействия, референтният период на повтораемост TNCR, на сеизмично въздействие за осигуряване срещу разрушаване на конструкциите и съоръженията се приема препоръчителният период от 475 г.

Референтното максимално ускорение за сеизмичния район, в които попадат проучваните площадки, за период на повтораемост от 475 години, е 0.23 g.

Инженерногеоложки условия за строителство

В близост до трасето на разглеждания обект през 2018 г. в района на Военна академия гр. София са проведени инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания за изготвянето на „Работен проект за Тунелен участък от Стартова шахта КМ. 11+966,34 до КМ. 7+186,95 и от КМ. 7+116,1 до КМ. 4+950, включително реконструкциите на съществуващата инфраструктура и вентилационна уредби“ и са прокарани 2 бр. сондажа. Сондажите са с обща дълбочини 69,0 m. Литоложките разновидности преминават при изграждането на сондажите са представени от: антропогенни насипи; кватернерни алувиални чакъли и пясъци и неогенски седименти от долния инженерно-геоложки комплекс на плиоцена – синьо-сиви пясъчливи глини; глинести прахови и разноразносни пясъци.

Съгласно идейния проект са поделени осем инженерно-геоложки разновидности. Разновидност № 1 – насипи, почвен слой, смолници – пластове с разнородни физико-механични показатели, непригодни за строителство и обратни насипи.

Разновидност № 2 – делувиялни, прахово-пясъчливи глини, средно до твърдо пластични, с изменящо се съдържание на чакълестите и пясъчливи фракции.

Разновидност № 3 – делувиялни, прахово-песъчливи глини, меко до течно пластични, с изменящо се съдържание на чакълестите и песъчливи фракции.

Разновидност № 4 – алувиални чакъли с песъчлив запълнител.

Разновидност № 5 – неогенски, кафяви до пестри прахово-песъчливи глини, средно до твърдо пластични.

Разновидност № 6 – неогенски, кафяви до пестри, глинести пясъци до песъчливи глини, средно до твърдо пластични.

Разновидност № 7 – неогенски глини, сиви и сивозелени, силно набъбващи.

Разновидност № 8 – неогенски пясъци, сиви до жълти, водонаситени.

Физико-механичните свойства на тези разновидности са посочени в идейния проект и следва да бъдат актуализирани във фаза Технически/Работен проект въз основа на допълнителни инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания.

Въздействие по време на строителството

В процеса на строителството *се оказва еднократно и необратимо въздействие върху земната основа в обхвата на трасето*. При строителството на обекта ще се засегнат най-горните части от геоложкия разрез. Дълбочината на въздействие е в зависимост от дълбочината на фундиране на тунелния участък и метростанцията.

В случай на изграждане на водопонизителни системи е необходимо изготвянето на проект, в който да бъдат заложени мониторингови наблюдения, свързани с проява на слягания на земната основа върху съседни сгради и съоръжения.

При строителните дейности трябва да се спазват всички предписания на докладите за инженерногеоложки проучвания, както и изискванията на законовата и нормативната база.

Въздействие по време на експлоатацията

По време на експлоатацията *земната основа ще търпи статично натоварване/разтоварване от изградените трасета, метростанции и съпътстващите ги съоръжения и динамично натоварване от транспортни средства, въздействието на които е незначително* и ще бъде взето в предвид при оразмеряване на фундаменти.

Полезни изкопаеми

Няма предоставени концесии по данни от сайта на Министерство на енергетиката и регистър съдържащ действащите концесии за добив на подземни богатства, предоставени от Министерския съвет и контролирани от министъра на енергетиката (актуален към 01.01.2019 г.) в обхвата на обекта.

1.7.Въздействие върху ландшафта

Съществена особеност на София след определянето и за столица е нейното бързо териториално разрастване и струпването на много хора търсещи поминък в нея.

Градът е разположен в централната част на Софийската котловина, затворена от всички страни с високи, средно високи и ниски планински вериги (Витоша, Люлин, Вискяр, Стара планина, Ихтиманска Средна гора и Лозенска планина).

Основните фактори формиращи ландшафтната структура на Софийското поле (скали, релеф, климат, води, почви, растителност и животинския свят) се обособяват в две главни групи: природни и антропогенни.

Най голямо значение от природните фактори имат геоложката основа, релефът и хидроклиматичните условия. Съществена е ролята също така на почвата и на останалите биогенни компоненти на природната среда.

Втора група фактори включва преките и косвените въздействия от човешката дейност и начинът на ползване на природните ресурси...

Основните фактори, допринасящи на тази растяща антропогенизация на Софийското поле е значителният природно ресурсен потенциал и благоприятни условия за неговото усвояване. Но първоято това са почвено климатичните условия за развитие на земеделие. Следват релефът и местоположението на застрояване, за развитие на промишленост и добив на строителни материали, наличие на места за отдих и туризъм, балнеолечение и т.н.

Кратко описание на структурата и функционирането на ландшафтите в разглеждания район

Софийското поле попада в Южнобългарска планинско ландшафтна област IX – Витошко – Ихтиманско ландшафтна подобласт 58 – Софийски ландшафтен район.

Съществена особеност за Софийския ландшафтен район е, че антропологенизацията в него е дългогодишна, постоянна и все по нарастваща. Силно са променени или частично унищожени основни геокомпоненти, като растителност, животински свят, почви, приземен въздух, геоложки пластове, хидроложки и хидрогеоложки условия и пр.

Естествените ливадно-степни, лесо-ливадни, степни ландшафти са силно променени, частично или напълно унищожени и заменени с нови и антропогенни.

Земеделските ландшафти в Софийското поле и конкретно в крайградската част и в разглеждания район са се наложили като преобладаващи в миналото, понастоящем така културните. Земеделските ландшафти са заменени с деградирани или техногенно – антропогенизирани. Едни от най богатите почви се унищожават, а терените се използват за изграждане на магазини, складове, паркинги, сервиси и бензиностанции и т.н.

Ливадните ландшафти. Естествените ливадно-степни и лесо-ливадно-степни ландшафти от основни в по далечното минало от естествено съхранени в подножната ивица на котловината изчезват завинаги поради нарастващата урбанизация.

Горски ландшафти. Естествено съхранените горски ландшафти се срещат само върху склоновете на оградните планини, като в по-ниския височини пояс горските масиви са смесени или само културни.

Водните ландшафти включват на първо място най значителната в котловината водна артерия р. Искър и нейните притоци: р. Слатинска, р. Дървенишка, р. Владайска и др. Всички те са силно намалели, като естествено съхранени естествени ландшафти. В една или друга степен са антропогенизирани, чрез корекции на коритата им, нивелациите на прилежащите терени, изградените диги, ликвидираните речни меандри, разливища, заблатени микропонижения, крайречна растителност и т.н.

Проектният метрочастък с отклонението от 3 метролиния преминаващ през район Слатина не нарушава водните ландшафти на р. Слатинска.

Селищните ландшафти обхващат територията на голяма София, включваща централната градска част, периферията и околните селища.

Проектното подземно трасе с 6 МС на отклонението от 3 метролиния към кв. „Слатина“ обхваща: югоизточната част на Столицата, с **крайна шахта** при двора на Военна академия и продължава през район „Слатина“ – ул. „Гео Милев“, бул. „Асен Йорданов“, Технологичен парк срещу зала „Арена Армеец София“ и район „Младост 1“

- локалното платно на бул. “Цариградско шосе“ – пресечката на ул. „П. Моллов“ и ул. „Йерусалим“. **Дължината на този участък е 5.590 км.**

Всичките 6 МС ще бъдат подземни. С нивото на терена ще бъдат свързани само с входните обекти на аснсьориге, стълбищата и вентилационните шахти. Архитектурното им оформление ще респектира околното застрояване.

Метростанциите ще се разполагат на най-оживените кръстовища с което ще се обхване по голяма част от пътническия поток. По този начин метротрасето без да нарушава структурата и функциите на градски ландшафт, сериозно разтоварва и облекчава надземния градски транспорт и трафик и особено в чувствителните пикови моменти. **Метростанциите са разположени така, че да се впишат в градския ландшафт без да го нарушават.**

Особеност на разглеждания метроучастък от трасето с отклонението от 3 метродиаметър към кв. „Слатина“ **е, че по цялата му дължина няма пряк контакт и въздействия върху промишлените ландшафти с района.**

Проектният участък преминава изцяло в урбанизирана територия без да предизвика отрицателни промяна в структурата и функционирането на градските и комуникационни ландшафти. **Неговото реализиране в значителна степен ще облекчи и подобри функционирането на надземния транспорт.**

Единствените опасения са относно организацията по изпълнението на строителството и предизвикване на затруднения в транспортното движение в района.

В участъка по трасето, евентуално засегнати по време на строителството на МС могат да се окажат единични дървета или храсти или частично засегнати зелени площи.

Прогнозна оценка

Въздействието върху ландшафта и процеса на строителството се извяват в два аспекта, като физическа намеса и като миграция на замърсители и други вредни влияния.

Физическата намеса в ландшафта при подготвителните работи се изразява в нарушаване на пътни настилки и тротоари, изкопни работи по целия участък, демонтаж на технически съоръжения, подземни тръбопроводи и комуникации.

Миграция на замърсители – шум, запрашаване, вредни емисии, вибрации, изнасяне на строителни отпадъци и земни маси. Миграцията на замърсители се причинява от работата на строителната механизация и транспортните средства на площадките на МС и метроучастъка.

След приключване на строителството на обекта, отклонението от 3 метролиния към кв. Слатина на подземното трасе с 6 МС, следва да се експлоатира, като подземно линейно съоръжение

Реализирането на ИП може да се приеме за екологосъобразно с подобряване ландшафта по трасето и особено в районите на метростанциите и ще се подобри архитектурния облик на района

Практически не се очаква дейностите по експлоатацията да окажат негативни въздействия върху ландшафта

1.8. Въздействие върху климата

➤ **Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологичните фактори, имащи отношение към качеството на атмосферния въздух като**

приемаща среда Климатичните и метеорологичните фактори в Софийското поле не благоприятстват естественото разсейване на замърсителите.

Характерна особеност на термичния режим на София през зимата са честите и продължителни температурни инверсии, които се наблюдават в около 75% от зимните дни.

Антропогенното въздействие върху климата на София също е значително. Почти половината от площта на Софийското поле е силно изменена от стопанската дейност, което води до промени в повечето метеорологични елементи и до формиране на т. нар. "градски климат". В същото време типичният градски "релеф" на застроените територии влияе върху посоката и скоростта на ветровете.

➤ **вятър**

Розата на вятъра по честота (тук по-долу), показва че в района преобладават **западните ветрове**. Източните ветрове със студените си въздушни маси причиняват застудявания през зимата.

На следващата фигура е показана общата годишна роза на вятъра за летище София, която е представителна и за района на метроотклонението.

Розата е построена по почасовите метеорологични файлове, които позволяват да се покаже и категориите скорости на вятъра в отделните посоки.

Период на измерванията: от 2005 до 2014 година (10 години)

Общ брой измервания: 86074 случая (24 часа всеки ден от периода)

Брой случаи без вятър (тихо): 28338 случая (33 %)

Брой случаи с вятър (скорост по-голяма от 1 м/с): 57736 случая (67 %)

От тях:

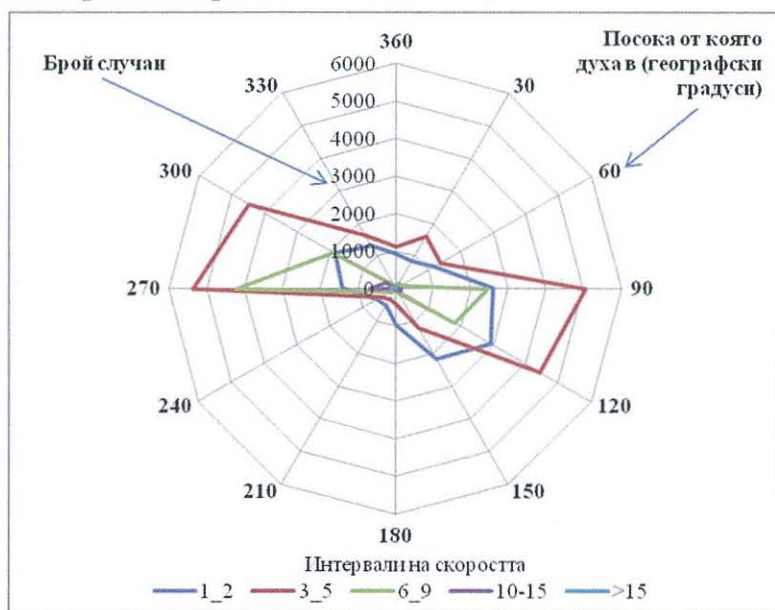
Вятър със скорост 1 ÷ 2 м/с: 29,7 %

Вятър със скорост 3 ÷ 5 м/с: 47,6 %

Вятър със скорост 6 ÷ 9 м/с: 19,6 %

Вятър със скорост 10 ÷ 15 м/с: 2,6 %

Вятър със скорост > 15 м/с: 0,4 %



Фиг. 21 Роза на вятъра

Посока на преобладаващ вятър: от запад-северозапад (270-300) и югоизток-изток (90-120)

Скорост – от 3 до 5 м/с

Както се вижда от фигурата ветровете със скорост над 10 м/с са от запад (270)

➤ **микроклимат**

В Софийското поле са разграничени 4 микроклиматични района под влияние на двата основни фактора - релеф и градска част:

1. Открито котловинно поле
2. Подножие на планините
3. Централна градска част
4. Периферна градска – в тази част попада трасето на ИП

Тя е разделена на две части: ниска (с н. в. 520 - 550 m) и висока (с н. в. 550 - 600 m).

Различието в надморските височини предопределят и различията в микроклимата.

Инвестиционното предложение попада в Ниската част от периферната градска част, която по микроклимат заема междинно положение между откритото Софийско поле и центъра на града.

✓ **зимата** – тук тя е малко по-мека, отколкото в полето, температурите са по-високи с един до два градуса. Тук мъглите и температурните инверсии са често явление и замърсяването е по-голямо. Районът също така трудно се проветрява, както и центърът на града;

✓ **лятото** - топло с температури близки до тези в центъра на града. Тук се наблюдават по-ниски скорости на вятъра и по-високи температури на въздуха, от колкото в полето.

✓ **пролетта** - характерен е фьонът както и за Софийското поле. Тихото време е значително – 35 - 50%. Преобладаващи са западните и северозападни ветрове;

✓ **есента** – преобладаващи са източните ветрове.

Извод: Климата в района на ИП би влиял благоприятно за разсейването на вредните вещества във въздуха, ако строителството се извършва през пролетта, лятото и ранната есен.

➤ **Въздействие върху климата**

Не се очаква въздействие и промяна на климата от реализацията на инвестиционното предложение поради следните мотиви: Трасето е подземно и няма да повлияе на климатичните и метеорологични фактори.

1.10. Въздействие върху биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии.

1. Флора. Въздействие на строителството и експлоатацията на метрото върху растителността в района на метростанциите

Състояние на проблема

Отклонението от трети метродиаметър (ЗМЛ) в зоната на Военна академия към кв. Слатина се развива с подземно трасе с дължина **5590 m** и **шест** метростанции. По-голямата част от метростанциите – МС-1, МС-2 и МС-3 са разположени по трасето на ул. „Гео Милев“ в посока Слатина. МС-4 е разположена на кръстовището между бул. „Шипченски проход“ и бул. „Асен Йорданов“, МС-5 е на бул. „Асен Йорданов“ в

посока от бул. „Шипченски проход“ към Площад на Авиацията, а МС-6 е на локалното платно на бул. „Цариградско шосе“ в района на УМБАЛ „Св. Анна“. Площта на трасето и метростанциите е предимно публична общинска собственост.

