

**МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«МОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»
ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

**«Организация движения поездов на Московском
центральной кольце с 4-минутным интервалом попутного
следования в час пик»**

**Строительство пункта отстоя и уборки экипировки
электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на
ст. Белокаменная. 7 этап**

Проектная документация

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

4 7 3 5 . III – О В О С

Том 7.1

Книга 1

Откорректирован по замечаниям государственной экологической экспертизы

2018

**МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«МОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»
ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

**«Организация движения поездов на Московском
центральной кольце с 4-минутным интервалом попутного
следования в час пик»**

**Строительство пункта отстоя и уборки экипировки
электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на
ст. Белокаменная. 7 этап**

Проектная документация

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

4735. III – ОВОС

Том 7.1

Книга 1

Главный инженер филиала

В.Н. Марьенко

Главный инженер проекта

Я.В. Клочков

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Регистрационный номер от 20.06.2017 №292
в реестре членов саморегулируемой организации СРО-П-065-30112009

Заказчик: «Мосжелдорпроект» – филиал АО «Росжелдорпроект»

Организация движения поездов на Московском центральном кольце
с 4-минутным интервалом попутного следования в час пик

Строительство пункта отстоя и уборки экипировки электропоездов,
пункта явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная.
7 этап

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Оценка воздействия объекта капитального строительства на
окружающую среду

4735.III-ОВОС

Том 7.1

Книга I

Генеральный директор

Главный инженер проекта



И.В. Стюнякова

Д.В. Соколянский

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Согласовано				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

1 ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в отношении намечаемых работ по строительству пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная по объекту: «Организация движения поездов на Московском центральном кольце с 4-минутным интервалом попутного следования в час пик», проводимых в районе расположения ООПТ федерального значения – национального парка «Лосиный Остров».

Требование проведения ОВОС определено Федеральным Законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, статья 32 – оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Презумпция потенциальной экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности являются одними из основных принципов охраны окружающей среды (Закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, статья 3).

Градостроительный кодекс РФ (статья 49) определяет общие требования к составу проектной документации, в том числе наличие обязательного раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» установлено представление результатов ОВОС в качестве материалов, обосновывающих принятые проектные решения.

В соответствии с Законом РФ «Об экологической экспертизе» от 23.05.1995 г. № 174-ФЗ объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются проектная документация объектов, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Порядок проведения и состав материалов ОВОС по объектам государственной экологической экспертизы определяется «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372).

Основной целью проведения ОВОС является подготовка экологически обеспеченного управленческого решения о реализации намечаемой деятельности посредством:

- определения экологических аспектов деятельности, возможных негативных (опасных) воздействий и, связанных с ними последствий;
- оценки экологических последствий;
- разработки мер по предотвращению и уменьшению негативных воздействий и, связанных с ними последствий.

Исходными данными при проведении оценки послужили материалы инженерных изысканий.

Нормативным обеспечением оценки воздействия на окружающую природную среду в рамках, означенных выше проектных намерений, являются следующие документы:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.05.1995 г. № 174-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. №96-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. №89-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.95 г. №52-ФЗ;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							2

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
---------------	--------------	--------------

- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 г. №174-ФЗ;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372);
- Положение о национальном парке «Лосиный остров», утвержденное Приказом Минприроды России от 26.03. 2012 г №82.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							4735.III-ОВОС	Лист
										3
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата			

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

2.1 Расположение территории разработки проекта в структуре города

Участок размещения пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная, расположен в внутригородском муниципальном образовании Богородское ВАО г. Москвы (рис. 1).



Рисунок 1 – Размещение участка разработки проекта в плане города Москвы

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взаим. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС
						Лист
						4

Участок строительства расположен в пределах границ землеотвода (кадастровый номер 77:03:0002021:23), предназначенного для размещения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

В соответствии с Положением о национальном парке «Лосиный остров» участок приурочен к зоне хозяйственного назначения Яузского лесопарка, входящего в состав ООПТ – Национальный парк «Лосиный остров».

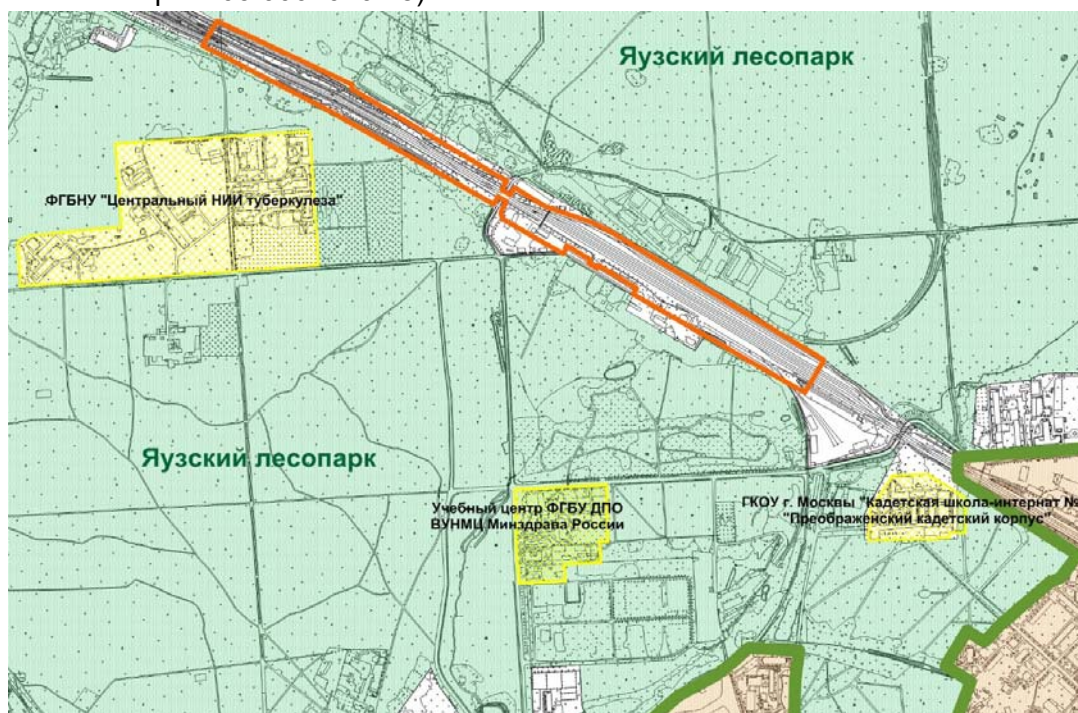
Непосредственным окружением участка строительства являются:

- с северо-востока – территория комплекса бывших складских помещений и территория бывшей шерстопрядильной фабрики. В настоящее время эти территории находятся в пределах земельного участка (кадастровый 77:00:0000000:71481 (временный статус), выделенного для размещения объектов транспорта;
- с юго-запада – рекреационная зона и зона хозяйственного назначения Яузского лесопарка (входит в состав национального парка «Лосиный остров»), на которой размещены нежилые помещения по адресу ст. Белокаменная, д. 1а, историческое строение комплекса зданий станций Белокаменная – объект культурного наследия (Белокаменная, стр. 17), историческое строение – объект культурного наследия (Яузская аллея, д.8), банный комплекс «Усадьба банная на Лосином острове» (Яузская аллея, вл. 8).