Въздействията върху растителността в района на метростанциите ще бъде главно от изкопни работи. Съгласно проекта предвидените изкопни работи са при: котлованите за всяка подземна МС по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени, ВУ 1, 2, и 3 и тунелната проходка по изграждане на подземното трасе по тунелно „щитовия метод“ *(от тази гледна точка е описана растителността, с която са озеленени улиците и прилежащите зелени площи в близките междублокови пространства. Теренните наблюдения са водени последователно от МС-1 към МС-6).*

Според геоботаническото райониране на България обследваната територия попада в Европейската широколистна горска зона, Евксинска провинция, Софийски окръг, Софийски район. Последният обхваща Софийското поле и южните склонове на Софийска планина. В миналото преобладаващата коренна растителност е била представена от мезофитни горски съобщества с доминиране на *Q. pedunculiflora* (дръжкоцветен дъб) и *Ulmus cminor* (полски бряст). Южните склонове и по-сухите равнинни места са били покрити от ксеротермни горски съобщества с преобладаване на *Q. frainetto* (благун), по-рядко *Q. cerris* (цер), а в по-високите части са преобладавали горите от горун (*Quercetia dalechampii*). Естествена коренна растителност е запазена в планинските части.

Съвременните растителни съобщества в София, както и в изследвания район имат предимно вторичен произход, по точно – имат парков характер с много чуждоземни видове. В тревните съобщества преобладават житните треви, сред които *Lolium perenne* (пасищен райграс), *Cynodon dactylon* (троскот), *Dactylis glomerata* (ежова главица), *Festuca rubra* (червена власатка).

Дървесните видове са представени от иглолистните дървесни видове *Picea abies* (обикновен смърч), *Picea pungens* (сребрист смърч), *Pinus sylvestris* (бял бор), *Thuja orientalis* (източна туя), от най-често използваните широколистни *Acer pseudoplatanus* (шестил), *Acer tataricum* (мекиш), *Aesculus hippocastanum* (конски кестен), *Betula pendula* (обикновена бреза), *Fraxinus excelsior* (обикновен ясен), *Fraxinus americana* (американски ясен), *Platanus acerifolia* (яворолистен чинар), *Prunus cerasifera*, f. *atropurpurea* (джанка), *Quercus robur* (летен дъб), *Robinia pseudoacacia* (салкъм) и от храстите *Berberis vulgaris* (обикновен кисел трън), *Berberis julianae* (юлиев кисел трън), *Ligustrum vulgare* (об. птиче грозде). Общо, в района на трасето, преобладават дървесни и храстови видове, които широко се използват в озеленителната практика в столицата.

Теренните наблюдения по трасето показват следното:

- **МС 1 – кръстовище ул. „Гео Милев“ - ул. „Черковна“**
- Административен обхват район „Оборище“ и р-н „Слатина“
- Териториален обхват м. Оборище и м. ж.к. Гео Милев

МС 1 е разположена на ул. „Гео Милев“ в непосредствена близост на 31 СУЧЕМ „Иван Вазов“ - на разстояние 1+030.72 km от шахтата при ВА.

Промени на действащата регулация се налагат в ж.к. „Гео Милев“:

- Кв.1, УПИ I за училище;
- Кв.2, УПИ I за ожс;
- Кв.3, УПИ I за ожс;
- Кв.172, УПИ XII за ожс;

- промяна на улична регулация от ОТ 193 до ОТ 210

В района на тази метростанция няма растителност по улицата и тротоара от страната на 31 СУЧЕМ (Кв.1).

В междублоковите пространства и по ул. «Черковна» в близост с ул. «Гео Милев» растителността е разнообразна. Тревните площи са сравнително запазени неутъпкани, в тях са разположени добре оформени храстови и дървесни групи. Озеленяването е правено от живущите в жилищните блокове, освен засадените по улицата дървесни видове



Фиг. 21 (Снимки) Растителността в района на МС 1

Дървесните и храстови видове, с които са озеленени междублоковите пространства от лявата страна на улицата са следните:

- **Зад ляв тротоар по ул. „Гео Милев“ → кв. „Слатина“ – 18.04. 2019 год.**

Іа- площ : Акация – 5 бр., Сребрист смърч – 1 бр., Джанка – 4 бр. – повечето от тях – по-възрастни от 10 год., в не много добро състояние – не поддържани, със сухи клони, Обикновен явор – 1 бр., Американски ясен – 2 бр.

Іб- площ : Ябълка – 1 бр., Ясен, обикновен – 8 бр. в добро състояние и 4 бр. изрязани непрофесионално и грозно, Акация – 3 бр. за кастрене и 3 бр. джанки, сплетени с акацията, Туя – много висока, обраснала с черница и глог.

- **МС 2 – Кръстовище ул. „Гео Милев“ - ул. „Н. Коперник“**

На отстояние 812.38 m. от МС 1, (1+843.1 km от началната шахта на ВА).

- *Административен обхват – р-н. „Слатина“*
- *Териториален обхват – м. ж.к. Гео Милев*

Промени в действащата регулация се налагат в:

- Кв.27, УПИ І за обществено и жилищно строителство;
- Кв.28, УПИ І за обществено и жилищно строителство и магазини;
- Кв.30б, УПИ І за озеленяване, черква и коо;
- Кв.32, УПИ без номер, за училище.

Дървесните и храстови видове, с които са озеленени междублоковите пространства от дясната страна на улицата са следните:

В 93 СУ „Александър Теодоров-Балан“ : Гледичия – 1 бр. в добро състояние и 2 бр. доста големи; Ябълка – със суховършии и изсъхнали клони; Гр. Ела – 1 бр.; Об. смърч – 1 бр.;

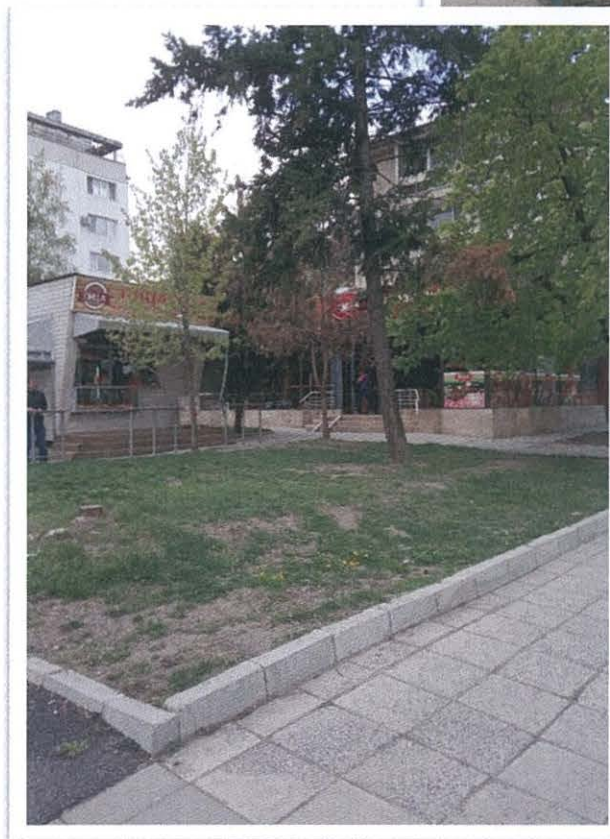
Липа – 1 бр. – малка; Обикновен Ясен - бр. ; Люляк – един солитер, висок около 3 м, в много добро състояние (цъфти) и 5 бр. в група; Форзиция – много красив, добре оформен и висок; Бреза-1 бр.;

В началото на ул. „Елисавета Багряна“ – срещу училището: Конски кестен – 1 бр. – в много добро състояние, разлистен; Липа – 1 бр.; Сребрист смърч – 1 бр. в много добро състояние; Туя – 1 бр. – също в добро състояние;

Тук видовете са много добре поддържани.

От лявата страна на ул. „Гео Милев“ растителността е доста далеч от улицата. Това са 2-3 иглолистни, смърч и туя, както и по-високи акации и явори, които вероятно няма да бъдат засегнати от изкопно-насипни работи.

Фиг.22(Снимки) – Дворът на кръстовището между ул. „Ел. Багряна“ и ул. „Н. Коперник“ и растителността в района на МС 2.



Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

• **МС 3 – Кръстовище ул. „Гео Милев“- ул. „Слатинска“**

На отстояние 796.53. m, от МС2 ,(2+639.63. km. от началната шахта на ВА).

➤ *Административен обхват – р-н. „Слатина“*

➤ *Териториален обхват – м. ж.к. Гео Милев - ж.к. Христо Смирненски*

Промени в действащата регулация се налагат в:

- м. ж.к. Гео Милев - кв. 44а, УПИ I за ожс, магазини и п.г.,
- УПИ VIII;
- кв.93, УПИ I за кжс и магазини;
- улична регулация кв.66а при ОТ 219

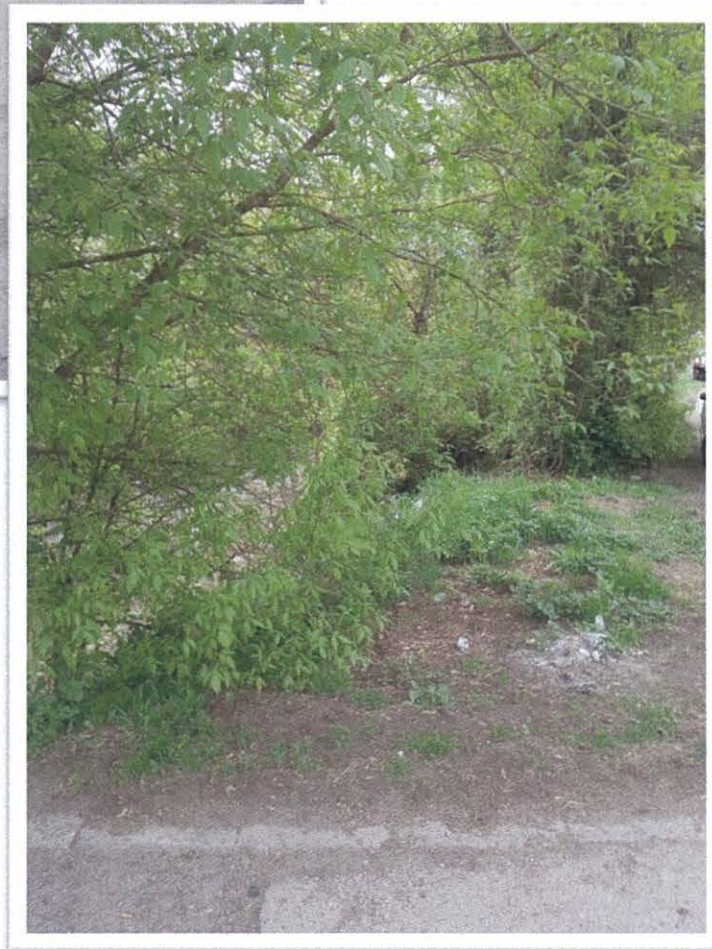


Фиг. 23. (Снимки) Растителността в района на МС 3

Растителността в района на тази метростанция е доста разпръсната, както и разположението на отделните сгради. Вероятно тази регулация е продиктувана от протичащата в непосредствена близост река Слатинска и възможността за оформление на по-голяма зелена площ.



Фиг. 24 (Снимки) растителността около река Слатинска



Най-голямо количество дървесно-храстова растителност е разположена непосредствено около реката. Тя е не толкова планоно засаждана, колкото е саморасла – това са върби,

храсталаци и малко декоративни видове. Тя подлежи изцяло на унищожаване при строителството.

Декоративна растителност в озеленяването на улицата и в градинката в ъгъла между р. Слатинска и ул. „Гео Милев“ е твърде разнообразна по възраст, качество, поддръжка и роля. Част от едроразмерните видове са много грозно изрязани. Те са главно част от уличното озеленяване:

• **МС 4 – Кръстовище бул. „Ас. Йорданов“- бул „Шипченски проход“**

На отстояние 742.57 m. от МС3, (3+382.20 km. от началната шахта на ВА).

➤ *Административен обхват – район „Слатина“*

➤ *Териториален обхват – м. ж.к. Христо Смирненски*

Промени в действащата регулация се налагат в:

➤ кв.103, УПИ Х – за озеленяване;

➤ УПИ без номер – за озеленяване;

➤ УПИ без номер – за озеленяване и инж.системи;

Районът около набелязаното място на МС 4 е с твърде разнообразен транспорт и движение – през кръстовището преминават тролейбуси, автобуси, трамваи, тежки и леки автомобили. За това и растителността около кръстовището е оскъдна. Малко по-забележима е по ул. „Шипченски проход“ пред някои леки постройки от лявата страна на движението по посока ж.к. „Дружба“, която описваме по-долу (при Агротексим):

Кипарис – 3 бр. – добре поддържан; Джанка – храст – 1 бр;. Вишня – 2 бр.. Жив плет от лигуструм;



Фиг. 25. (Снимки) Бул. „Шипченски проход“ – спирката срещу бул. „Ас. Йорданов“
Освен кипарисът, всички други видове са саморасли. Голяма част от дървесно-храстовата растителност в този район е с такъв произход.

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““



Фиг. 26. (Снимки) Кръстовището на бул. „Шипченски проход“ и бул. „Асен Йорданов“



Фиг. 27 (Снимки). Поглед от кръстовището на бул. „Шипченски проход“ и бул. „Ас. Йорданов“ към зала „Арена Армеец София“

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““



Фиг. 28. (Снимки) Растителността по бул. „Ас. Йорданов“ - поглед към зала „Арена Армеец София“ след кръстовището от страната на бившето военно поделение

• **МС 5 – зала „Арена Армеец София“**

На отстояние 603.64 m. от МС 4, (3+985.85 km. от началната шахта на ВА).

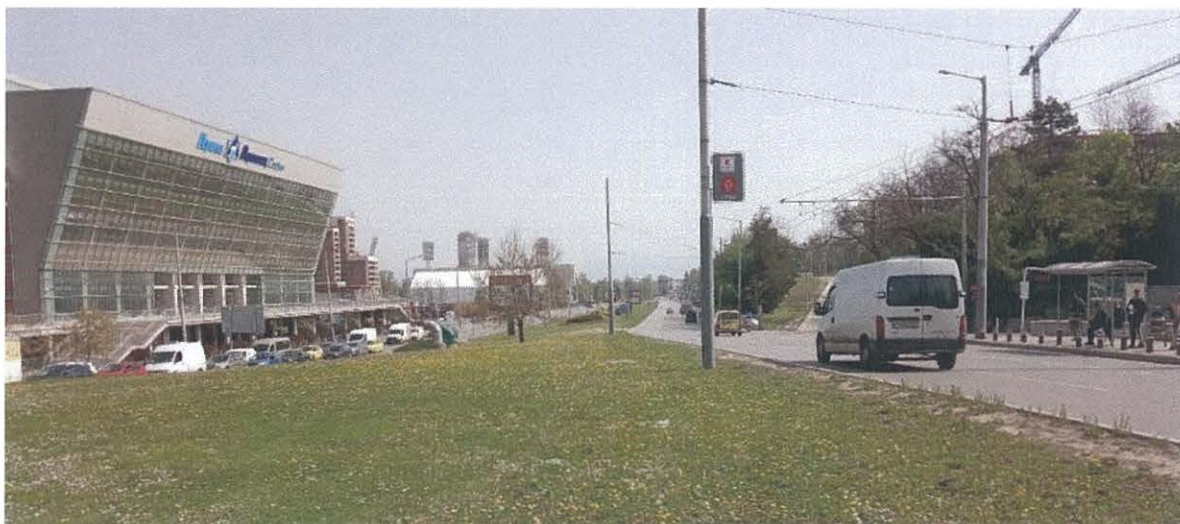
➤ *Административен обхват – район „Слатин“ – кв. 17 и район „Младост“ - кв. 10*

Промени в действащата регулация се налагат в:

➤ кв.17 (ж.к. „Христо Смирненски“) - УПИ II₄₈₆ – за спорт и атракции;

➤ кв.10 .УПИ X – за научно-технологичен парк.