2.2 Описание ближайшей нормируемой территории

Ближайшими нормируемыми объектами к земельному участку, на котором намечена реализация проектных предложений, являются (рис. 2):

- рекреационная зона Яузского лесопарка – прилегает к границам территории разработки проектных предложений;
- с юго-запада – на расстоянии 70 м – территория ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулёза» (Яузская аллея, вл.2, кадастровый номер 77:03:0002020:42);
- с юга – на расстоянии 452 м – территория учебного центра ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России (Лосиноостровская улица, вл.2, кадастровый номер 77:03:0002020:36);
- с юго-востока – на расстоянии 310 м – территория ГКОУ г. Москвы «Кадетская школа-интернат №5 «Преображенский кадетский корпус» (Лосиноостровская улица, вл. 22а, кадастровый номер 77:03:0002020:28).



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
--------------	--------------	---------------

--	--	--

2.3 Краткая социально-экономическая характеристика территории

Участок размещения пункта отстоя и уборки электропоездов, пункта явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная расположен в внутригородском муниципальном образовании Богородское ВАО г. Москвы.

Богорóдское — район в Восточном административном округе города Москвы, а также одноимённое внутригородское муниципальное образование. Район расположен к северо-востоку от центра Москвы.

Граница района Богородское проходит по оси улицы Богородский вал, далее по оси реки Яузы (включая территорию МПО «Красный богатырь»), юго-восточным границам территории Государственного природного национального парка «Лосиный Остров», оси Малого кольца МЖД, осям Тюменской улицы, Открытого шоссе, Просторной улицы и улицы Алымова, Алымова переулка до улицы Богородский Вал.

Площадь района — 1024 га. Население — 108 111 чел. (2018).

На территории района находятся: 2 поликлиники (детская и взрослая), медицинский консультативно-диагностический центр; 7 негосударственных вузов, 13 общеобразовательных школ, вечерняя школа, кадетский корпус; 19 детских садов. Стадион «Спартак» имени Н. П. Старостина (бывший «Алмаз», бывший «имени И. А. Нетто»), на котором проводил до 2011 года свои домашние матчи дубль московского Спартака. Завод «Красный богатырь» (корпуса построены по проекту архитектора Г. А. Гельриха), в настоящее время закрыт и подлежит сносу. Богородское кладбище. На северо-востоке района расположен Национальный парк «Лосиный Остров».

Ближайшая станция метро — «Бульвар Рокоссовского» расположена в границах района.

2.4 Краткая характеристика существующего состояния территории

В пределах территории проведения ОВОС ранее проведены работы по реконструкции МК МЖД. Проектная документация на реконструкцию получила положительное заключение государственной экологической экспертизы (Приказ Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Центральному федеральному округу от 17 июня 2016 г №33-Э).

Работы по строительству проектируемых объектов для последующей его эксплуатации будут производиться на ранее выделенных землях железнодорожного транспорта, в пределах полосы отвода РЖД на земельном участке с кадастровым номером: 77:03:0002021:23, общей площадью 209460 м². Категория земель: земли населённых пунктов. Разрешенное использование: для размещения и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.

Территория разработки проекта представляет собой прилегающие к железнодорожным путям участки, свободные от застройки.

Поскольку на проектируемой территории ранее проводились строительные работы в рамках реконструкции МК МЖД (МЦК), современный растительный покров на отдельных участках сформирован в результате работ по благоустройству и озеленению территории, на остальных – представлен дериватами естественных растительных сообществ и участками самозарастания.

Изм. № подп.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							
использование. для размещения и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта. Территория разработки проекта представляет собой прилегающие к железнодорожным путям участки, свободные от застройки. Поскольку на проектируемой территории ранее проводились строительные работы в рамках реконструкции МК МЖД (МЦК), современный растительный покров на отдельных участках сформирован в результате работ по благоустройству и озеленению территории, на остальных – представлен дериватами естественных растительных сообществ и участками самозарастания.									
						4735.III-ОВОС			Лист
									6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Участок проектирования расположен в зоне хозяйственного назначения Яузского лесопарка, входящего в состав национального парка «Лосиный остров».

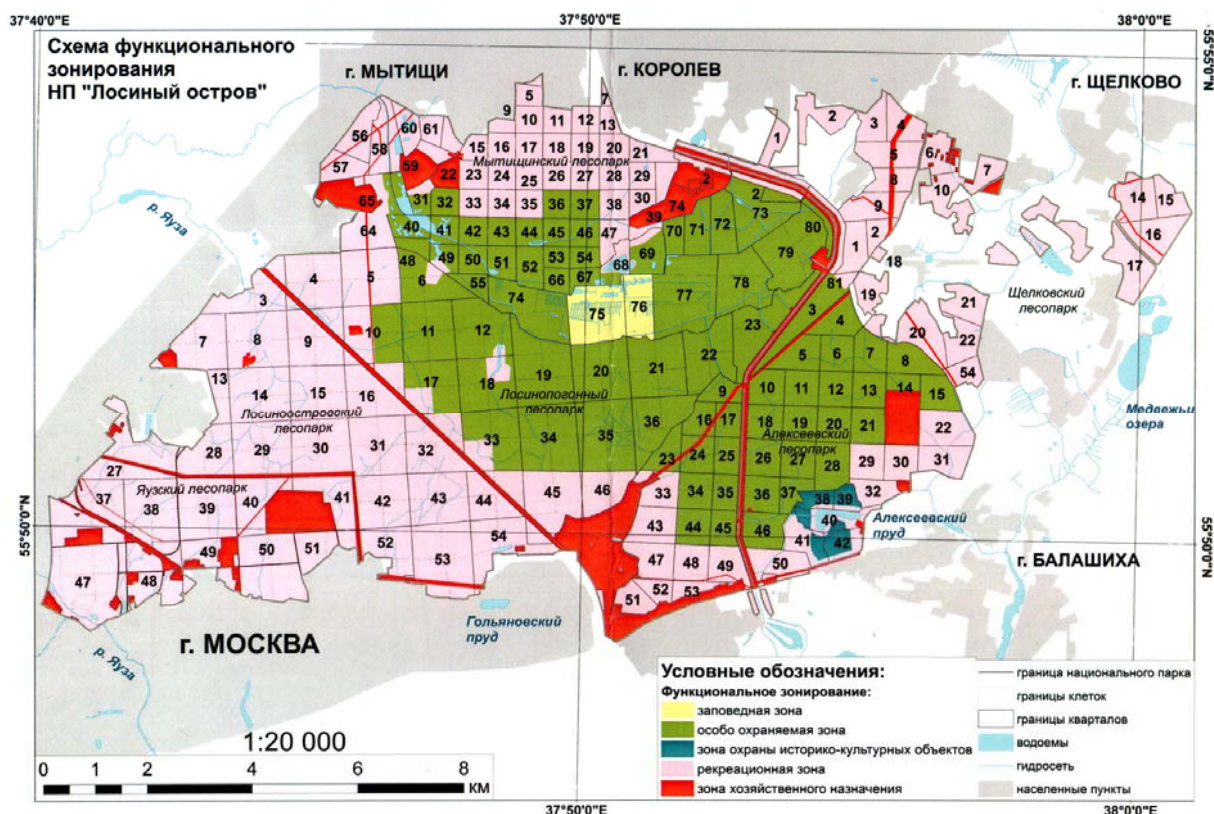


Рисунок 6 – Функциональные зоны ООПТ национальный парк «Лосиный остров»
(приложение к приказу Минприроды России от 26.03.12 г. №82)

Сведения по режиму охраны территории ООПТ представлены в Положении о национальном парке "Лосиный остров" (далее Положение), утвержденном Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) от 26 марта 2012 г. N 82.