При тази метростанция има сравнително малко дървесни и храстови видове. По-голямата част са засадени като едроразмерни фиданки преди 2 – 3 години край оградата вътре в собствената площ на спортната зала „Арена Армеец София“. Това са млади екземпляри от кълбовидната форма на обикновен явор и храсти на кисел трън форма Рубра.



Фиг. 29 (Снимка) Поглед към бул. „Асен Йорданов“ от „Площада на авиацията“



Фиг. 30 (Снимка) Зелената площ с цветна фигура по бул. „Асен Йорданов“ в посока бул. „Шипченски проход“

По средата на пътното платно има зелена разделителна ивица с художествено оформена цветна фигура, издигната като гробница. И използваните цветни видове са в минорни тонове (фиг.30).

Дясното платно на бул. „Асен Йорданов“ (по посока бул. „Шипченски проход“) има съвсем тесен тротоар, по който няма възможност да бъде засадена крайпътна растителност. Затова пък бившето военно поделение е много добре озеленено, макар че голяма част от тази зеленина е храсталачна или доста заклевяла дървесна.

Описана е част от нея, която озеленява склона зад оградата на този терен точно срещу „Арена Армеец София“: Акация – 13 бр. застаряла с много сухи клони; Джанки – повече от 10 бр. като жив плет; Гледичия 1 бр.; Явор негундо – 1 бр.; Топола пирамидална – 1 бр.;

Този озеленен склон играе ролята на улична зелена система на бул. „Асен Йорданов“ от паметника на Авиацията до пресечката му с бул. „Шипченски проход“.

• **МС 6 – бул “Цариградско шосе“ – срещу спирка на локалното платно за УМБАЛ (Окръжна болница) „Св. Анна“.**

На отстояние 1+455.11 m от МС 5, (5+452.98 km). + 249 м. изтеглител = 5.701 km . от крайната шахта при ВА).

➤ *Административен обхват – район „Младост“.*

➤ *Териториален обхват – ж.к. „Младост I“.*

Промени в действащата регулация се налагат в:

➤ кв.4, УПИ I – за „Булгаргеомин“.

➤ кв.4, УПИ II 713 – за комплексно жилищно строителство и подземни гаражи;

➤ кв.4б УПИ V 654 – за общ обсл.;

➤ кв.4а УПИ I - за озеленяване.

Зелената система в този район - бул. „Цариградско шосе“ между ул. „Йерусалим“ и ул. „Д. Моллов“, е твърде млада. Част от зелените площи, които се намират в разделителната ивица между главното и локалното платно на бул. „Цариградско шосе“ са засадени през есента на 2018 год. в района на автобусната спирка „УМБАЛ „Св. Анна““ и пред подлеза през булеварда. Озеленяване с дървесно-хростова растителност се забелязва главно от източната и западната страна на бензиностанцията OMV до ул. „Йерусалим“.

Видовият състав е следният: Топола – 1 бр. от страната на бензиностанцията и до пътното платно; Череша – 1 бр. до тополата; Черен бор – група – 6 бр. в сравнително добро състояние; Ванхутиева спирея – 2 бр.– с много добър вид и височина около 1,5 m.; Спирея японика - 1 бр. храст; Кисел трън, червен – 7 бр. храсти;

Кисел трън – обикн. – 1 бр. ; Кипарис – 3 бр.; Сребролистна липа – 2 бр. – разлистена и само напъпила; Площадка, оградена жив плет - спирея и птиче грозде – групички от симфоликарпус.; Канадска тополя – 1 бр. престаряла.

В този район няма саморасли екземпляри – цялостното ландшафтно оформление е правено от общината.



Фиг.31. (Снимки) Зелената система пред МС 6

Оценка на съвременното състояние на растителността

Теренните наблюдения върху състоянието на растителността в обхвата на трасето дават основание да се направят следните констатации:

Растителността включва единични или групи дървета и храсти, представители на коренната растителност или изкуствено внесени и широко използвани за озеленяване видове.

В по-голямата си част, терените, заети от растителност не се поддържат, с изключение на тези, в централната градска част.

Изоставени земи, с преобладаващи плевелни и рудерални видове са характерни основно за началните и крайни участъци от трасето.

Голяма част от дърветата са в недобро здравословно състояние с изсъхнали и изпочупени клони, повреди по клоните и стъблата. Има и изцяло изсъхнали дървета.

Прогноза за въздействието върху растителния свят в района

В строителния и експлоатационен етап на обекта :

- ще бъде ликвидиран частично растителен състав, голяма част от който е необходимо да се подмени;
- ще настъпят частични промени във видовия състав и релефа;
- частично ще бъдат загубени местообитания, обезпокоявани животински видове.

Прякото въздействие е неминуемо в отделни части, където се извършват открити изкопни дейности, където ще настъпи промяна в състава на съществуваща растителност.

Косвеното въздействие по време на строителството на обекта може да се изрази главно в:

- утъпкване и смачкване на тревни площи при строителни работи;
- косвени повреди вследствие дрениране, осушаване и др.;
- косвени повреди, причинени при изкопно-насипни и монтажни работи;
- в аварийни ситуации: повреди от замърсяване с ГСМ, битово-фекални отпадъци на повърхностни и подпочвени води, други.

Въздействие по време на строителството

Въздействието по време на строително-монтажните работи ще бъде **значително** за **някои видими части от терена, но след удачна рекултивация на нарушената площ, състоянието му сравнително бързо ще се възстанови.**

Биологическият етап на рекултивацията е преломен момент за промени в състава на наличната флора и фауна, частични изменения в характерния релеф. Нарушените терени трябва да се рекултивират своевременно, при което да се създадат зелени площи с подходящи тревни и дървесно-храстови видове. Работите трябва да са съобразени със съществуващи и действащи в нашата страна изисквания по нормативни документи и правилници, което да не затруднява безпроблемното приобщаване на инвестиционното предложение към заобикалящата обекта природна среда. Там, където не може да се възстанови зелената система, е необходимо да се възстанови и се засадят на други близки места подходящи видове в двойно количество на унищожените в добро здравословно състояние (компенсаторно озеленяване)

Рекултивацията и озеленяването се провеждат по предварително изготвен и приет проект – след приключването на строително-монтажните работи. Поетапното изпълнение на рекултивацията и правилният избор на характерни за урбанизираната градска среда растителни видове са смекчаващи щетите мерки от провежданите строително-монтажни работи на метростанциите. Тъй като ще се засегне почвеният и подпочвеният слой на голяма дълбочина, коренообитаемият слой на дървесната растителност ще се намали. За това при биологичната рекултивация и ландшафтното оформление на зелените площи върху възстановените терени, е необходимо да не се използват видове с много дълбока коренова система или влаголюбиви, които ползват вода от по-голяма дълбочина, напр. платан. Типичен

нагледен пример за такава грешка е платанът по бул. „Цар Освободител“, екземплярите от който, намиращи се над метрото, вече са в твърде неугледен вид.

Рекултивацията на нарушените части следва да се извършва от професионалисти, ръководени от ландшафтен архитект.

Торенето, допълнителното внасяне на хумус, затревяването като цяло повишават общата биологична продуктивност на обхванатата територия и в частност върху наличната флора и фауна, но употребата на химикали следва да е за сметка безопасни за фауната препарати.

Компактните площи с парков характер (съставени от достатъчно гъсти и с подходящ видов състав и строеж петна или дървесно-храстови групи) в определен етап от развитието им ще се настанят за гнездят двойки от видовете: южен славей, черноглаво коприварче, кос – част от най-добрите певци сред птиците. През различните периоди и сезони на годината се очакват се и други представители, което допълнително ще подобри акустичната среда на съседните на метростанциите жилищни комплекси и ще повиши качествата на средата за пребиваващи в парковата зона или живущи в близост. Така ще се съхрани и обогати естественият характер на територията – както на растителния, така и на животинския ѝ свят.

2. Животински свят

Принципно погледнато, в т. ч. и на базата на натрупания опит от наблюдения и изследвания в тази област, следва да бъде посочено, че характерът и състоянието на фауната са пряка проекция, т. е. те се намират в пряка зависимост от особеностите на местообитанията, които са обект на разглеждане (внимание, изследване и пр.).

Конкретно в случая – при проектираната отсечка (нов метроучастък) актуалното относно фауната е обстоятелството, че тя попада изцяло в селищна среда и по-конкретно в застроени със сгради и съоръжения терени/територии. От всички станции само източният вход/изход в района на спортна база „Арена-Армеец“ (станция № 5), попада в територия с повече и по-компактна дървениста (от видовете дървета и храсти) растителност, при това повече или по-малко отдалечена в различните посоки от сгради и съоръжения. Всички останали вход-изходи попадат в обхвата или в съседство с части от т. нар. междублокови пространства.

Фауната на междублоковите пространства, в т. ч., както в изследователски аспект – относно обвързаността на различните компоненти, формиращи средата в тях, така и във връзка със съществуващите проблеми по създаването и поддържането тази среда, са разгледани в „Доклад за оценка на въздействието върху околната среда на ОБЩ УСТРОЙСТВЕН ПЛАН на гр. София и Столична община (предварителен проект). Т. II. Част *Животински свят* (с авт. Герасимов Св. и Д. Кючуков)“ и от Кючуков (2009).

Видовият състав на орнитофауната като цяло, в НЖК (и МБП) е със значително разнообразие, но тъй като ще заеме голям процент от твърде малкия позволен обем, той не е даден под формата на списък. В ДОВОС на ОГП на гр. София (Денев, Троева и кол., 2002) в приложение за екологичния комплекс „НЖК“ е даден списък от 81 вида и този брой следва да бъде взет като базисен, но не трябва да бъде считан за окончателния такъв, тъй като през различни периоди в МБП могат да попаднат и да бъдат регистрирани още известен брой видове.

По отношение на фауната, най-актуални в селищната среда като цяло, както и по-конкретно в междублоковите пространства конкретно в гр. София (но и в други градове в нашата и в други страни) на първо място са видовете от групата на т. нар. „завършени

(пълни) синурбанисти“. Това са тези видове, чиито индивиди, двойки, колонии се размножават изключително в селищна среда (евентуално с изолирани единични случаи и извън селищна среда, но обикновено в съседство с такава). От тази твърде малобройна за нашата страна видове (от гръбначната фауна (тип Chordata, подтип Vertebrata)) в междублокови пространства (МБП) на гр. София присъствие и размножаване е регистрирано при видовете полудив гълъб (*Columba livia* (Gmelin) f. *domestica*), гугутка (*Streptopelia decaocto* (Fris.)), домашно врабче (*Passer domesticus* (L.)), селска лястовица (*Hirundo rustica* L.), домашна мишка (*Mus musculus* L.), сив плъх (*Rattus norvegicus* Berk.), черен плъх (*Rattus rattus* L.), куче (*Canis familiaris* L.) – безстопанствени индивиди, домашна котка (*Felis domestica* L.) – безстопанствени индивиди (в периферни части на града и в сателитните му селища присъствие и размножаване е регистрирано и при белия щъркел (*Ciconia ciconia* (L.))).

Погледнато в консервационен аспект, сред тези видове не са налице такива, попадащи в Приложение № 2 на Закона за Биологичното разнообразие (ЗБР), което не усложнява, а облекчава реализацията на различни ИП (инвестиционни предложения).

Друга твърде характерна за МБП група е тази на развитите синурбанисти, която включва видове, представени от 2 подгрупи, едната размножаваща се в извънселищни територии с естествен и полустествен характер, а другата – в населени места, като и двете са представени от повече от единични двойки. Тази група в селищата в страната е представена от значителен и дори от голям брой видове, твърде характерни от които, в т. ч. и за МБП в гр. София, са: градска лястовица, полско врабче (*Passer montanus* (L.)), чавка (гарга) (*Corvus monedula* L.), сврака (*Pica pica* (L.)), сива врана (*Corvus corone cornix* L.), посевна врана (*Corvus frugilegus* L.) – през есенно-зимния период, сойка (*Garrulus glandarius* (L.)), кадьнка (Щиглец) (*Carduelis carduelis* (L.)), зеленика (*Carduelis chloris* (L.)), голям синигер (*Parus major* L.), син синигер (*Parus caeruleus* L.), кос (черен дрозд) (*Turdus merula* L.), хвойнов дрозд (*Turdus pilaris* L.) – през есенно-зимния период, белевеш дрозд (*Turdus iliacus* L.) – през есенно-зимния период, домашна червеноопашка (*Phoenicurus ochruros* (Gmelin)) – с гнездене, свързано със сградния фонд, обикновен скорец (*Sturnus vulgaris* L.), обикновена (домашна) кукумявка (*Athene noctua* (Scopoli)), зелен кълвач (*Picus viridis* L.), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus* (Ehr.)), голям пъстър кълвач (*Dendrocopos major* (L.)), източноевропейски (белогръд) таралеж (*Erinaceus concolor* (Martin)), обикновена къртица (*Talpa europaea* L.), обикновена (полска) полевка (*Microtus arvalis* Pallas), бялка (*Martes foina* Erx1.) и др.

В консервационен аспект, сред тези видове такива, фигуриращи в Приложение № 2 на ЗБР са само 2 – сирийски пъстър кълвач и червеногрба сврачка, като това обаче, са 2 твърде многобройни и повсеместно срещащи се в страната видове, което обстоятелство също не усложнява, а облекчава консервационния статус на тези територии, в т. ч. и реализацията на различни ИП (инвестиционни предложения).

1.11. Очаквано въздействие от опасни вещества

- По време на строителството

Цимента и пясъка ще се влагат под формата на готова смес.

Очаквано въздействие на опасни вещества може да се получи от инцидентни течове на масла от ползваната техника на строителните площадки. За което съгласно изискванията и на безопасни условия на труд и ПБЗ следва да се вземат незабавни

мерки за почистване на замърсения участък с изгребване на замърсената почва, почистване с дървесни трици и др.

Въздействието може да се определи като слабо вероятно, локално (в обхвата на разлива на строителната площадка), краткотрайно до почистване на замърсения участък.

Въздействие по време на довършителните работи от бои и лакове върху околната среда може да се очаква като пряко въздействие върху КАВ и от там върху работниците, но то е краткотрайно и слабо вероятно при спазване изискванията на етикета за работа с това вещество и използване на ЛПС.

- По време на експлоатация

По време на експлоатация на метроучастъка не се предвижда употребата или отделянето на опасни вещества.

1.12. Очаквано въздействие от различните видове отпадъци и техните местонахождения

➤ По време на строителство

✓ **Строителни отпадъци**

Генерираните строителни отпадъци (изкопни земни маси, бетон, тухли и други строителни материали), се събират разделно в границите на строителната площадка и съвременно се транспортират за последващо третиране – оползотворяване /обезвреждане на депо за строителни отпадъци.

Останалите генерирани производствени и опасни отпадъци, подробно описани в Табл. № 2 и № 3 ще се предават на специализирани фирми срещу предварително сключени договори за последващо третиране.

Подробното управление на строителните отпадъци ще бъде описано в «Плана за управление на строителните отпадъци», който ще се разработи като част от техническия/работния проект и който следва да отговаря на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС 277 от 5.11.2012 г. (Обн., ДВ, бр. 89 от 13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.)

✓ **Хумус**

Преди отпочване на строителните и изкопни работи на съответната площадка от трасето се изгребва хумуса, ако има такъв и се транспортира до депо, определено от общината за съхраняване и последващо оползотворяване при извършване на вертикална планировка.

При спазване изискванията за третиране на генерираните отпадъци (опасни и /неопасни-производствени) съгласно изискванията на ЗУО и наредби, въздействието им се определя, като локално (в обхвата на строителната площадка), краткотрайно до приключване на строителните работи. Не се очаква замърсяване на прилежащите и/или допълнителни терени по време на строителството

➤ По време на експлоатация

В таблица № 4 са представени очакваните количества и видове генерирани отпадъци, класифицирани по кодове и свойства по време на експлоатация.

Възможните замърсявания могат да бъдат от опаковки: метални и пластмасови, стъклени, хартиени и картонени и битови отпадъци, метални отпадъци от извършваните ремонти на ел.влаковете в депо и отпадъчни масла при смазване и гресиране.

➤ **Битови отпадъци**

Генерираните битови отпадъци по време на строителство и експлоатация на съответните площадки ще се събират в съдовете за битови отпадъци и транспортират от фирмите по чистота на общината до Завода за отпадъци

Отпадъците от опаковки – хартия, картон, пластмасови опаковки и др. ще се предават на специализирана фирма или ще се поставят в съдовете за разделно събиране в рамките на общинската система за разделно събиране на отпадъци. Ще се следи отпадъци от опаковки да не попадат в съдовете за битови отпадъци, разположени в близост до строителните площадки, за да не се нарушава общинската Наредба по чистотата и управление на отпадъците.

Извод: При спазване на описаните основни изисквания съгласно ЗУО и Наредбите на Столичния общински съвет, въздействието на различните по вид и количество генерирани отпадъци от строителството и експлоатацията на метрототрасето върху околната среда **може да се определи като незначително, но дълготрайно през целия експлоатационен период на метрото.**

1.13. Въздействие върху: рисковите енергийни източници- шумове, вибрации, радиации

Шум и вибрации

➤ **Шум**

На територията на инвестиционното предложение съществуват разнообразни източници на шум и вибрации в околната среда, като шумовият режим се формира основно от различните видове транспорт. Територията около трасето е силно урбанизирана и в по-голямата си част гъсто застроена. Изградените сгради, съоръжения и улична инфраструктура са променили значително естествения природен фон по отношение на шума и вибрациите.

Шум по време на строителство

При строителството се очаква краткотрайно натоварване на акустичната среда при извършването на масивни изкопи и обратни насипи в района на метростанциите, които ще бъдат изпълнявани по открит способ с едрогабаритна техника.

Създаваният шум по време на строителните работи ще бъде непостоянен и с временен характер. Независимо от това, въздействието му по време на строителството ще бъде отрицателно и пряко. Очаква се да оказва отрицателно въздействие на работещите на площадката.

Степента на въздействие е средна, честотата – временна, а продължителността – краткосрочна (по време на СМР на съоръженията). Не се очаква кумулативно въздействие.

Шумът, по време на строителните работи ,се очаква да превишава пределно допустимите нива. Количествената оценка на превишенията се определя от конкретната ситуация, като достига до 75-80 dBA в границите на строителната площадка на метростанциите. **Източници на наднормено шумово ниво са**

обслужващите обекта тежкотоварни транспортни средства, изкопни, товаро-разтоварни работи и надземен монтаж на съоръжения.

Зоната на акустичен дискомфорт е с ширина около 30 метра. с временно негативно влияние върху акустичната среда и то предимно през дневния период. Следва да се вземе под внимание, че строителните обекти са оградени с предпазни метални огради с височина 2,50 метра, които представляват екрани и ограничават разпространението на шума. От измервания на строителни обекти (метро по бул. „Александър Малинов“) са установени нива на шум на различни строителни машини: от 72 ÷ 84 dBA.

За изпълнението на предвидените видове СМР от формираните строителни звена най-значим източник на шум се очаква при изпълнението на изкопните и насипните работи, където участват и най-голям брой механизирани единици с по-голям престой на трасето от участъка.

- Очакваното еквивалентно ниво на шум в границите на строителната площадка при едновременна работа на цялата техника е около 80 dBA.
- При изграждане продължението на първа метролиния до МС “Обеля” са измерени еквивалентни нива на шум 76,2 dBA.
- При извършените контролни измервания през дневен период от 3 до 5.07.2013 г. на строителната площадка в метроучастъка по бул. “Ал. Малинов“ не се констатира наднормено шумово ниво над 65 dBA, от преминаващия транзитен автопоток по булеварда и работата на строителната механизация, на разстояние 6 м от оградата на площадката до жилищни блокове №№ 220, 221, 313 и пред болница „Св. Пантелеймон“.

(Приложение № 3 Протокол от изпитване № 485-4-29/08-07-2013 г. Ниво на шум. dBA от лаборатория “Строителна физика“ ИЦС при „НИСИ“ ЕООД. Място на измерване – измерителните точки (ИТ) са посочени на картния материал – Приложение № 1.

Въз основа на тези измервания може да се приеме, че очакваното еквивалентно ниво на шума от строителните площадки, за целия дневен период е в диапазона 72 – 80 dBA в границата на строителната площадка и под граничните стойности на максималното еквивалентно ниво на шума до най-близките жилищни сгради.

Извод:

- Извършените контролни измервания дават основание да не се очаква превишение на граничните стойности от 65 dBA – на около 30 m от строителната площадка

Доказателства: Извършени контролни измервания през дневен период от 3 до 5.07.2013 г. на строителната площадка в метро участъка по бул. “Ал. Малинов“.

Очакваното еквивалентно ниво на шум, излъчен от автомобилния поток на товарните автомобили обслужващи обекта, при средна скорост на движение 50 km/ h, за целия дневен период е около 62 dBA като зоната с акустичен дискомфорт достига на разстояние до 25-30 m от строителните обекти.

Маршрутите за движение на автосамосвалите следва да се определят от КАТ и Столична община в зависимост от моментната ситуация на натовареност за града, т.е. по съществуващата пътна мрежа.

Възможно е по време на строителството да се получават вибрации от отделни строителни машини.

Не се очаква получаване на различни видове лъчения, освен при заварки.

➤ **Кумулативен ефект по време на строителство**

При строителството на участъка се очаква кумулативен шумов ефект формиран от транзитния транспортен поток преминаващ в близост до метротрасето и шумът от извършваната дейност в района на строителната площадка. По време на строителството се очаква натоварването на акустичната среда да се локализира в границите на строителните площадки от около 72 - 80 dBA като широчината на зоната на акустичен дискомфорт достигне до 30 m от строителните обекти, в зависимост от разстоянието до мястото на въздействие.

Извън тези граници не се очаква разпространение на звуковите вълни, което да окаже съществено въздействие върху обитателите на района.

Изводи: Възможните натоварвания са с временен и локален ефект с възможност за самовъзстановяване. Честотата на въздействие се характеризира, като временна.

Очаква се нивата на шум по време на строителството да оказват по-изразено негативно въздействие предимно върху работещите на строителната площадка и на водачите на строителните машини.

За намаляване въздействието на шума се налага използването от работниците на лични предпазни средства – антифони.

За живеещите в близост със строителната площадка не се очаква това въздействие да надвишава санитарните норми. Зоната на акустичен дискомфорт е от порядъка до 30 м., поради което не се налага вземане на специални предпазни мерки за обитателите в околните жилищни и обслужващи сгради.

Нивото на шум в мястото на въздействие, а именно най-близките жилищни сгради по трасето не се очаква да надвиши нормираните нива за жилищни зони и територии.

➤ **Шум по време на експлоатация**

Режимът на работа на метротрасетата е непрекъснат от 05 до 23 часа, което не води до промяна в емисиите на шума за дневен и вечерен период. По своя характер, излъчваният шум от ел.влаковете е променлив.

Съгласно табл.2, Приложение № 2 към чл. 5 от 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 (ДВ. бр.58/18 Юли 2006г.), граничните стойности за еквивалентно ниво на шума в територии и устройствени зони, имащи отношение към инвестиционното предложение са:

Таблица № 19 Гранични стойности на нивата на шума

Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях	Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
	Ден 07-19 h	Вечер 19-23 h	Нощ 23-07 h
Производствено-складови зони и територии	70	70	70
Жилищни зони и територии	55	50	45

По време на експлоатацията – очакван източник на шум за околната среда са метроваковете, движещи се в подземната част на трасето. В участъка от км 0.00 до км 5+590, се предвижда подземно трасе, с 6 бр. подземни метростанции.

При експлоатацията в подземната част на трасето натоварване на акустичната среда не се очаква. Разполагането на трасето под земята, както и особеностите на тунелните конструкции, изключва възможността за разпространение на шум на повърхността.

Единствените източници на шумово влияние върху околната среда, по време на експлоатацията, са вентилационните отвори на повърхността. Предвижда се въздуховземащите (въздухоизхвърлящите) устройства да се разполагат в зелени зони или на разстояние минимум 25 m, от магистрални пътища и жилищни сгради. За ограничаване шума от вентилационните отвори от подземните участъци е предвидено монтиране на вентилатори с вградено шумозаглушаване.

За установяване нивото на шума на териториите около вентилационните отвори (на разстояние 2.00 m от тях) са проведени контролни измервания около съществуващите вентилационни отвори. Измерените нива в тези участъци са в границите на санитарно - хигиенните норми за населените места - около 52 dBA,

Следва да се отбележи, че пълното диференциране на шума от вентилацията е невъзможно. Основно влияние оказва шума от наземния транспорт.

Извод: Следователно за новопроектираното отклонение, в което се предвижда трасето да бъде подземно включващо шест метростанции проблема с шума в околната среда по време на експлоатацията не е съществен.

Кумулативен ефект на шум по време на експлоатация

- Очакван кумулативен шумов ефект от транспортен поток в района на разглежданото Отклонение от III метродиаметър към кв. „Слатина“

При експлоатацията поради подземното преминаване на трасето допълнително натоварване на акустичната среда не се очаква.

При експлоатацията на участъка от отклонението на III Метролиния при проектно решение, в което се предвижда трасето да бъде подземно, не се очаква кумулативен шумов ефект.

За ограничаване шума от вентилационните отвори от подземните участъци е предвидено монтиране на вентилатори с вградено шумозаглушаване.

Изводи: С въвеждането на новите транспортни схеми на метротрасето се очаква намаляване на линиите на останалите видове масов градски транспорт и пробег им с над 2%, както и ползването на личните автомобили, с което ще се облекчи транспортното натоварване и намали шумовото въздействие от него с 5-10 db.

➤ Вибрации

Съществуващи вибрации по трасето на метроучастък МС 1 до МС 6 на отклонението от III метролиния.

Вибрациите не оказват влияние върху носимоспособността на конструкциите на сградите, но в диапазона на ниските честоти имат определено физиологично въздействие върху хората. В зависимост от нивото на вибрациите те могат да влияят върху условията на комфорт, трудоспособността на хората или върху извършването на специфични дейности и работата на прецизна апаратура.

По време на строителство

При строителството в района на метростанциите е **възможно краткотрайно вредно въздействие** от появата и разпространението на вибрации при изпълнението на масови изкопно-насипни работи и работа на вибровалаяци, което е с **локален обхват**.

Очаква се вибрационно въздействие **само върху работния персонал на машината**.

По време на експлоатация

Вибрациите, възникващи вследствие движението на влаковете се разпространяват посредством заобикалящите тунелите разнородни почви във вид на обемни вълни, където постепенно заглъхват. Тези вибрации посредством земната основа и фундаментите се предават на разположените в непосредствена близост сгради.

Тези вибрации не оказват влияние върху носимоспособност на конструкциите на сградите, но в диапазона на ниските честоти независимо, че са много по-ниски от допустимите по норми могат да бъдат усетени от хората.

В зависимост от нивото на вибрациите при по-високи нива те могат да влияят върху условията на комфорт, трудоспособността на хората или върху извършването на специфични дейности и работата на прецизна апаратура.

Вибрациите по трасето на метрото зависят от редица фактори, като в по-голяма степен от удрянето на колелата на вагоните в местата на свързване на отделните блок-участъци, работата на двигателите, неравностите на горното строене на релсовия път, динамиката на вагоните, трептенето на конструкциите и облицовките и др. В по-малка степен на вибрациите оказва влияние работата на техническите устройства, като вентилационни уредби, помпени станции, подстанции и др.

Най-голямо влияние върху общото ниво на вибрациите по трасето на метрото ще оказва движението на влаковете. Продължителността на тези вибрации при преминаване на влака ще бъде около 8-12 сек.

В участъка на отклонението от трета метролиния от км. 0.00 до км. 5+590 m се предвижда подземно трасе, включително с 6 бр. подземни метростанции, разположени на дълбочина от 6.1 до 14 m от нивото на терена. Дълбочината на заложене от терена до глава релса варира от 13 до 20 m.

Вибрациите по трасето на участъка от МС 1 до МС 6 на отклонението от трета метролиния се очакват с различна интензивност в зависимост от редица фактори:.

Най-съществено влияние на нивото на вибрации в участъка ще оказва дълбочината на заложене и вида на конструкцията – тунели, както и вида на прилаганата конструкция на релсовия път.

При „тунелния щитов“ способ, релсовите пътища се изграждат едновременно с прокопаването на тунела, като полагането на различни видове релсови пътища се съобразява с плътността на градската застройка и ограничаване на механичните трептения. Прилагат се различни конструкции на релсовия път и еластични скрепления.

В участъците, където в непосредствена близост до трасето няма жилищна застройка, релсовият път е с бетониран в пътния бетон двублокови траверси, а скреплението между релсите и траверсите – еластично.

Там, където трасето преминава в близост до съществуващи сгради, се налага ограничаване широчината на техническата ивица. Това се постига чрез прилагане на ефективно виброизолационно горно строене от двублокови стоманобетонни траверси

с вбетонирани гумени ботуши и изолиращи подложки в тях. Връзката между траверсите и ребровите подложки на релсовите скрепления, се извършва посредством тирфони, навити в пластмасови дюбели, вбетонирани в траверсите и еластични пружинни скрепления.

В резултат на приетата съвременна конструкция на релсовия път и еластичното скрепление се постига намаляването на нивото на вибрации с 12-14 dBa, т.е. вибрационната зона се ограничава значително под изискванията на санитарните норми.

От извършените до сега многократни измервания по действащите участъци на метрото измерените нива на въздействие са в пъти по-ниски от нормативно регламентираните.

Резултатите от измерванията и изследванията показват, че при всички компоненти на ускоренията в честотния диапазон от 31,5 Hz при дълбочина на заложение над 6.0 m. нивото на вибрации е под допустимото по норми.

От съпоставяне на резултатите от измерванията с установените норми, съгласно „Техническа Спецификация - Допустимо ниво на Вибрации по трасето на метрото, НИСИ, гр. София, 1992 г.“ е видно, че Параметрите на Общите вибрации са в пъти под граничните стойности.