Проектные решения, обуславливающие необходимость вырубki древесно-кустарниковых насаждений в охранной зоне ООПТ, регламентируют следующие законодательные акты:

- постановление Правительства РФ от 12 октября 2006 года № 611 «О порядке установления и использования полос отвода и охранных зон железных дорог»
- распоряжение АО "РЖД" № 2288р от 14.11.2016 г. «Об утверждении и введении в действие Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути».

В соответствии с Положением и кадастровым отчетом по ООПТ национальный парк «Лосиный остров» перечнем разрешенных видов деятельности и природопользования в зоне хозяйственного назначения допускается «строительство, реконструкция, ремонт и эксплуатация дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других линейных объектов, связанных с функционированием национального парка и с обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов».

2.5.4 Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и береговые полосы

Гидрографическая сеть района проведения оценки принадлежит к бассейну р. Москвы. Река Москва– левый приток р. Оки. Река Яуза – левый приток р. Москвы проходима для небольших судов от устья (Большого Устьинского моста) до Оленьего (Глебовского) моста.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	действие Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути».						
			В соответствии с Положением и кадастровым отчетом по ООПТ национальный парк «Лосиный остров» перечнем разрешенных видов деятельности и природопользования в зоне хозяйственного назначения допускается «строительство, реконструкция, ремонт и эксплуатация дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других линейных объектов, связанных с функционированием национального парка и с обеспечением функционирования расположенных в его границах населенных пунктов».						
			2.5.4 Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и береговые полосы						
Гидрографическая сеть района проведения оценки принадлежит к бассейну р. Москвы. Река Москва– левый приток р. Оки. Река Яуза – левый приток р. Москвы проходима для небольших судов от устья (Большого Устьинского моста) до Оленьего (Глебовского) моста.									
						4735.III-ОВОС			Лист
									9
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

Ширина реки составляет 10-15 м, в нижнем течении – 20-25 м, в верхнем бьефе Яуского гидроузла – до 65 м, глубина 0,7-1,2 м, скорость течения 0,5-0,7 м/с. Вследствие зарегулированности стока пойма р. Яузы не затопливается.

Река Лихоборка имеет длину приблизительно 18 км (по г. Москве 14 км), площадь бассейна 58 кв. км, ширина реки 5-6 м, глубина 0,3-0,6 м, скорость течения – 1,0-1,5 м/с, средний расход 0,5 куб. м/с. По территории г. Москвы река в основном протекает в подземном коллекторе, по северо-восточной окраине Главного ботанического сада РАН – открытым водотоком и впадает в р. Яузу недалеко от станции метро «Ботанический сад». Река используется для обводнения рек Яуза и Москвы путем переброса волжской воды из Химкинского водохранилища. В 1991 г. Устье р. Лихоборки объявлено памятником природы.

С участком планируемого размещения объектов имеются пересечения мелких притоков р. Яузы (ручьи Будайка, Богородский и Казенный), протекающие по территории национального парка «Лосиный остров», а также временный водоток (приток Казенного ручья), протекающий с северо-востока на юго-запад под полотном МЦК в водопропускной трубе (искусственное сооружение, реализованное на этапе реконструкции МК МЖД). На подходе к водопропускной трубе и на выходе из нее русло водотока не выражено.

Казенный ручей (Баный ручей, Клещинской овраг, Клещинский исток) — водоток, протекающий в северо-восточной части г.Москвы, является правым притоком Богородского верхнего ручья. Длина составляет 2,7 км. Находится в границах Московской кольцевой автомобильной дороги. У водотока есть и закрытый, и открытый участки водной поверхности. Исток (квартал 38) и открытое русло проходит по территории природного парка «Лосиный Остров», проходит под МЦК, далее вдоль Яузской аллеи и Первого Белокаменного проезда, потом течёт вдоль Белокаменного шоссе. Постоянное течение есть в 47 квартале. В устье находится пруд. Затем (в подземной бетонной конструкции) впадает в Богородский ручей. Есть приток – временный водоток с невыраженным руслом.

На удалении 300 м от территории проектирования протекает река Будайка.

Будайка – небольшая река на северо-востоке Москвы, левый приток Яузы. Длина реки — 5,8 км, из них вне коллектора — 4,4 км. Площадь водосборного бассейна составляет по разным оценкам от 6 до 10 кв. км.

Имеет исток в Лосином острове, на границе с Ярославским районом. В настоящее время исток представляет собой пруд к юго-востоку от комплекса МГСУ на Ярославском шоссе; также река подпитывается из ряда окрестных мелких ручьёв. Далее Будайка протекает на юго-запад параллельно Ярославскому направлению железной дороги, пересекает МЦК и недалеко от платформы Яуза уходит в коллектор. Далее в коллекторе пересекает железнодорожные пути, проходит по территории Центральной клинической больницы № 2 имени Н. А. Семашко, пересекает Малахитовую улицу и впадает в Яузу недалеко от проезда Кадомцева, после пересечения с которым Будайка выходит из коллектора.

В соответствии со статьёй 65 Водного кодекса Российской Федерации для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Размер водоохранной зоны для Казенного ручья и р. Будайка устанавливается в размере 50 м, прибрежной защитной полосы – 50 м, береговой полосы - 5 м.

В соответствии с п.10 ст. 65 Водного Кодекса РФ водоохранные зоны для рек, и их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются.

Строительные площадки расположены вне границ водоохраной зоны водного объекта, реализация проекта обоснована и допустима, и не противоречит действующему законодательству в области охраны водных объектов.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата	Инв. № подп.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	пересечения с которым Будайка выходит из коллектора. В соответствии со статьёй 65 Водного кодекса Российской Федерации для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Размер водоохранной зоны для Казенного ручья и р. Будайка устанавливается в размере 50 м, прибрежной защитной полосы – 50 м, береговой полосы - 5 м. В соответствии с п.10 ст. 65 Водного Кодекса РФ водоохранные зоны для рек, и их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются. Строительные площадки расположены вне границ водоохраной зоны водного объекта, реализация проекта обоснована и допустима, и не противоречит действующему законодательству в области охраны водных объектов.
						4735.III-ОВОС			Лист
									10

2.5.5 Санитарно-защитная зона

В соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» пункт отстоя и уборки электропоездов, пункт явки и отдыха локомотивных бригад не входят в классификацию предприятий и производств, для которых определены размеры минимальных санитарно-защитных зон.