На основата на разгледаните по-горе особености по трасето на метрото по трета метролиния в гр. София и съпоставка с конкретните особености на трасетата, които са в експлоатация и данните от извършените измервания в тези участъци може да се направи следния анализ:

Най-съществено влияние за ограничаване на нивото на вибрации в участъка до тези ниски стойности ще оказва дълбочината на заложение и вибропоглъщащото влияние на земната основа и вида на конструкцията – двупътен тунел, както и вида на прилаганата конструкция на виброизолираният релсов път и съвременно окачване на подвижния състав.

Средната дълбочина на заложение е между 13 и 18 m, като най-голяма е в района на МС 4, където трасето е на дълбочина до 20 m. Тази сравнително голяма дълбочина и вибропоглъщащият ефект на почвите е един мощен фактор за намаляване на нивото на вибрациите. Освен заложението, влияние на нивото на вибрациите в участъка оказва и теглото на тунелната конструкция.

При аналогични особености на трасетата от действащите участъци на метролините нивото на вибрации е значително под допустимото – от 2 до 3 пъти.

Изводи: Проектът е екологосъобразен. Очакваното ниво на вибрации е многократно по-ниско от допустимото и не се налагат допълнителни мерки за виброизолация.

- При въздействието на вибрациите върху околната среда по цялата дължина на подземния участък между МС 1 и МС 6, не се очаква превишение на допустимите норми за вибрации за съответните категории сгради.
- При реалните дълбочини на заложение и прилаганата конструкция на виброизолираният релсов път по дължината на трасето няма зони с нива на вибрации, където техническата ивица да достига до фундаментите на сградите, т.е. над нормално допустимите въздействия.
- Вибрациите по трасето на разглежданото отклонение от трета метролиния се очаква да бъдат около 2 до 3 пъти под допустимите по норми.

- Влиянието на вибрациите върху конструкциите на съседните на трасето сгради, независимо от отстоянието им е пренебрежимо малко и не следва да се вземе предвид при изчисляването на конструкциите на якост и деформации.

За ограничаване на въздействието на вибрациите под допустимото следва да се изпълнят предвидените в проекта мерки за виброзащита и не е необходимо прилагане на допълнителни мерки за виброзащита на съществуващите сгради.

➤ **Вредни лъчения**

Обектите на инвестиционно предложение отклонение от трета метролиния не се явяват източници на вредни лъчения към околната среда

2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до инвестиционното предложение.

Инвестиционното предложение: „Отклонение от 3 МЛ към кв. „Слатина“ на подземно трасе с 6 МС ще се реализира на територията на Столична община в районите на „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“. В близост до него няма чувствителни територии или защитени зони от Националната екологична мрежа. като:

- Защитени зони в които могат да участват защитени територии;.
- Защитени територии;., които не попадат в защитени зони;
- КОРИНЕ места;
- Рамсарски места;
- Флористично важни места;
- Орнитологично важни места.

Влиянието на инвестиционното предложение (ИП) върху защитени зони от околната среда ще е неутрално поради географската им отдалеченост и естествена защита от заобикалящи обекта била и дерета.

Трасето на метроучастъка с метростанциите има линеен характер, В строителния и експлоатационен етап са с **локален обхват в границите на отклонението** от 3 МЛ към кв. „Слатина“. **Трасето на Инвестиционното предложение и прилежащите му целево проучени територии не попадат в границите** на никоя от описаните по-горе защитени зони на Столичната община.

Най- близко разположените защитени територии и зони са извън обхвата от трасето (33 Долни Богров-Казичене на 5 km, 33 Рибарници Челопечене над 6 km.). **Характерът на инвестиционното предложение не предполага както директно, така и индиректно въздействие върху тях.**

Проектното трасе на Инвестиционното предложение не попада в близост до защитени територии по смисъла на Закона за защитени територии и не попада на територията на потенциално защитена зона от екологичната мрежа „Натура 2000“.

3. Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия.

В т. 1 Характеристики на ИП ,подточка е) риск от големи аварии и/или бедствия на информацията за преценяване необходимостта от ОВОС са анализирани:

- възможностите за тяхното възникване и произтичащи последици от уязвимостта на инвестиционното предложение.
- осигуряването на превантивни мерки и защита като най-ефективният начин за елиминиране и контрол на рисковете.
- при планиране на мерките за защита е приоритетно да се предприемат мероприятия, елиминиращи рисковете при източника на възникване.

1. Риск от разливи, пожар и експлозии.

При строителството

- Съществува известен риск от разливи на петролни продукти и последващи пожари и експлозии . Такива ситуации е възможно да възникнат при неспазване техниките за безопасна работа с транспортни средства и механизация с двигатели с вътрешно горене.
- При провеждане на електро или газопламъчно заваряване, при неспазване инструкциите за пожароопасност.

При експлоатацията на метроучастъка не се очакват разливи на опасни или взривоопасни вещества.

При възникване на пожароопасни ситуации се задейства автоматизирана пожароизвестителна система. Водопроводната система и пожарните кранове на метростанциите и метротунела са с автономно захранване и са предвидени за гасене на възникнали огнища от поне две места.

Рисковете от пожар се минимизират с провеждане на стриктна политика за пожарна безопасност .

2. Риск от природни бедствия

Въпреки ниската възможност за проява, най-сериозни са рисковете от природни бедствия. Проявите на стихийни и природни бедствия не могат да се предвидят или прогнозират.

С въвеждане на превантивни мерки и подготовка за адекватна реакция в извънредни и критични ситуации, последиците от природните бедствия могат да се минимизират и ограничат.

Разработени са и се прилагат инструкции за оперативна дейност на Метрополитен ЕАД, неразделна част от Плана за действие при кризисни ситуации

4. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно).

4.1. Вид и естество на въздействието върху хората и тяхното здраве. Здравно-хигиенни аспекти.

Таблица. 20

Вид въздействие	Строителство	Експлоатация
<i>Преки</i>	<i>Да</i>	<i>Да</i>
<i>Непреки</i>	<i>Не</i>	<i>Не</i>
<i>Кумулативни</i>	<i>Не</i>	<i>Да</i>
<i>Дългосрочни</i>	<i>Не</i>	<i>Да</i>
<i>Постоянно</i>	<i>Не</i>	<i>Да</i>
<i>Временно</i>	<i>Да</i>	<i>Не</i>
<i>Положително</i>	<i>Не</i>	<i>Да</i>
<i>Отрицателно</i>	<i>Да</i>	<i>Не</i>

4.2. Вид и естество на въздействието върху земеползването

При направения оглед на трасето се установява, че то не пресича поземлени имоти, а само застроена територия с улици и булеварди с всички комуникации за нормалното и функциониране с максимална отдалеченост от жилищни сгради и блокове, които са предимно общинска собственост.

Територията през която ще преминава метротрасето с 6 МС е урбанизирана територия **предимно общинска собственост** и в нея не са включени земеделски земи.

След приключване на строителството, засегнатите от строителството площи следва да се възстановят, съгласно устройствените планове, чрез провеждане на благоустройствени и рекултивационни мероприятия.

4.3. Вид и естество на въздействието върху материалните активи

Сгради

При изграждането на отклонението от 3 МЛ към кв. „Слатина“ на подземното трасе с 6 МС не се очаква да бъдат разрушени масивни сгради.

Пътна инфраструктура

При строителството на метростанциите се очаква да бъде засегната част от уличната мрежа. Въздействието върху пътната инфраструктура попадаща в обхвата на проектното метротрасе се очаква да бъде временно по време на строителните работи. След приключване на строителните обекти се предвижда възстановяване и благоустрояване на уличната мрежа.

Инженерна инфраструктура - При строителството на метростанциите се очаква да бъдат засегнати и подземните инфраструктурни мрежи, в района на строителните площадки, пресичащи проектното трасе.

Въздействието върху инженерната инфраструктура е ограничено, временно до извършване на строителните работи на обекта. Положително след извършване на предвидената извършена реконструкция и преустройство на засегнатата инженерна и пътна инфраструктура съобразно схемите за инженерната инфраструктура.

4.4. Вид и естество на въздействието върху атмосферния въздух и атмосферата

По време на строителството

През периода на изграждането на метроучастъка с 6 МС въздействието върху въздуха е пряко и отрицателно. В следващата таблица са представените другите видове въздействия:

Таблица № 21

<i>Вид на въздействието</i>	<i>Строителство</i>
Преки	Да
Непреки	Да
Кумулативни	Да
Дългосрочно	Не
Постоянно	Не
Временно	Да
Положително	Не
Отрицателно	Да

По време на експлоатация

По време на експлоатация не се очаква въздействие върху атмосферния въздух. При експлоатацията след реализирането на проекта се очаква **положително въздействие от изграждения метрочастък** върху атмосферния въздух.

Намаляването на емисиите от въглероден диоксид, въглероден оксид, азотни оксиди, бензен и др., вследствие на намаляване броя на превозните средства, е **пряко и дълготрайно положително въздействие** върху качеството на атмосферния въздух и атмосферата, като чрез намаляване на парниковите газове косвено се засяга цялата планетата.

4.5. Вид и естество на въздействието върху водите

▪ **Повърхностни води**

По време на строителството и експлоатацията

При строителството на обекта на Инвестиционното предложение не се очаква въздействие върху режима на повърхностните води.

Отпадъчните площадкови и битово-фекални води ще се подават в градската канализационна система и ще се пречистват в Градска пречиствателна станция за отпадъчни води на гр. София

▪ **Подземни води**

По време на строителството и експлоатацията

При строителството на обекта се очаква пряко въздействие върху режима на подземните води, ограничено в рамките на технологичните дейности.

При изграждането на тунелния участък, посредством ТВМ ще бъде извършено пряко въздействие върху режима на подземните води, без да се повлиява съществено тяхната посока и количество.

При изграждане на метростанциите, чрез изграждането на шлицовите стени, ще бъде извършено пряко въздействие върху посоката на подземните води в обхвата на строителство, като ще бъде изпълнявано и локално водопонижение.

В генерален план няма да бъде изменен съществено режимът на подземните води, като количественото въздействие ще е временно, краткотрайно, отрицателно и ограничено

до приключване на строителните дейности.

По време на експлоатацията не се очаква да има въздействие върху подземните води.

Кумулативни въздействия върху подземните води в района на обекта не се очакват.

4.6. Вид и естество на въздействието върху почвата

Краткотрайно, временно по време на строителството. Възстановяване на нарушените терени след приключване на СМР.

4.7. Вид на въздействието върху земните недра – геоложка основа и подземни богатства /минерално разнообразие

По време на строителството и експлоатацията

Очаква се пряко, краткотрайно, отрицателно въздействие върху геоложката среда по време на строителството в процеса на изграждане на трасето, метростанциите и съпътстващите ги съоръжения.

Непряко, дълготрайно, постоянно ще бъде въздействието по време на експлоатацията.

Кумулативни въздействия, не се очакват върху геоложката среда в рамките на предвидените дейности по реализацията на разглежданото трасе .

Не се очаква въздействие, изразяващо се в промяна или намаляване на минералното разнообразие.

4.8. Вид и естество на въздействието върху ландшафта

Процесът на урбанизация е сложен многопластов процес с непряко (рефлектиращо) и непрекъснато (постоянно) въздействие върху функциите и структурите на градския ландшафт.

При спазване на заложените принципи и законови постановки в Закона за опазване на околната среда. Закона за устройство на територията и Закон за прилагането на ОУП на София, както и пакет от подзаконови нормативни актове, регламентиращи режимите на застрояване по отношение на плътност, височина, съвместимост на функции и др. може да се приеме, че крайният ефект от процеса на урбанизация на териториите, прилежащи на пътното трасе, както и в по-широкият им обхват ще бъде **положителен**.

В процеса на строителството се очакват:

- **преки и временни нарушения**, изразяващи се в частично разрушаване на улични настилки и тротоари, демонтаж и временно изместване на технически съоръжения;
- **преки и дълготрайни въздействия**, изразяващи се в нарушаване на зелените площи в някои райони на трасето.
- **положителен ефект** върху ландшафта ще има предвидената рекултивация на нарушените терени в районите на МС с озеленяване и благоустрояване.

В процеса на експлоатация

- **Не се очаква отрицателно въздействие по отношение на ландшафтите в обхвата на обекта на Инвестиционното предложение.**

4.9. Вид и естество на въздействието върху природните обекти

Влиянието на инвестиционното предложение (ИП) върху защитени територии от околната среда е **неутрално**, поради отдалеченост и естествена защита от заобикалящи

обекта била и дерета. Трасето на Инвестиционното предложение и прилежащите му целево проучени територии не попадат в границите на никой от описаните по-горе защитени територии на Столичната община.

4.10. Вид и естество на въздействието върху биологичното разнообразие и неговите елементи/флората и фауната

Влиянието на инвестиционното предложение (ИП) върху биологичното разнообразие и неговите елементи/флората и фауната/ ще бъде **незначително - има локален обхват** в границите на: „Отклонението от ЗМЛ към кв. „Слатина“ на подземното трасе с б МС““

Вид на въздействието. върху растителния свят в района Прогноза и оценка на въздействието върху растителността

Изменения в състоянието в резултат на реализацията на проекта

С реализацията на проекта няма да бъдат засегнати територии с естествена растителност или ценни от гледна точка на опазване на биологичното разнообразие растителни съобщества. Проектът ще се реализира в градска среда и ще засегне широко разпространени, както и често използвани в озеленителната практика видове. Част от трасето ще преминава през изоставени земи с вторична плевелна и рудерална растителност. *Паркът към Военна академия няма да бъде засегнат директно от изграждането на метрото*, тъй като трасето преминава подземно и строителни дейности ще има само при изграждане на **крайната шахта** на метротрасето.

Строителството по МС ще се изпълни по „открит способ“ с предварително вертикално укрепване на котлована с шлицови стени.

По време на строителството:

В обхвата на строителните площадки ще бъдат отнети основно площи с вторични тревни съобщества и храсти, повлияни в различна степен от човешка дейност. В някои участъци при строителството вероятно ще се засегнат отделни екземпляри от дървесни и храстови видове, основно в районите на метростанциите,. Като се има предвид видовото разнообразие в отделните участъци, засегнатите дървета и храсти ще са от широко разпространени видове, като - ясени, тополи, липи, явор, акация, конски кестен, айлант, люляк, шипка. По бул. “Гео Милев“, където за озеленяване са използвани по-голям брой видове, има вероятност да бъдат засегнати и отделни екземпляри от сребрист смърч.

След приключване на строителството се предвижда рекултивация на нарушените терени със засаждане на подходящи растителни видове.

Въздействието върху тревните съобщества може да се оцени като: **пряко, временно, краткотрайно за периода на строителство. След провеждането на рекултивацията те ще бъдат възстановени.** Съществуващите тревни съобщества са от често срещани видове и могат да се възстановят и по естествен път.

При замърсяване или утъпкване на съседни на строителната площадка площи въздействието ще бъде локално, с малък териториален обхват и временно.

Въздействието върху дървесната и храстовата растителност ще бъде: **пряко при отсичането им, когато попадат на трасето, трайно, защото при рекултивацията няма да могат да се възстановят на същото място.** Възможно е и косвено въздействие върху дървета, които растат в близост до траншеите, когато се засегне

частично коренообитаемия почвен слой и периферията на кореновата им система. Въздействието ще бъде временно, краткотрайно и се предвижда да бъде намалено с прилаганите до сега мерки- поливане, запазване на корени и др.

Проектът за ПУП ще бъде придружен от проект за „дендрологична оценка“ по смисъла на чл.19,ал.4 от ЗУЗСО в обем и съдържание, съгласно изискванията на Наредба за изграждане, подържане и опазване на зелената система на Столична община. База за оценката служи геодезичното заснемане на ситуацията, релефа и местоположението на дървесните екземпляри М 1:1000 .

В тази част от Идеиния проект е изготвен план за компенсационна растителност за похабената растителност на терена при строителството на обекта - Същият преди реализацията задължително ще бъде съгласуван от „зелена система“ от СО.

По време на експлоатацията:

Въздействие върху растителността **няма да има.**

Положителен ефект върху природната среда ще има предвидената рекултивация на нарушените терени.

Вид и естество на въздействието върху животинския свят в района на обекта

➤ **В строителния етап на обекта** **пряко, отрицателно и временно въздействие до приключване на СМР, поради това че:**

- ще бъде ликвидиран частично характерен растителен състав (използвани като хранителна база и за укрития от наличната фауна) ;
- ще настъпят частични промени в видовия състав и релефа, които по разчетни данни ще засегнат частично концесионната площ ;
- частично ще бъдат: загубени местообитания и естествени укрития,обезпокоявани животински видове.

Антропогенният натиск при изпълнение работите по проекта се свързва с безпокоене и нарушение на нормалния жизнен ритъм на животинските представители, като в отделни случаи застрашава и живота на по-бавноподвижна фауна.

Свързан е с твърде ограничени загуби на хранителна база и укрития. (в района на метростанциите и там където ще се работи), които и в момента не са в благоприятно състояние. От друга страна, ако не бъдат взети необходимите и навременни за целта мерки, ще се увеличи броят на безстопанствените видове куче и домашна котка (*Felis domestica*), на характерни за урбанизираните територии синантропни видове гризачи: домашна мишка (*Mus musculus*), сив плъх (*Rattus norvegicus*), черен плъх (*Rattus rattus*) и някои други видове. Очаква се фауната да претърпи промяна към такава от селитебен тип.

➤ **При** приключване на строителството всички нарушени терени се рекултивират, с което **експлоатационни етап на обекта** **вида на въздействието ще е трайно и положително**, ако след това ще се възстановят условията на местообитания и естествени укрития, на обезпокояваните животински видове

Обратимо след удачно приключване на рекултивацията.

4.11. Вид и естество на въздействието върху единични и групови недвижими културни ценности, както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни вещества и процеси:

Таблица № 22

Териториален обхват на въздействие:	а) Строителство - в рамките на строежа; иманярски набези – в рамките на индикативни за археологията територии;) Експлоатация - в рамките на обекта
Степен на въздействие:	а) Строителство – има вероятност при неспазване на технологията за въздействие; б) Експлоатация – най-вероятно слаба; главно от вибрации или никаква
Продължителност на въздействието:	а) Строителство – по време на самия строеж. б) Експлоатация – незначителна от вибрации
Честота на въздействието:	а) Строителство - инцидентно
Кумулативни и синергични въздействия върху околната среда:	Кумулативно въздействие върху културното наследство може да се очаква при неспазване на технологията и ако е в резултат от комбинацията между техногенното въздействие, природните катаклизми по течението на реките, земетресения, антропогенното - иманярството

Въздействие на инвестиционното предложение (ИП) върху единични и групови недвижими културни ценности не се очаква, тъй като то има локален обхват в границите на метротрасето.

4.12. Вид на въздействието от различните видове отпадъци и техните местонахождения

Очакваните въздействия върху компонентите на околната среда се определят, като *преки и временни до приключване на строителството.*

4.13. Вид на въздействието от различните видове опасни вещества

Локално, краткотрайно и временно по време на строителството.

4.14. Вид на въздействието от рисковите енергийни източници: шумове, вибрации, радиации, както и някои генетично модифицирани организми

По време на строителство

Шум

За работниците

Пряко, отрицателно, кратковременно да **приключване на СМР**, очаква се нивата на шум да оказат негативно въздействие върху работещите на строителните площадки, обособени в района на метростанциите и върху водачите на строителни и транспортни машини.

В участъците изпълнявани по „**тунелен щитов способ**“ с ТПМ се очаква шумово и вибрационно въздействие само **върху работния персонал на машината в тунела.**

За населението

Непряко - за живеещите в близост няма да надвишават санитарните норми. Зоната на акустичен дискомфорт е от порядъка на 20-25 м., поради което не се налага взимане на специални предпазни мерки за обитателите на околните жилищни райони. **Източник** - работеща едрогабаритна техника и механизация на строителната площадка.

Вибрации

За работниците

Отрицателно - в района на метростанциите е възможно краткотрайно вредно въздействие от появата и разпространението на вибрации при изпълнението на масови изкопно-насищни работи и работа на вибровалаяци, което е с локален обхват.

Възможните натоварвания са с временен и локален ефект с възможност за самовъзстановяване.

По време на експлоатация

При експлоатацията поради подземното преминаване на трасето допълнително натоварване на акустичната среда не се очаква.

Очаква се продължително въздействие от шум в района на надземните въздухоприемни/ въздухоизхвърлящи устройства до 2 м от вентилационните отвори, но значително под допустимите норми. За ограничаване шума от вентилационните отвори от подземните участъци е предвидено монтиране на вентилатори с вградено шумозаглушаване.

Вибрации

По време на експлоатация

Непряко, отрицателно - за подземните участъци се очаква продължителността на тези вибрации да бъде около 8-12 сек. през деня, като не се очаква превишение на допустимите норми за вибрации за съответните категории сгради.

Не се очаква появата на осезаеми вибрации и такива над допустимите по санитарни норми. Вибрациите за съседните жилищни сгради ще бъдат неколккратно под допустимите.

Не се очаква разпространение на вибрации извън трасето на метрото и въздействие върху околните сгради и обитателите им

Радииации и генетично модифицирани организми - няма.

5. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато и др.).

5.1. Степен и пространствен обхват на въздействието върху хората и тяхното здраве

По време на строителството

Обхватът на здравните рискове върху работещите на обекта се ограничава в рамките на строителната площадка. Върху населението ще се ограничава до

живеещите наблизо до строежа на метроучастъка - главно шум от строителната техника. То ще има временен характер до приключване СМР.

По време на експлоатация

При предлаганата съвременна конструкция на релсовия път не се очаква и неблагоприятен ефект върху обитателите на съседните сгради, както на шума в чуваемата честотна област (16 Hz – 20 kHz), така и на инфразвуково въздействие.

Не се очаква неблагоприятен ефект върху обитателите на близкостоящите сгради от вибрационно въздействие

5.2. Степен и пространствен обхват на въздействието върху земеползването

Въздействието върху земите и почвите в района на обекта е незначително,отнася се само върху входовете на подземните МС и прилежащите им пространства.

5.3. Степен и пространствен обхват на въздействието върху материалните активи

Въздействието на строителството ще се отразява главно от необходимите площи и пространства на входните площадки на МС с ширина не по-голяма от 7-8 m около тях.

В контекста на цялата обслужвана впоследствие площ от метроучастъка строителна площ е с незначителен обхват.

5.4. Степен и пространствен обхват на въздействието върху атмосферния въздух, атмосферата

При строителството

При строителството на трасето на метроучастъка и метростанциите обхватът на въздействието е локален – т.е. ограничен по време и място в района на около 25 m от границите на строителната площадка.

При експлоатация

През експлоатационния период на метротрасето и участъка няма да има отделяне на емисионни газове. Обхватът на положителното въздействие върху качеството на атмосферния въздух се разпростира върху цялостната територия на района и града в различна степен от намаления автомобилен трафик, поради пренасочване на пътникопотока към метростанцията вкл. и трети метродиа метър с отклонението към кв. “Слатина“.

Въздействието върху атмосферата, в резултат от намаляване на емисиите от въглероден диоксид, има глобален характер.

5.5. Степен и пространствен обхват на въздействието върху водите

Повърхностни води

По време на строителството и по време на експлоатация

По време на строителството не се очаква въздействие върху режима на повърхностните води. Строителните дейности засягат единствено корекция на р. Слатинска в участъка на МС 4, без да се изменя хидрологичния режим на реката, както и сечението и градиента на корекцията.

Степента на въздействие е минимална, с локален пространствен обхват.

За заустване на отпадъчните площадкови и битово-фекални води ще се използва съществуваща инфраструктура.

Подземни води

По време на строителството

Пространственият обхват на въздействие е локален, единствено върху площадката на ИП. Страничният приток към котлована на метростанциите ще се коригира посредством изграждане на шлицови стени, а по дъното на котлованите чрез циментация, полагане на хидроизолационни материали и локално отводняване. По този начин се осигурява безопасна работа по време на строителството.

Степента на въздействие се ограничава до частично изменение на посоката на движение на подземни води в обхвата на метростанциите.

По време на експлоатация

Не се предвиждат изграждане на постоянно действащи водопонизителни съоръжения.

5.6. Степен и пространствен обхват на въздействието върху почвата

Степен на въздействие - незначително отрицателно въздействие само около входното пространство на метростанциите от разнообразна антропогенна дейност (утъпкване, замърсяване с битови отпадъци и др.) След приключване на строителството и рекултивацията на деградиралите земи има възможност за възстановяване на зелените площи и пространствата около метростанциите и трасето на метрото.

По време на експлоатацията въздействието чрез замърсяване с битови отпадъци – хартии, отпадъчни хранителни продукти и др., е естествено да се очаква, ако населението не се самодисциплинира, а Софийска община не се грижи за почистването на тези участъци.

5.7. Степен и пространствен обхват на въздействието върху Земни недра-геоложка основа и подземни богатства

По време на строителството и експлоатацията

Пространствения обхват и степента на въздействие върху земните недра (геоложката основа) ще се осъществят в границите на ИП, като в Работия/Технически проект ще бъдат извършени статически изчисления за предотвратяване на неблагоприятни въздействия конструкции и съоръженията на тунелните участъци и метростанциите.

В тази връзка степента на въздействието е незначително.

В обхвата на трасето няма подземни богатства, които могат да бъдат експлоатирани

5.8. Степен и пространствен обхват на въздействието върху върху ландшафта

В процеса на урбанизация се очаква въздействието да обхване:

- развитието на пътно-транспортната мрежа, в засегнатите квартали;
- преструктурирането на линиите на масов обществен градски транспорт,

В процеса на строителството по отношение на физическата намеса, свързана с организацията на строителството и миграцията на замърсители, се очаква въздействието върху ландшафтите да се локализира само в обхвата на проектното трасе.

В процес на експлоатация не се очаква разпространение на въздействието върху околните ландшафти.

5.9. Степен и пространствен обхват на въздействието върху природните обекти

Трасето на Инвестиционното предложение и прилежащите му целево проучени територии не попадат в границите на никоя от описаните по-горе защитени територии на Столичната община.

5.10. Степен и пространствен обхват на въздействието върху биологичното разнообразие и неговите елементи/флората и фауната

Флора. Обхват на въздействието върху растителен свят- локален в рамките на обекта.

С реализацията на проекта няма да бъдат засегнати територии с естествена растителност или ценни от гледна точка на опазване на биологичното разнообразие растителни съобщества. Проектът ще се реализира в градска среда и ще засегне широко разпространени, както и често използвани в озеленителната практика видове.

Изграждането на метростанциите ще се изпълнява по “открит способ, тунелно щитов метод „с предварително вертикално укрепване на котловани с шлицови стени. В резултат на това: по време на строителството в обхвата на строителните площадки: ще бъдат отнети основно площи с вторични тревни съобщества и храсти, повлияни в различна степен от човешка дейност. В някои участъци при строителството вероятно ще се засегнат отделни екземпляри от дървесни и храстови видове, основно в районите на метростанциите. Като се има предвид видовото разнообразие в отделните участъци, засегнатите дървета и храсти ще са от широко разпространени видове, като - ясени, тополи, липи, шестил, явор, акация, конски кестен, айлант, люляк, шипка.

Обхват на въздействието върху фауната

Локален в обхвата на строителната площадка и в близост до обекта. В териториите с прилагане на тунелен способ и отдалечаване от обитаемия слой на фауната въздействията са индеферентни.

5.11. Степен и пространствен обхват на въздействието на отклонението от III – МЛ към кв. „Слатина“ върху недвижимите културни ценности, както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни фактори

Очаква се локален обхват на въздействие при строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение - при попадане на археологически ценности, в границите на строителната площадка, при неспазване на предписаните мерки. При поява на подобни находки е предвидена процедура за работа под надзор и по предписание на специалисти.

5.12. Степен и пространствен обхват на въздействието от различните видове отпадъци и техните местонахождения

Инвестиционното предложение ще се реализира в границите на урбанизираната територия на Столицата.

Обхвата на очакваното въздействие по време на строителството е локален в границите на строителната площадка. При неправилното транспортиране на

отпадъците за по нататъшното им третиране е възможно отрицателно въздействие с локален обхват само в мястото на транспортното нарушение.

Очакваното въздействие по време на експлоатация се формира от минимални количества битови отпадъци и смет от почистване при експлоатацията на метростанциите - незначителен. Отделянето на тези отпадъци се локализира единствено в обхвата на метростанциите и прилежащите на входовете терени.

5.13. Степен и пространствен обхват на очакваното въздействие от различните видове опасни вещества

- ✓ По време на строителството - в рамките на работната площадка.
- ✓ По време на експлоатацията - не се използват опасни вещества.

5.14. Степен и пространствен обхват на въздействието от рисковите енергийни източници: шумове, вибрации.

По време на строителството

Значимостта на въздействието на шума и вибрациите по време на строителните работи се определя, както следва:

Степен на въздействие – средна.,

Проктространствен /Териториален/ обхват на въздействие: в обхвата на обекта и непосредствена близост;

По време на експлоатацията

Шум - За подземния участък - на разстояние до 25 m от вентилационните отвори на повърхността. За целта е предвидено монтиране на вентилатори с вградено шумозаглушаване.

Вибрации - По цялата дължина на подземния участък между от МС 1 до МС 6 - **не се очаква** превишение на **допустимите норми за вибрации** за съответните категории сгради.

6. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието.

6.1. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху хората и тяхното здраве

По време на строителство

Вероятност на проява за неблагоприятни здравни ефекти, **върху строителите** са :

- **Сравнително малка** - от трудови злополуки при неспазване на безопасни условия на труд;
- **Умерена вероятност за временна нетрудоспособност от остри инфекции** на горните дихателни пътища, поради преохлаждащ микроклимат и остри реакции в резултат на прегряващ микроклимат, като слънчев и топлинен удар;
- **Малка вероятност за развитие на професионални заболявания** на дихателните пътища;
- **Значителна вероятност за заболявания на скелетно-мускулната система.**

Ефектът върху населението, макар и временен ще се изразява в:

- **Дразнещо въздействие на шума** от преминаващите тежкотоварни камиони, бетоновози и друга превозваща строителни материали транспортна техника;
- **Дразнещото въздействие на шума**, генериран от съоръженията на строителната площадка, което макар и за ограничен брой хора, може да има ефект и върху качеството на съня;
- Възможни са затруднения в предвижването на гражданите, следствие на нарушаване на нормалния транспортен трафик.

По време на експлоатация,

Възможността за проява на отрицателно здравно въздействие върху пътниците, обслужващия персонал и обитателите на близките до метротрасето къщи се оценява, като минимална.

6.2. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху земеползването.

Вероятност при промяна на земеползването във връзка със строителните дейности от заети площи за метротрасето.