Вспомогательными объектами на территории предприятия являются КНС и локальные очистные сооружения поверхностного стока (ЛОС).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 нормативная СЗЗ для КНС и ЛОС составляет 15 м. СЗЗ данных объектов не выходят за границу территории отвода железной дороги.

Согласно изменениям №2 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция - СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09 (введены в действие с 1 декабря 2009 г.), для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, для которых санитарными правилами не установлены размеры СЗЗ, разрабатывается проект ориентировочного размера санитарно-защитной зоны, в котором ориентировочный размер СЗЗ определяется расчетным методом.

А также, в соответствии с п. 3.14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция, с изменениями №1 и №2, изменениями и дополнениями №3,4) реконструкция, техническое перевооружение промышленных объектов и производств проводится при наличии проекта с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, выполненными в составе проекта санитарно-защитной зоны с расчетными границами.

В ближайшем окружении участка проектирования промышленные объекты и предприятия отсутствуют.

Проектируемые объекты - пункт отстоя и уборки электропоездов, пункт явки и отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная, не являются нормируемыми объектами и расположены вне границ СЗЗ промышленных объектов.

2.5.6 Территории и зоны охраны объектов культурного наследия

В соответствии с Законом г. Москвы от 5 мая 2010 года № 17 «О Генеральном плане города Москвы» территория разработки проекта расположена в границах зоны охраняемого природного ландшафта.

Согласно п. 3 ст. 8 Закона г. Москвы от 09.06.2004 № 40 (ред. от 06.07.2011) «Об особом порядке регулирования градостроительной деятельности на исторических территориях города Москвы и на территориях зон охраны объектов культурного наследия в городе Москве» на территориях охранных зон строительство, реконструкция градостроительных объектов запрещаются, за исключением специальных мер, направленных на сохранение и регенерацию историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия в соответствии с законодательством об объектах культурного наследия.

Настоящим проектом предусмотрено строительство пункта отстоя и уборки электропоездов и пункта явки и отдыха локомотивных бригад в границах земельного отвода существующей железнодорожной станции и железнодорожных путей. Реализация проекта не противоречит действующему законодательству в области градостроительной деятельности на территории зон охраны объектов культурного наследия.

В состав проектной документации входит раздел «Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия».

Департаментом культурного наследия города Москвы в письме (Приложение Б) представлена информация о наличии памятников истории и культуры, включенные в единый

Взаим. инв. №	территориях охранных зон строительство, реконструкция градостроительных объектов запрещаются, за исключением специальных мер, направленных на сохранение и регенерацию историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия в соответствии с законодательством об объектах культурного наследия.						
	Настоящим проектом предусмотрено строительство пункта отстоя и уборки электропоездов и пункта явки и отдыха локомотивных бригад в границах земельного отвода существующей железнодорожной станции и железнодорожных путей. Реализация проекта не противоречит действующему законодательству в области градостроительной деятельности на территории зон охраны объектов культурного наследия.						
	В состав проектной документации входит раздел «Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия».						
Подп. и дата	Департаментом культурного наследия города Москвы в письме (Приложение Б) представлена информация о наличие памятников истории и культуры, включенные в единый						
Инв. № подп.							
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							11

государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, объектов обладающих признаками объектов историко-культурного наследия и зон с особыми условиями использования территорий, связанных с объектами историко-культурного наследия.

На обследуемой территории расположены объекты культурного наследия регионального значения «Московская окружная железная дорога, 1903-1908 гг., арх. А.Н.Померанцев, инж. А.Д.Проскуряков, С.Карейша, П.Я.Каменцев, П.Рашевский. Станция «Белокаменная», 1903-1908 гг., арх. А.Н.Померанцев, инж. А.Д.Проскуряков, С.Карейша, а именно:

- Пассажирское здание;
- Жилой дом;
- Жилой дом;
- Ограда перрона.

2.6 Характеристика состояния почвенного покрова, растительного и животного мира

2.6.1 Почвенный покров

Участок изысканий приурочен к действующему остановочный пункту (пассажирской платформе) Малого кольца Московской железной дороги, обслуживающая маршрут городского электропоезда — Московское центральное кольцо. В связи с этим, основная площадь территории изысканий характеризуется отсутствием почвенного покрова. Естественный почвенный покров сохранился на ограниченном участке в районе железнодорожного вокзала станции «Белокаменная» и западнее Трансформаторная подстанция № 3337 на территории остановочного пункта.

Значительная территория к северу от границы проектируемого участка представляет собой или нерекультивированный участок на месте комплекса бывших складских помещений с выходом бетонных покрытий на дневную поверхность.

Южнее полосы железнодорожных путей территория остановочного пункта была рекультивирована в ходе строительства. В результате пройденной рекультивации сформированы урбаноземы с высоким содержанием антропогенных строительных материалов, унаследованных от предыдущих конструкций (гравийный, асфальтовый, песчаный материал), что также исключает его из рассмотрения в качестве плодородных или потенциально плодородных грунтов.

Согласно материалам отчета инженерно-экологических изысканий установлено превышение ПДК 3,4-бенз(а)пирена во всех поверхностных пробах почвы (исключая пробу ПП-14).

5-кратное и выше превышение ПДК 3,4-бенз(а)пирена, что соответствует «чрезвычайно опасной» категории загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03), было установлено а пробах ПП-3, ПП-4, ПП-6, ПП-9, ПП-10, ПП-11, ПП-12, ПП-13. 2-5-кратное превышение ПДК («опасная» категория загрязнения) отмечена в пробах ПП-1, ПП-5, ПП-7, ПП-8 и ДО-3 (0,0-0,2 м). Проба ПП-2 характеризуется содержанием 3,4-бенз(а)пирена равным 1,75ПДК – «допустимая» категория загрязнения.

Также в пробе ДО-3 (0,0-0,2 м) установлено превышение ПДК сернистых соединений (1,6ПДК), что соответствует «опасной» категории загрязнения.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы и грунтов» почвы на участке изысканий относятся к «чистой» категории загрязнения и могут использоваться без ограничений.

Исследуемые почвы и грунты по содержанию в них тяжелых металлов и токсичных элементов характеризуются показателем степени опасности отхода К меньше 10 и относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды.

Взаим. инв. №	Подп. и дата	5-кратное и выше превышение ПДК 3,4-бенз(а)пирена, что соответствует «чрезвычайно опасной» категории загрязнения (СанПиН 2.1.7.1287-03), было установлено а пробах ПП-3, ПП-4, ПП-6, ПП-9, ПП-10, ПП-11, ПП-12, ПП-13. 2-5-кратное превышение ПДК («опасная» категория загрязнения) отмечена в пробах ПП-1, ПП-5, ПП-7, ПП-8 и ДО-3 (0,0-0,2 м). Проба ПП-2 характеризуется содержанием 3,4-бенз(а)пирена равным 1,75ПДК – «допустимая» категория загрязнения. Также в пробе ДО-3 (0,0-0,2 м) установлено превышение ПДК сернистых соединений (1,6ПДК), что соответствует «опасной» категории загрязнения. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы и грунтов» почвы на участке изысканий относятся к «чистой» категории загрязнения и могут использоваться без ограничений. Исследуемые почвы и грунты по содержанию в них тяжелых металлов и токсичных элементов характеризуются показателем степени опасности отхода К меньше 10 и относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды.					
		Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.		Лист	№ док.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 по суммарному показателю загрязнения ЗС все исследованные грунты относятся к категории «допустимая».