6.3. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху материалните активи.

Вероятността е незначителна върху материалните активи .

6.4. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху атмосферния въздух, атмосферата.

При строителството на метроучастъка се предвижда известно неблагоприятно въздействие върху чистотата и качествата на атмосферния въздух, в района на строителните площадки, основно около метростанциите.

При експлоатацията на метроучастъка се очаква значително положително въздействие от намаляване на вредните емисии на МОГТ и лични автомобили в отклонението към кв.Слатина и централната градска част и рамките на целия град.

6.5. Вероятност, интензивност, комплексност на поява на въздействието върху водите

Интензивността на въздействие върху режима на подземните води ще бъде най-голяма по време на строителство на метростанциите, когато ще бъдат изпълнени шлицовите стени и ще бъде извършено локално понижение в котлованите на изкопите.

Комплектността на въздействието може да се оцени като незначителна с оглед на малкия пространствен обхват на строителството и няма да повлияе съществено върху режима и динамиката на подземните води.

6.6. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху почвата

Въздействието върху земите и почвите в етапа на строителство е ясно изразено. То се очертава в районите на съществуващите ненарушени земи около подходите на

метростанциите, които към момента са урбанизирани и антропогенни територии. След рекултивацията им те ще подобрят ландшафто устройство и паркоустройство в градската екосистема.

6.7. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху земните недра.

Вероятността е незначителна. Дълбочината на залягане на строителните конструкции засяга земни слоеве до 20 м. Данните от геоложките проучвания на района не предполагат наличие на подземни богатства в тези пластове

Няма вероятност за поява на въздействие по време на експлоатация

6.8. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху ландшафта

В процеса на строителство на обекта на Инвестиционното предложение се очаква сигурно и реално въздействие върху ландшафтите в обхвата на проектното трасе, изразяващо се в промяна на структурното и функционалното предназначение и съдържание на териториите.

В процеса на експлоатация практически не се очаква поява на въздействие върху околните ландшафти.

6.9. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху природните обекти.

Не се очаква.

Вероятността е незначителна. Дълбочината на залягане на строителните конструкции засяга земни слоеве до 20 м. Данните от геоложките проучвания на района не предполагат наличие на подземни богатства в тези пластове.

6.10. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху биологичното разнообразие и неговите елементи/флората и фауната/.

Очакванията за поява на негативно въздействие от инвестиционното предложение (ИП) върху биологичното разнообразие и неговите елементи/флората и фауната/ са свързани със строителния етап, до приключване на рекултивацията. То има линеен характер и локален обхват- в граници на метроучастъка с отклонение от ЗМЛ към кв. „Слатина“.

Растителен свят

Вероятността от поява на въздействието върху биологичното разнообразие и неговите елементи/флората и фауната/ засяга територии засегнати от изкопно-монтажни дейности по изграждане на отклонението от 3 МЛ към кв. „Слатина“.

По време на експлоатацията въздействие не се очаква.

Животински свят

Пряко с напускане на местообитанията и укритията само по време на строителство.

6.11. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието върху единични и групови недвижими културни ценности, както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни вещества и процеси

Разрушаване на археологически обекти при изкопни работи, *там където има индикации за евентуална наличност*. Поради това, ако се появят такива, работите следва да се извършават под наблюдение и указания на специалисти, независимо от малката вероятност.

6.12. Вероятност интензивност, комплексност на поява на въздействието от различните видове отпадъци и техните местонахождения

Очакваните отрицателни въздействия се определят, като краткотрайни по време на строителството, като след приключването на СМР не се очаква тяхната поява.

6.13 Вероятност интензивност, комплексност на поява на очакваното въздействие от различните видове опасни вещества

Методите на строителството и експлоатацията на подземното линейно съоръжение свеждат до минимум възможността за поява на въздействие от изброените по-горе опасни вещества.

6.14. Вероятност на поява на въздействието от рисковите енергийни източници: шумове, вибрации

По време на строителството

Шум

Умерена вероятност за поява на отрицателно въздействие Само по време на масови изкопно-насипни работи, когато работят едновременно няколко машини на строителната площадка.

Вибрации

Спорадично при работа на вибровалаяци.

По време на експлоатацията

Шум и Вибрации

Възможно е краткотрайно разпространение на шум и вибрации в тунелните участъци при преминаването на метросъставите в рамките на санитарните норми. Въздействието е значително под санитарните норми.

7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието.

7.1. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху хората и тяхното здраве.

✓ **Върху работниците**

За избягването на здравния риск за работещите по време на изграждането на ИП, е необходимо да бъдат спазвани изискванията на *Закон за здравословни и безопасни условия на труд* (Обн., ДВ, бр. 124 от 23.12.1997 г.; изм., изм., бр. 114 от 30.12.2003 г., в сила от 31.01.2004 г. посл. доп. и изм.), където са изброени:

- нормите и правилата за предпазване на човешкото здравео при работа, както и използваните лични предпазни средства по време на работа – антифони, прахови маски и т. н.;

- правилата за периодичен контрол на вредните за човешкото здравео вещества във въздуха на работната среда.

За избягването на здравния риск на персонала се изисква спазване на точен график на подготвителните работи, съобразени с метеорологичните условия, за да се избегне силно запрашаване.

По време на строителство

• Върху работниците

Краткотрайна с продължителност за срока на строителството. временна честота и необратимост.

• Върху населението

Краткотрайна продължителност, временна честота, само в близост до преминаване на транспортните средства, доставящи материали, оборудване и др. за обектите.

Газовите емисии от строителната техника и прах при земно-изкопните работи по време строителството са пренебрежимо малки, така че няма да бъдат пренесени на големи разстояния

Извод: Видът на въздействието по време на строителството е с ограничен обхват (в рамките на строителната площадка, отрицателно и пряко, но краткотрайно, без акумулиращ ефект и обратимо.

Строителните дейности, свързани с изграждането на обекта няма да окажат неблагоприятен здравен ефект върху населението. Ефектът ще бъде ограничен само до незначително увеличаване на чувството на дискомфорт от транспортния трафик.

По време на експлоатация

• Върху работниците

Възможно е инцидентно отрицателно въздействие върху персонала само при неспазване безопасните условия на труд и правилна експлоатация на съоръженията

• Върху населението - Не се очаква

7.2. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху земеползването.

Предвидената територия за изграждане на този метроучастък е урбанизирана територия и не засяга земеделски земи. След приключване на строителните работи се предвиждат рекултивация на засегнатите терени.

7.3. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху материалните активи.

По време на СМР - краткосрочна продължителност, еднократна честота. необратимост Промените върху материалните активи ще бъдат необратими, стопанското им ползване – също. Те ще се променят, а някои от тях леки постройки и бараки може да бъдат разрушени.

По време на експлоатацията - не се очаква въздействие

7.4. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху атмосферния въздух, атмосферата.

По време на строителство

Краткотрайна продължителност за срока на строителство, въздействието е отрицателно и обратимо, временна честота.

При експлоатация

Дълготрайна продължителност и необратимо положително въздействие

7.5. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху водите

• Повърхностни води

По време на строителството и експлоатацията на обекта не се очаква въздействие върху повърхностните води.

▪ Подземни води

По време на строителството и експлоатацията

Началото на въздействие върху подземните води се счита започването на строителните дейности, като продължителността им е еквивалентна на тяхното приключване.

В регионален аспект, честотата на въздействие върху подземните води се ограничава до периода на строителство на метростанциите, когато ще бъдат изпълнени шлицовите стени и локално отводняване на котлованите на изкопите. Локално, честотата и продължителността на въздействие върху посоката на подземните води е постоянна и ограничена до строителните граници на метростанциите.

Очакваните промени, които ще настъпват по време на осъществяване на инвестиционното предложение и след това по време на експлоатацията му са несъществени. Честотата ще е до периода на изграждане. Въздействието е обратимо.

7.6. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху почвата.

Продължителност на въздействието: Краткосрочно през етапа на строителство. Почвите ще бъдат необратимо променени в района на строителните площадки.

Честота на въздействието:

През време на строителството и при аварийни ситуации до отстраняването им.

По време на експлоатация не се очаква

Ще бъде променена озеленената част на инфраструктурата около метростанциите. Почвите ще бъдат необратимо променени.

Кумулативни и комбинирани въздействия върху околната среда: Около метростанциите всички въздействия върху почвите са кумулативни и комбинирани, от наземния транспорт с въздействията от изкопните и строително-монтажните работи по време на строителството.

По време на експлоатацията това отрицателно въздействие значително ще намалее, поради намаляване на автомобилния транспорт.

Ще бъде променена озеленената част на инфраструктурата около метростанциите. Почвите ще бъдат необратимо променени.

7.7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху земните недра. - геоложка основа и подземни богатства

По време на строителството и експлоатацията

Продължителността на въздействие ще се осъществява както по време на строителството, така и по време на експлоатация, свързана с промяна на напрегнатото състояние в земните недра. Честота на въздействие: постоянна и локална върху съответния участък. Въздействието е необратимо.

7.8. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху ландшафта.

Очакваните негативни въздействия върху прилежащите на трасето и МС ландшафти са от строителни дейности, чиято продължителност е в зависимост от планираните и реализираните срокове на строителството. Честотата на негативните въздействия е периодична, относително висока, но за кратки периоди:

Необратими въздействия от строителните дейности на обекта, свързани с изграждане като следствие от процеса на урбанизация, не се очакват при условия, че се изпълняват своевременно всички необходими защитни, предохранителни и възстановителни мерки.

При експлоатация се запазват извършените промени на ландшафта по време на строителството. Положителни при урбанистичното решаване на обектите с околната среда.

Кумулативни въздействия – не се очакват

7.9. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху природните обекти.

Не се очаква.

7.10. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху биологичното разнообразие/флората и фауната/ и неговите елементи.

Въздействието върху биологичното разнообразие ще бъде обратимо- пряко, отрицателно, временно. само през периода на строителството, т.е. от етапа на изкопно-монтажните дейности по трасето до приключване на рекултивацията.

С осъществяване на предвидената рекултивация на нарушените терени растителността ще бъде възстановена и фауната ще се върне към своите местообитания.

7.11. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието върху единични и групови недвижими културни ценности, както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни вещества и процеси.

Продължителност на въздействието:

а) Строителство – по време на самия строеж:

- въздействие върху археологически паметници;
- въздействие върху растителността;
- въздействие върху основи на сгради и други недвижими паметници.

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

б) Експлоатация-

Върху архитектурните, исторически и художествени паметници на културата - може да се очаква евентуално **незначително** въздействие при наличие на вибрации върху близките сгради покрай трасето.

в) Закриване и рекултивация – в рамките на процеса

Честота на въздействието:

а) Строителство- еднократно;

б) Експлоатация – постоянна, ниска - върху архитектурните и художествени паметници;

в) Закриване и рекултивация – в рамките на процеса

Обратимост на въздействието

Загубите в случай на нарушаване на физическата цялост на археологическите и архитектурни ценности, независимо от малката вероятност за появяване, могат да са необратими, ако не се вземат в предвид препоръчаните мерки.

7.12. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието от различните видове отпадъци и техните местонахождения

Избраните методи на строителство предполагат иземването и депонирането на значителни количества земни маси и формиране на строителни отпадъци при изграждането на метротрасето.

Продължителността е краткотрайно, с честота определяща се от продължителността на строителството. Обратимо въздействие след приключване на строителните работи не се очаква.

Предвижда се при експлоатацията на метростанциите ежедневно да се формират минимални количества битови отпадъци и смет от почистване на станциите и тунелите.

7.13. Продължителност, честота и обратимост на очакваното въздействие от опасни вещества

По време на строителството

Във връзка с работата на строителната и транспортна техника - нефтопродуктите – горива и масла, които се употребяват. Зареждането с горива ще се извършва извън обектите.

Въздействие на опасни вещества може да се очаква само във връзка с потенциални разливи при аварии. Рискът е много малък предвид краткия строително-монтажен период .

Продължителност на въздействието по време на СМР – кратковременно, Степен на въздействие – незначителна. Честота на въздействието: периодична. Кумулативни въздействия: не се очакват.

При експлоатация

При подземно преминаване на отклонението от 3-та метролиния към кв. „Слатина“ в разглеждания участък не се използват опасни вещества.

7.14. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието от рисковите енергийни източници: шумове и вибрации

По време на строителството

Създаваният шум по време на строителните работи ще бъде непостоянен и с временен характер. Очаква се да оказва отрицателно въздействие на работещите на площадката.

Честотата на въздействие – периодично;

Продължителността – краткотрайна с локален обхват.

При строителството не се очаква продължително и необратимо въздействие върху акустичната среда. Възможните натоварвания са с временен и локален ефект с възможност за самовъзстановяване.

Кумулативен ефект с отрицателно въздействие се формира от извършваните СМР на площадката по трасето в участъка от МС и транспортния поток на МПС в района.

За периода на експлоатация

Честотата на въздействие и продължителност - постоянна

Кумулативен ефект с отрицателно въздействие не се очаква поради подземното преминаване на трасето и разредотачаване на транспортния поток след изграждане на метрочастъка и включването му с трета метролиния.

8. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.

■ 8.1 Здравен риск

Не се очаква комбинирано въздействие на други съществуващи или одобрени инвестиционни предложения

■ 8.2 Атмосферен въздух

Не се очаква комбинирано въздействие

■ 8.3 Повърхностни води

Не се очаква комбинирано въздействие на други съществуващи или одобрени инвестиционни предложения

■ 8.4 Подземни води

По време на строителството и експлоатацията

Трасето на обекта не засяга санитарно-охранителни зони (СОЗ) определени по реда на Наредба № 3 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди.

■ 8.5 Земни недра - геоложка основа и подземни богатства

По време на строителството и експлоатацията

При строителството на участъка на метротрасето и на метростанциите преди изкопните работи може да се наложи временно изместване на инженерно техническите подземни комуникации.

■ 8.6 Почва, растителен и животински свят

Около метростанциите всички въздействия върху почвите са кумулативни и комбинирани, поради увеличаване на пътничкопотока. Такива ще бъдат въздействията и около метротрасето, където при прокарването му, при въздействието върху почвите ще се комбинират въздействията от наземния транспорт с въздействията от изкопните и строително-монтажните работи по време на строителството.

По време на експлоатацията това отрицателно въздействие значително ще намалее, поради намаляване на автомобилния транспорт.

Не се очаква комбинирано въздействие на други съществуващи или одобрени инвестиционни предложения

■ 8.7 Ландшафт

Не се очаква комбинирано въздействие на други съществуващи или одобрени инвестиционни предложения

■ 8.8 Културни единични и групови паметници

Не се очаква комбинирано въздействие на други съществуващи или одобрени инвестиционни предложения

9. Възможността за ефективно намаляване на въздействията.

■ 9.1 Атмосферен въздух

Ефективно намаляване на очакваното въздействие по време на строителството ще се получи при строго спазване на технологичната дисциплина и мерките в Плана за безопасност и здраве.

■ 9.2 Повърхностни води

Възможността за ефективно намаляване на въздействието се реализира чрез изпълнението на предвидените мерки, посочени в Таблица 23

■ 9.3 Подземни води

По време на строителството и експлоатацията

По време на строителство и в периода на експлоатация не се предвижда водовземане от подземни води, чрез водопонизителни системи, като това ще елиминира въздействието върху този компонент.

Ако се наложи изграждане те ще действат с ограничено времетраене – до завършване на фундиране на съоръженията, което ще сведе до минимум рисковете за замърсяване на подземните води и влияние върху количествения и качествения им състав.