На основании проведенных исследований установлено, что техногенное радиоактивное загрязнение на участке не обнаружено – исследованные грунты могут использоваться и вывозиться без ограничений.

2.6.2 Растительный покров

Современный растительный покров территорий, прилегающих к участку разработки проектных предложений, в пределах коридора изыскательских работ представлен дериватами естественных растительных сообществ, участки самозарастания, кустарниковые заросли, лесные опушки, различными антропогенными фитоценозами и нарушенными мелколиственными лесами. Карта растительности участка изысканий и список сосудистых растений с указанием их приуроченности к основным типам биотопов приведены в приложении Ф.

В северной и южной частях коридора изысканий вдоль железной дороги с прилегающими участками располагаются мелколиственные березовые с участием дуба и липы с подростом осины, клена разнотравные леса со вторым ярусом из вяза и клена с черемухой и покровом из крапивы, гравилата городского сныти и проростков клена. Древостой их образован дубом и березой повислой с незначительным участием липы, клена и осины. Сомкнутость 0,3, средняя высота 12 м, формула 5Д5Б+К+Л+О.

В юго-восточной части встречаются посадками лиственницы. Их состояние оценивается как удовлетворительное, однако часть деревьев усохла. Подрост представлен с проективным покрытием 30%. В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 70% преобладают *Aegoropodium podagraria*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, с незначительным обилием встречены также *Lamium album*, *Scrophularia nodosa*, *Solidago canadensis*, *Agrostis tenuius*, *Arctium tomentosum*, *Deshamsia cespitosa*, *Impatiens parviflora*, *Glechoma hederacea*. В отдельных участках травяной ярус почти неразвит и напочвенный покров почти полностью состоит из проростков клена. Растительность нарушена ветровалами.

Встречаются отдельные участки мелколиственных лесов с обильным подростом. Древостой их образован, липой, кленом, дубом и березой повислой. Обилен подрост с проективным покрытием около 40%, представленный кленами *Acer platanooides*, *A. negundo* высотой 3-5 м с незначительным участием *Fraxinus pennsylvanica*, *Tilia cordata*. Кустарниковый ярус не выражен. Травяно-кустарничковый ярус с проективным покрытием 10% сформирован *Anthriscus sylvestris*, *Arctium tomentosum*, *Vicia sepium*, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedris*, *Festuca gigantea*, *Angelica sylvestris*, *Carex hirta*, *Convallaria majalis*, *Deshampsia cespitosa*, *Aster amellus*, *Geum urbanum*, *Dactylis glomerata*, *Ajuga reptans*.

В южной части участка попадает фрагмент березового с дубом лещинового зеленчуково-осокового леса – типичной для территории национального парка «Лосиный остров» растительной ассоциации. Древостой сомкнутостью 0.8, средней высотой 16 м сформирован березой с примесью липы, кленов остролистного и ясенелистного, дуба и осины. Отмечается резкое различие в диаметрах лесообразующих пород. Формула древостоя 8Б1Д1Ос+Ко+Кя+Л.

Подрост представлен липой, кленами остролистным и ясенелистным, сосной, маньчжурским орехом. Подлесок с проективным покрытием 40% сформирован лещиной высотой до 3-ти метров. Изредка встречаются калина, бузина, боярышник и бересклет бородавчатый. В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 20% преобладают *Carex pilosa* и *Aegoropodium podagraria*. Встречены также *Galeobdolon luteum*, *Cheldonium majus*, *Asarum europaeum*, *Convallaria majalis*, *Stellaria holostea*, *Majanthemum bifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Solidago virgaurea*, *Veronica chamaedris*, *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine*.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата					13

Древостой здесь нарушен, сохранились лишь отдельные не упавшие деревья, преимущественно молодые. Подчиненные ярусы в целом сходны с таковыми в исходных лесных сообществах. Бурно разрастается подрост и кустарниковый ярус.

Полоса расчистки вдоль железнодорожного полотна покрыта антропогенными лугами и пустырями, в которых состав доминантов и ярусная структура непостоянны. Выделяются две основных группы данных луговых сообществ. В первой группе доминируют крупные корневищные злаки – вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), мятлики луговой и болотный (*Poa pratensis*, *P. palustre*) а также виды бурьянистого разнотравья – бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), пижма (*Tanacetum vulgare*), донник белый (*Melilotus albus*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*). Вышеперечисленные виды могут выступать в качестве доминантов и субдоминантов. В ходе полевого обследования выделены разнотравно-бодяково-вейниковые и разнотравно-пырейно-вейниковые луга. Проективное покрытие в среднем составляет 80%, высота травостоя – 80-110 см. В сложении сообществ участвуют такие луговые виды, как: *Hypericum maculatum*, *Trifolium arvense*, *Centaurea jacea*, *Equisetum arvense*, *Trifolium medium*, *Vicia cracca*, *Deshampsia cespitosa*, *Carex leporina*, а также лесные и опушечные *Angelica sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Glechoma hederacea* и др.

Вдоль полотна железной дороги располагаются участки рекультивации. В составе травосмеси входили плевел многолетний (*Lolium perenne*) и клевер гибридный (*Trifolium hybridum*). Также высоко участие пырея ползучего (*Elytrigia repens*). Проективное покрытие составляет 80%. Меньшим участием обладают такие виды как *Poa pratensis*, *Cichorium intybus*, *Plantago major*, *Melilotus officinalis*, *Artemisia vulgaris*, *Phleum pratense*, *Arctium tomentosum*, *Sonchus arvensis*, *Leontodon autumnalis*, *Tripleurospermum inodorum*, *Persicaria lapathifolia*, *Lupinus polyphyllus*. Большинство этих растений является сегетальными и рудеральными видами.



Рисунок 7 – Участок биологической рекультивации вдоль железной дороги, засеянный плевелом многолетним и клевером гибридным

Близ заброшенных строений, на участках с навалами строительного мусора формируются антропогенные луга, в которых в качестве доминантов выступают инвазивные гречиха японская (*Reynoutria japonica*) и золотарник канадский (*Solidago canadensis*), виды, занесенные в Черную книгу средней России (Виноградова и др., 2009). Высоты травяного яруса достигают 2,5 м. Помимо вышеназванных видов в сообществах отмечены *Tanacetum vulgare*, *Calamagrostis*

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							4735.III-ОВОС	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата		

epigeios, *Cirsium setosum*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Trifolium pratense*, *Chamerion angustifolium*. Передок подрост деревьев (*Acer negundo*, *Populus tremula*, *Salix alba*, *Betula pendula*) и кустарники (*Salix cinerea*, *Swida alba*). В ходе полевого обследования отмечены бодяково-вейниково-гречишные и чистые гречишные луга.

В пределах обследованного участка произрастают по меньшей мере восемь чужеродных видов в экосистемах Средней России, занесенных в Черную книгу Средней России (Виноградова и др., 2009): *Epilobium pseudorubescens*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Impatiens parviflora*, *Heracleum sosnowskii*, *Solidago canadensis*, *Acer negundo*, *Conyza canadensis*, *Reynoutria japonica*.

Согласно Красной книге города Москвы (2011) в районе изысканий могут быть встречены 24 вида редких и охраняемых видов сосудистых растений. В ходе полевого обследования территории выявлены два местонахождения одного редкого и охраняемого вида сосудистых растений, занесенного в Красную книгу города Москвы (2011).

Ландыш майский — *Convallaria majalis* L. Статус. 5-я категория — вид, восстановившийся на территории Москвы (Насимович, 2011а). Включён в Приложение 1 к Красной книге Московской области. Произрастает практически во всех лесных и лесопарковых массивах города, сохранился также на некоторых небольших природных и природно-антропогенных территориях. Известен из ряда местонахождений на территории национального парка «Лосиный остров». В настоящее время является обычным видом во всех крупных лесных массивах города Москвы. В пределах территории изысканий найдены две популяции, обе из них попадают в пределы контура изыскания. Популяции угнетены, что, по-видимому, связано с расчисткой участков леса от подроста и валежа, а также интенсивной рекреационной нагрузки.



Рисунок 8 – Места находок ландыша майского в ходе проведения полевых работ

2.6.3 Животный мир

Участок предполагаемого строительства размещен приурочен к зоне хозяйственного назначения Яузского лесопарка (в составе национального парка «Лосиный остров»).

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №	
							
Рисунок 8 – Места находок ландыша майского в ходе проведения полевых работ 2.6.3 Животный мир Участок предполагаемого строительства размещен приурочен к зоне хозяйственного назначения Яузского лесопарка (в составе национального парка «Лосиный остров».							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							15

Изыскания проведены на территориях, прилегающих к границам участка размещения объекта. В пределах участка изысканий сформированы антропогенные местообитания наземных животных с низким биологическим разнообразием. Основные площади занимают антропогенные луга, где, несмотря на густую растительность и наличие убежищ, животное население формируется в условиях высокого антропогенного пресса, связанного с посещением территории людьми, функционированием транспортных узлов, расчистки территории.

В пределах изученной территории представлены местообитания антропогенных лугов, нарушенных лесов и мелколесий.

Ценные в пределах города лесные местообитания, охраняемые в пределах национального парка «Лосиный остров», непосредственно в пределах участка размещения проекта представлен нарушенный мелколиственный лес. По данные полевых учетов плотность населения низкая – около 13 ос./км². На антропогенных лугах и пустырях, занимающих около половины территории земельного отвода, плотность населения составляет 14 ос./км². Дикие млекопитающие, амфибии и рептилии не отмечены. Многочисленны следы жизнедеятельности бродячих собак.

Видовой состав птиц и наземных животных на территориях изысканий:

- белая трясогузка (*Motacilla alba*)
- большая синица (*Parus major*)
- воробей домовый (*Passer domesticus*)
- дрозд – рябинник (*Turdus pilaris*)
- зяблик (*Fringilla coelebs*)
- певчий дрозд (*Turdus merula*)
- серая ворона (*Corvus cornix*)
- поползень обыкновенный (*Sitta europaea*)
- зорянка (*Erithacus rubecula*)
- Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*)

Таким образом, сообщества наземных животных участка изысканий формируются в условиях сильной антропогенной нагрузки, характеризуются низким биоразнообразием и представлены видами, адаптированными к длительному антропогенному прессу.

Согласно Красной книге города Москвы (2011) в районе изысканий встречаются такие виды животных, как обыкновенный еж, обыкновенная кутора, обыкновенный или бурый ушан, рыжая вечерница, ласка, заяц-беляк, водяная полевка, чирок-свистунок, хохлатая чернеть, коростель, бекас, обыкновенная кукушка, ушастая сова, вертишейка, белоспинный дятел, речной сверчок, ястребиная славка, луговой чекан, ополовник, пухляк, московка, живородящая ящерица, обыкновенный уж, обыкновенный тритон, серая жаба, травяная и остромордая лягушки.

В ходе полевого обследования территории редкие и охраняемые виды животных не встречены. Учитывая крайне высокую степень антропогенной трансформации участка изысканий, отсутствие пригодных местообитаний, посещаемость данного участка людьми, многочисленные следы бродячих собак – обитание здесь редких и охраняемых видов, занесенных в Красную книгу города Москвы крайне маловероятно.

Участок проектирования представляет собой освоенную территорию в границах существующего землеотвода МК МЖД. В ходе натурных обследований на территории разработки проекта были встречены следующие представители фауны: бродячие собаки, голуби, вороны. Виды животного мира, занесённые в региональную и (или) общероссийскую Красные книги, в пределах территории изыскания не встречались.

Ввиду значительной освоенности рассматриваемый участок не пригоден для постоянного пребывания диких животных. Ценные природные биотопы значительно удалены от территории проектирования.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
									16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

2.7 Геолого-геоморфологические и гидрогеологические условия территории разработки проекта

2.7.1 Геологическое строение

По данным Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы (Приложение Б) места залегания полезных ископаемых под участком изысканий отсутствуют.

В геологическом строении исследуемой территории изысканий до глубины 25,00 м принимают участие отложения четвертичной и юрской систем. На основании литологического состава и физико-механических свойств грунтов на участке выделено 11 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Отложения четвертичной системы

Согласно инженерно- геологическим изысканиям (4735.III –ИГИ), проведенным на данной территории, на территории изысканий четвертичные отложения развиты повсеместно и представлены современными техногенными отложениями (tQIV), нерасчлененным комплексом аллювиально-флювиогляциальных отложений средне-верхнего плейстоцена (a-fQII-III), моренными отложениями (gQII) и нерасчлененным комплексом аллювиально-флювиогляциальных отложений нижнего плейстоцена (a-fQI).

Современные техногенные отложения (tQIV) имеют повсеместное распространение. Отложения представлены песками мелкими, средней плотности, влажными, с дресвой и щебнем (ИГЭ-97м). Отложения вскрыты в скважинах 1-17.

Общая вскрытая мощность современных техногенных отложений изменяется в пределах от 1,00м до 2,50м.

Нерасчлененный комплекс аллювиально-флювиогляциальных отложений средне-верхнего плейстоцена (a-fQII-III) имеет повсеместное распространение. Отложения представлены:

- песками мелкими, рыхлыми, влажными и водонасыщенными, с редким щебнем (ИГЭ-7м). Отложения вскрыты в скважинах 1-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 0,60м до 3,50м;

- песками средней крупности, средней плотности, влажными и водонасыщенными (ИГЭ-7ск). Отложения вскрыты в скважинах 1-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 0,70м до 7,00м;

- супесью твердой консистенции (ИГЭ-2Тв). Отложения вскрыты в скважинах С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 0,60м до 0,70м.