■ 9.4 Земни недра- геоложка основа и подземни богатства

По време на строителството и експлоатацията

Цялостното изпълнение на обекта ще се реализира след одобрени проекти и след спазване на разпоредбите на Българското законодателство.

Намаляването на въздействието ще се постигне, като се изпълнят точните предписания на инженерно-геоложките доклади.

● 9.5 Шум

По време на експлоатацията

Цялостното изпълнение на обекта ще се реализира за подземния участък - на разстояние до **25 m** от вентилационните отвори на повърхността. За целта е предвидено монтиране на вентилатори с вградено шумозаглушаване.

• Значимост на въздействието върху околната среда и здравето на хората

Значимостта на въздействието върху околната среда и здравето на хората при реализиране на инвестиционно предложение е определена на база :

- техническите характеристики на инвестиционното предложение и съответствието на предвидените промени с НДНТ и изискванията на екологичното законодателство;
- ползването на природни ресурси, суровини и материали;
- данните относно вида и количествата на генерираните отпадъци и емисии в резултат на осъществяване на Инвестиционното предложение;
- съвременни данни за състоянието на компонентите на околната среда;
- очакваните изменения в компонентите и факторите на околната среда при реализация на инвестиционното предложение;
- здравните аспекти на очакваното въздействие;
- оценката на значимостта на въздействието за всеки от компонентите и факторите на околната среда.

Обобщени данни за обхвата на потенциалните въздействия върху компонентите на околната среда и човешкото здраве за етапа на строителство и етапа на експлоатация са представени в следващите Таблицы № 23 и № 24.

Обхватът на потенциалните въздействия е отбелязан като:

- въздействие само за площадката – С;
- локално въздействие (до 1 km) – Л ;
- регионално въздействие – Р;
- национално въздействие – Н;

1. Обобщени данни за значимостта на въздействията върху компонентите на околната среда, здравето на работниците и населението, на материалното и културното наследство в етапа на строителство

Таблица. № 23 - Значимост на въздействията по време на строителството

Фактори	Въздействия върху компонентите на околната среда										Културно наследство	Здравен риск		
	Атмосфера	Атмосферен въздух	Води		Земи	Почви	Геоложка основа	Ландшафт	Защитени зони	Биологично разнообразие				
			Повърхностни води	Подземни води						Флора		Фауна		
Емисии във въздуха - Емисии от неорганизиран източници	С	С				С				С	С		С	

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

Фактори	Въздействия върху компонентите на околната среда											Здравен риск	
	Атмосфера	Атмосферен въздух	Води		Земи	Почви	Геоложка основа	Ландшафт	Защитени зони	Биологично разнообразие			
			Повърхностни води	Подземни води						Флора	Фауна		
												Културно наследство	За работна
Отдъчни води - Производствени отпадъчни води; - Битово-фекални води; - Дъждовни води				С		С				С		С	
Твърди отпадъци Производствени отпадъци -Опасни отпадъци -ТБО												С С С	
Опасни вещества												С	
Рискови енергийни източници -шум, - вибрации -вредни лъчения											Л	С С	
Развитие на инфраструктурата						С	С	С				С	
Социален ефект													Л

2. Обобщени данни за значимостта на въздействията върху компонентите на околната среда, здравето на работниците и населението, на материалното и културното наследство в етапа на експлоатация

Таблица № 24 - Значимост на въздействията по време на експлоатация.

Фактори	Въздействия върху компонентите на околната среда											Културно наследство	Здравен риск	
	Атмосфера	Атмосферен въздух	Води		Земи	Почви	Геоложка основа	Ландшафт	Защитени зони	Биологично разнообразие				
			Повърхностни води	Подземни води						Флора	Фауна			
Емисии във въздуха - Емисии от неорганизирани източници														
Отпадъчни води - Производствени отпадъчни води; - Битово-фекални води; - Дъждовни води						C				C			C	
Твърди отпадъци - Производствени отпадъци -Опасни отпадъци -ТБО						C				C			C	
Опасни вещества														
Рискови енергийни източници -шум, - вибрации - вредни лъчения													C	
Развитие на инфраструктурата						C	C	C						

В заключение: От подробния анализ и определяне степента на значимост на въздействията по компонентите и факторите на околната среда с реализиране на Инвестиционното предложение: Отклонение на Метро София - Трета метролиния – подземно преминаване на трасето към кв. „Слатина“ с 6 МС на територията на районите: „Оборище“, „Слатина“ и „Младост 1“ **не се очакват негативни въздействия върху околната среда.**

10. Трансграничен характер на въздействието.

Няма.

11. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.

Анализът на очакваното вредно влияние от строителството и експлоатацията от реализиране на Инвестиционното предложение: Изграждане на отклонение от „Метро София“ - 3 метролиния към квартал „Слатина“ по отделните компоненти и фактори на околната среда, извежда на преден план опасността от възможно вредно въздействие по отношение на хората и тяхното здраве, КАВ по време на строителство, почвите, водите, културно археологическото и историческо наследство, шума, растителния и животински свят, ландшафтите.

11.1. Описание на възможностите за намаляване на отрицателните въздействия и приемане на мерки за предотвратяване и намаляване и където е възможно прекратяване на вредните въздействия върху околната среда

За ограничаване и предотвратяване на вредните въздействия по време на строителството и експлоатацията при изграждане на отклонението от 3 метролиния на подземно трасе с 6 МС свързани с избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве са посочени в (Приложение № 2а - таблица № 25 с Мерки съгласно чл. 14, ал. 1, т.5 изм. - ДВ, бр. 12 от 2016 г.), съгласно образец на план за изпълнение на мерките).

Посочените в таблица № 25 мерки обхващат всички фази на реализация на инвестиционното предложение и са посочени, съгласно Приложение № 2а към чл. 14, ал. 1, т. 5 на Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда.

11.2. Условия за прилагане на мерките за намаляване на отрицателните въздействия

При прилагане на мерките за намаляване на отрицателните въздействия върху околната среда и културното наследство задължително условие е инвеститора да обезпечи тяхното изпълнение при спазване изискванията на Закона за опазване на околната среда, Закона за културното наследство и последващи нормативни актове, както и други закони имащи отношение при реализиране на инвестиционното предложение и неговата експлоатация.

11.3. Резултат от прилагане на мерките

В резултат от приложените мерки може да се очаква, реализиране на Инвестиционното предложение: Изграждане на отклонение от „Метро София“ - 3 метролиния към квартал „Слатина“ без значими и необратими отрицателни въздействия върху хората и компонентите на околната среда .

V. Обществен интерес към инвестиционното предложение.

Във връзка с изпълнение на изискванията на чл. 93, ал. 4, т. 5 на ЗООС от Столична община и райони „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“, относно проявения обществен интерес към:

1. Изграждане на инвестиционно предложение „Метро София“ – Трети метродиа метър, отклонение от 3-та метролиния към кв. „Слатина“ на подземно трасе с 6 МС.

От страна на „Метрополитен“ ЕАД, като възложител /инвеститор/ е извършено следното :

➤ „Метрополитен“ ЕАД, съгласно изискванията на чл. 4 (1), от „Наредбата за реда и условията за извършване на ОВОС“ (ДВ бр.25/2003 г. посл. изм.и доп ДВ бр.31/12.04.2019 г.), уведоми писмено на най-ранен етап за бъдещото си инвестиционното предложение компетентният орган МОСВ, Столична община и районите през които е планирано да минава метротрасето: „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“.

- „Метрополитен“ ЕАД на 22.03.2019 г. постави на сайта на „Метрополитен“ ЕАД обява до заинтересованите лица и общественост.
- На 22.03.2019 г. уведоми писмено кмета на Столична община и районите на СО, през които е планирано да минава метротрасето: „Оборище“, „Слатина“ и „Младост“.
- На 25.03.2019 г. внесе уведомление до Министъра на околната среда и водите по образец съгласно прил № 5 в един екземпляр на хартиен и електронен носител.

➤ Във връзка с чл.4, ал. 2 от Наредбата и реда за извършване на ОВОС предоставената информация и обява до населението за инвестиционното предложение бе поставена на определените за това места табла и сайтове по райони през които ще преминава проектното трасе.

В „Метрополитен“ ЕАД се получи обратна писмена информация, че не са постъпили възражения или нови искания в законоустановения 14 дневен срок от от заинтересованата общественост и физически лица и уведомлените райони на СО: „Оборище“, „Слатина“, „Младост“ и в Столична община.

Като възложители писмено с **вх.№ ОВОС-7 /25.03 2019** г. сме уведомили МОСВ като компетентен орган на най ранен етап за нашето инвестиционно намерение .
МОСВ с писмо **изх. № ОВОС-7 от 08.04.2019** г. ни информирахте за действията, които следва да предприемем във връзка с:

- **Инвестиционното предложение;**
- **Становището на БДДР с изх.№ ПУ-01-184 (1)/04.04.2019 г.;**
- **Отговорностите на възложители на ИП по реда на гл. 6 от ЗООС, съвместена с процедурата по реда на чл. 31 от ЗБР.**

На основание чл. 6, ал. 1 от наредбата за ОВОС внасяме в МОСВ **писмено искане по образец съгласно Приложение № 6**, с приложена подробно разработена информация по Приложение № 2 към чл. 6 от наредбата за ОВОС за преценка; необходимостта от извършване на ОВОС в един екземпляр на хартиен и електронен носител,напълно идентична и за двата вносителя.

За осигуряване на обществен достъп до Информацията по Приложение № 2 съгласно изискванията на чл. 6, ал. 9 от Наредбата за ОВОС, предоставяме копие от информацията на хартиен и електронен носител на Столична община и районите на СО: Оборище, Слатина и Младост. с писма да кметовете на СО и районите

На нашата интернет страница предоставяме съобщение за най –малко 14 дни за достъп до информацията и за изразяване на становища до заинтересованите лица и **обява.**

Приложение съгласно текста:::

- ✓ Обява до заинтересованите лица и общественост за достъп до информацията по Приложение № 2 по чл.6 за преценяване на необходимостта от ОВОС на ИП.

- ✓ Копия на писма отговори от СО и засегнатите райони за уведомлението до „Метрополитен“ ЕАД по чл. 4 ал. 2 от Наредбата за ОВОС ,
- ✓ писмо на МОСВ изх.№ ОВОС -7/08.04.2019 г.
- ✓ Становище на БДДР с изх.№ ПУ-01-184 (1)/04.04.2019 г,

(Приложение № 2а - таблица № 25 с Мерки съгласно чл. 14, ал. 1, т.5 изм. - ДВ, бр. 12 от 2016 г.), съгласно образец на план за изпълнение на мерките).

Посочените в таблицата мерки обхващат всички фази на реализация на инвестиционното предложение и са посочени, съгласно Приложение № 2а към чл. 14, ал. 1, т. 5 на Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда.

Като разбира своята отговорност към екологичната обстановка сега и в бъдеще „Метрополитен“ ЕАД се придържа към всички стандарти за безопасност при работа и опазване на околната среда.

Мерките по време на самото строителство ще бъдат описани и съответно контролирани чрез Плана за безопасност и здраве, неразделна част от строителната документация; Столична община постоянно предприема и изпълнява мерки за подобряване състоянието на автобусния парк.

С Изграждане на отклонение от Метро София-трета метролиния към квартал „Слатина“ ще се предвиди и подобряване организацията на движение в района и съответно състоянието на пътната настилка, което допълнително ще се отрази положително върху намаляване на ФПЧ10.

Конкретните мерки са представени в следващата таблица № 25. и в

т. VII. Приложения.

Таблица. № 25 План за изпълнение на мерките, предвидени за предотвратяване, намаляване или прекратяване на вредното въздействие върху околната среда от реализацията на инвестиционното предложение.

№ по ред	Мерки	Период/фаза на изпълнение	Резултат
	Подземни води и Земни недра		
1	Ако се наложат отводнителни дейности, задължително е да бъдат изградени мониторингови пунктове (пиезометри, в които да се следят нивата на подземните води в и извън зоната на въздействие на отводнителните съоръжения, както и геодезични маркери, по които да се следи слягането на терена	по време на строителство	Ще се следи нивото на подземните води в и извън зоната на въздействие на отводнителните съоръжения, както и геодезични маркери, по които да се следи слягането на терена

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

	Води		
2	Редовно техническо обслужване на строителните и транспортни машини с оглед намаляване на риска от аварии и изтичане на ГСМ	по време на стротелство	Предотвратяване на аварии от ниезправна строителна техника и МПС за предотвратяване замърсяването на водите
3	Ремонтните работи и смяна на масла на механизацията да се извършва на определените за това места	строителство	Опазване на повърхностните и подземните води и почвите от замърсяване с ГСМ
4	Всички битово-фекални води да се отвеждат чрез съответната канализация към ПСОВ	При строителство, експлоатация	Елиминирание на вредното въздействие върху водите
5	Прилагане на екологични практики или най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	При строителство, експлоатация	Недопускане на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества
6	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване чрез забрана за извършване на дейности, водещи до отвеждане в подземни води на опасни вещества	При строителство, експлоатация	Опазване на водите
	Почви		
7	Осигуряване на обекта на пясък или дървесни трици за събиране на случайни разливи от нефтопродукти. Напоеният с нефтопродукти материал следва да се третира като опасен отпадък	строителство	Превенция за опазване на почвите и водите от замърсяване
	Отпадъци		
8	Машинният парк трябва да бъде изправен, за да не се налагат ремонти по време на строителството	по време на строителство	Незамърсяване на строителната площадка
9	Да се осъществява контрол върху работещите и да не се допуска изхвърляне на различни отпадъци, които могат да доведат до замърсяване	по време на строителство	Чисти строителни площадки

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

10	Да се сключат договори с фирми, притежаващи разрешително по чл.35 за транспортиране на отпадъците	По време на строителството и експлоатацията	Екологосъобразно управление на отпадъците
	Шум		
11	Монтиране на шумозаглушители на вентилационните отвори на въздуховодите	по време на строителство	Обезшумяване в района на площадките на ВУ
	Биологично разнообразие		
12..	Рекултивация на нарушени терени съгласно плана за компенсационна растителност	след приключване на строителството	Адаптиране към ландшафта на околните терени
	Културно истор .наследство		
13.	Да се изготви опорен план с трасето на отклонението на ЗМЛ с означаване обхвата на всички обекти защитени от ЗКН през чиято граница преминава, както и вертикален разрез с проектните коти в дълбочина съотнесени към кота терен.	при проектиране	Превантивна мярка да опазване на защитени от ЗКН обекти в района .
14	При извършване на подземните работи при евентуални археологични разкрития, работата по строителството се спира до изясняване на проблемите и вземане на адекватни мерки и решения за запазване на тези ценности и стриктно спазване на законодателството	строителство	Изясняване на проблемите и вземане на мерки
15.	Въздух 1. Всички транспортни средства да се поддържат чисти и в техническа изправност; 2. Всяка строителна площадка ад има изградена автомивка; 3. Насипни материали и земни маси да се транспортират в покрити камиони; 4. Да се спазват указаните транспортни маршрути; 5. Да се поддържат чисти прилежащите на площадката територии	строителство	Намаляване отрицателното въздействие върху КАВ

Информация по Приложение 2 към чл.6 от Наредбата за ОВОС за ИП: „Изграждане на отклонение от Метро София – трета метролиния към квартал „Слатина““

VI. Използвани нормативни документи и литература

– представени в т. **VII. Приложения**

VII. Приложения