Общая вскрытая мощность нерасчлененного комплекса аллювиально-флювиогляциальных отложений средне-верхнего плейстоцена изменяется в пределах от 4,10м до 8,00м.

Моренные отложения (gQII) имеет повсеместное распространение. Отложения представлены:

- суглинками легкими, тугопластичной консистенции, среднедеформируемыми, с гравием и дресвой до 10% (ИГЭ-3Тп). Отложения вскрыты в скважинах 3-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 1,00м до 7,20м;

- суглинками легкими, полутвердой консистенции, среднедеформируемыми, с гравием и дресвой до 10% (ИГЭ-3Пт). Отложения вскрыты в скважинах 4-7 и 9-17. Мощность отложений изменяется в пределах от 0,30м до 3,30м.

Общая вскрытая мощность моренных отложений изменяется в пределах от 1,60м до 7,50м.

Нерасчлененный комплекс аллювиально-флювиогляциальных отложений нижнего плейстоцена (a-fQI) имеет повсеместное распространение. Отложения представлены:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата					17

- песками мелкими, плотными, водонасыщенными (ИГЭ-7м*). Отложения вскрыты в скважинах 3-7. Мощность отложений изменяется в пределах от 3,00м до 5,60м;

- песками средней крупности, средней плотности, водонасыщенными (ИГЭ-7ск*). Отложения вскрыты в скважинах 9-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 0,40м до 4,10м;

- глинами легкими, тугопластичной консистенции, среднедеформируемыми (ИГЭ-4Тп). Отложения вскрыты в скважинах 9, 12-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 5,00м до 7,60м.

Общая вскрытая мощность нерасчлененного комплекса аллювиально-флювиогляциальных отложений нижнего плейстоцена изменяется в пределах от 0,40м до 10,80м.

Отложения четвертичной системы залегают на отложениях юрской системы.

Отложения юрской системы

Юрские отложения представлены отложениями верхнего отдела юрской системы (J3). Отложения представлены:

- глинами легкими, полутвердой консистенции, среднедеформируемыми, слюдистыми (ИГЭ-4Пт). Отложения вскрыты в скважинах 3-7, 9, 12-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 0,80м до 3,90м;

- глинами легкими, твердой консистенции, среднедеформируемыми, слюдистыми (ИГЭ-4Тв). Отложения вскрыты в скважинах 3-6, 9, 13, 15-17, С-146, С-148 и С-150. Мощность отложений изменяется в пределах от 1,00м до 3,50м.

Общая вскрытая мощность юрских отложений изменяется в пределах от 0,80м до 5,60м.

Опасные геологические процессы

Поверхностных проявлений карста на исследуемой площадке и примыкающих территориях обнаружено не было. В соответствии с СП 11-105-97 часть 2, табл. 5.1 площадка проектируемого строительства относится к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов.

Набухающие, засоленные и т.п. грунты в пределах изучаемой площадки не встречены.

Изучаемая площадка безопасна также по следующим признакам: ненарушенный режим грунтовых вод, отсутствие разуплотненных зон и других аномалий в четвертичных грунтах.

2.7.2 Гидрогеологические условия

Верховодка встречается везде, где есть линзы из водоупорных пород. Грунтовые воды встречаются повсеместно (четвертичные, песчаные отложения), они не пригодны для водоснабжения, т.к. загрязнены промышленными и хозяйственными отходами. Межпластовые воды можно использовать для водоснабжения. Межпластовые воды приурочены к известнякам карбона. В отложениях выделяют 8 водоносных горизонтов, водоупорами между ними являются глины.

По своему химическому составу воды относятся к гидрокарбонатному магниевое-кальциевому типу и являются весьма пресными и пресными, а также умеренно жесткими (жёсткость карбонатная). Степень коррозионной агрессивности воды по отношению к бетону марок W4, W6, W8 и W10-W12 не выявлена, к бетону марки W4 по агрессивной углекислоте – слабоагрессивная. К железобетонным конструкция при периодическом смачивании – слабоагрессивная. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – среднеагрессивная.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока из-за границ участка. Разгрузка осуществляется в реку Москва и ее притоки.

На момент изысканий, территория является потенциально подтопляемой.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
									18
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

2.8 Состояние воздушного бассейна

2.8.1 Краткая климатическая характеристика

Климатическая характеристика производится по данным периодических наблюдений метеорологической станции «Москва. ВДНХ» (см. справку ФГБУ «Центральное УГМС» в Приложении Б).

Наиболее холодный месяц – февраль, средняя температура которого составляет -6,7 С. Наиболее теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +19,2 С. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца составляет +24,5 С. Средняя температура наиболее холодного периода -11,6 С.

Среднегодовая скорость ветра составляет 1,4 м/с. В годовом ходе преобладающими являются ветры юго-западного (17 %) и западного (16 %) направлений. Повторяемость штилей составляет 20%. Скорость ветра 5% обеспеченности составляет 3 м/с. Коэффициент стратификации атмосферы – 140.

2.8.2 Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории проектируемых объектов определены в соответствии со справкой ФГБУ «Центральное УГМС», без учета вклада проектируемого объекта, по результатам регулярных наблюдений (см. справку в Приложении Б), на основании которой составлена таблица 1.

Таблица 1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Загрязняющее вещество	ПДК м.р.	Максимальная концентрация, мг/м ³	Доли ПДК м.р.
Взвешенные вещества	0,5	0,230	0,460
Углерода оксид	5,0	2,500	0,500
Азота диоксид	0,2	0,160	0,800
Азота оксид	0,4	0,114	0,285
Сернистый ангидрид	0,5	0,001	0,002

Анализ представленных данных указывает, что уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха по всем загрязняющим веществам в зоне проектируемого строительства не превышают требований санитарно-гигиенических норм для атмосферного воздуха населённых мест.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
										19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС				

3 ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

3.1 Краткая характеристика предлагаемых намерений

Сооружения проектируемого объекта предназначены для отстоя, внутренней уборки (заправка водой, откачка и промывка баков биотуалетов), контроля явки, медицинского освидетельствования и отдыха локомотивных бригад.

Для сооружения зданий пункта отстоя и уборки электропоездов и пункта отдыха локомотивных бригад на ст. Белокаменная предусматривается организация двух строительных площадок в пределах землеотвода (кадастровый номер 77:03:0002021:23).

Количество железнодорожных путей – 3 пути (№ 7; 8; 9) с полезной длиной 582 м, 582 м и 553 м соответственно. Все пути электрифицированы.

Максимальная вместимость:

- 5 - вагонных электропоездов, «Ласточка» – 12 электропоездов;
- 7- вагонных электропоездов, «Ласточка» – 9 электропоездов;
- 10- вагонных электропоездов, «Ласточка» – 6 электропоездов.

Требуемое размещение электропоездов на перспективу развития (для 3-х минутного интервала) по результатам моделирования АО "НИИАС":

- 5 - вагонных электропоездов, «Ласточка» – 8 электропоездов - выполняется
- 7- вагонных электропоездов, «Ласточка» – 6 электропоездов - выполняется
- 10- вагонных электропоездов, «Ласточка» – 6 электропоездов – выполняется.

Производственная программа экипировки электропоездов на перспективу развития (3^х- минутного интервала движения) при 5-ти, 7-ми, 10-ти вагонной составности поездов на станциях Малого кольца МЖД и приведена в таблице ниже.

Составность поездов	Программа электропоездов, ед.					
	Суточная			Годовая		
	Всего,	в т.ч.		Всего,	в т.ч.	
		ночь	день		ночь	день
5-ти вагонной	12	8	4	4380	2920	1460
7-ми вагонной	6	6	-	2190	2190	-
10-ти вагонной	6	6	-	2190	2190	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							20
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					

Сводные данные по численности и составу работающих приведены в таблице ниже.

Наименование категорий работающих	Количество работающих, чел.	
	Всего	в т. ч. в макс. смену
Всего работающих	37	10
в том числе:		
- основных рабочих	8	2
- вспомогательных рабочих	2	1
- руководителей, специалистов и служащих	27	7

Сводные данные по оборудованию приведены в таблице ниже.

Наименование оборудования	Составность поездов		
	5-ти вагонной	7-ми вагонный	10-ти вагонной
Сервисный шкаф, ед.	8	8	10
Площадка доступа в поезд, ед.	16	12	12
Станция отдачи и заправки, ед.	10	8	16

Электроснабжение потребителей объекта проектирования предполагается от двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, получающей питание от сетей электроснабжения МЦК.

Теплоснабжение проектируемых объектов предусматривается от городских тепловых сетей через существующий центральный тепловой пункт (ЦТП).

Водоснабжение и водоотведение предусматривается от городских сетей АО «Мосводоканал».

Технико-экономические показатели земельного участка

(Зона парка экипировки электропоездов)

Наименование показателей	Ед. изм.	В условных границах благоустройства	
		В парке экипировки	В зоне размещения объектов инфраструктуры
Площадь территории	га	0,49	0,39
Площадь застройки	га	-	0,07
Плотность застройки	%	49	18
Площадь дорог, проездов и площадок	га	0,24	0,19
Площадь озеленения	га	0,01	0,13
Процент озеленения	%	2	33
Площадь, занятая веером ж/д путей	га	0,24	-

(Зона служебно-бытового корпуса)

Наименование показателей	Ед. измер.	Количество
Площадь территории (в границах благоустройства)	га	0,86
Площадь застройки	га	0,06
Плотность застройки	%	7
Площадь дорог, проездов и площадок	га	0,08
Площадь озеленения	га	0,05
Процент озеленения	%	6

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							21

3.2 Конструктивные решения

Перечень проектируемых зданий и сооружений приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень проектируемых зданий и сооружений

№ по схеме	Наименование	Параметры	Описание
Площадка СБК			
1	Служебно-бытовой корпус	$S_{\text{общ.}}=1646,5\text{м}^2$; $S_{\text{застр.}}=438,6\text{м}^2$; $V = 5733,7 \text{ м}^3$	двухэтажное отдельно стоящее отапливаемое здание с подвалом и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане. Длина здания в осях - 29,4 м. Ширина здания в осях - 14,0 м. Высота здания по коньку - 11,05 м. За относительную отметку 0,000 условно принята абсолютная отметка 147.45 Конструктивная система здания - каркас из монолитного железобетона марки В30. Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм марки В30. Перегородки толщиной 150 мм выполняются из гипсокартонных листов Перегородки толщиной 250 мм выполняются из керамического кирпича Наружные стены здания – самонесущие из керамического кирпича Лестницы в здании из монолитного железобетона марки В30. Стены лестничных клеток толщиной 200мм выполняются из монолитного железобетона марки В25. Кровля двускатная, холодная из металлочерепицы МП Монтеррей по деревянной обрешётке. Водосток - наружный организованный. Несущие конструкции чердачного помещения - стальная стропильная система из наслонных стропил.
2	Трансформаторная подстанция	$S_{\text{общ.}}=65,0 \text{ м}^2$;	Блок ТП заводской готовности устанавливается на монолитный ж.б. фундамент.
Парк экипировки			
2.1	Пост охраны	$S_{\text{общ.}}=12,5\text{м}^2$; $S_{\text{застр.}}=15,0\text{м}^2$; $V =39,0 \text{ м}^3$	Здание поста охраны модульное одноэтажное из блок-контейнера с размерами в осях 6,0 х 2,5 м. Высота здания – 2,6 м.
4.1	Бытовой блок	$S_{\text{общ.}}=83,8\text{м}^2$; $S_{\text{застр.}}=90,0\text{м}^2$; $V =284,6 \text{ м}^3$	Здание, изготовленное на базе 5-ти цельносварных блок-контейнеров размерами в осях 3,0 х 6,0 м каждый и высотой 2,7 м. Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 15,0 х 6,0 м. Высота здания по коньку – 3,45* м. Здание устанавливается на монолитную ж.б. плиту толщиной 300 мм, размерами в плане 6,3 х 15,3 (м). Отметка верха плиты площадки входа -0,020. Для крепления блок-контейнеров в плите предусмотрены закладные детали. Под монолитной плитой предусмотрена гидроизоляция из 2-х слоев Техноэласта ЭПП по утеплителю ПЕНОПЛЕКС толщиной 50мм, который укладывается на бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм. Под бетонной подготовкой необходимо выполнить песчано-гравийную подушку толщиной 700 мм по

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. интв. №			

4735.III-ОВОС

Лист

22

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							23

№ по схеме	Наименование	Параметры	Описание
			уплотненному щебнем грунту.
6.1	Кладовая расходных материалов	$S_{\text{общ.}}=43,5\text{м}^2$; $S_{\text{застр.}}=45,0\text{м}^2$; $V = 199,0 \text{ м}^3$	Кладовая расходных материалов состоит из кладовой инвентаря и кладовой материалов. Прямоугольное сооружение с металлическим каркасом, обшитое профлистом, размерами в плане 7,0 х 4,5м. Высота до низа балок 4,0...4,99 м. Колонны каркаса – труба. Несущие балки покрытия- двутаврового сечения. Прогоны покрытия из швеллеров. Фундаменты под металлические колонны здания приняты монолитными ж.б. столбчатыми из бетона. Кладовая материалов размещается в блок-контейнере, пристроенном к навесу по оси "2". Блок-контейнер цельносварной с размерами в осях 3000 х 4500 (мм) и высотой 3150 мм, устанавливается на железобетонную плиту пола толщиной 200мм, армированной сетками из арматуры 8-А-III с шагом 200мм в двух уровнях. Размер площадки в плане 10,0м х 4,5м.
7.1	Транспортно-пешеходный тоннель		Тоннель соединяет пункт по очистке и экипировки электропоездов в междупутьи станции с выездом на улицу Лосиноостровская.
8.1	Трансформаторная подстанция	$S_{\text{общ.}}=65,0\text{м}^2$;	Блок ТП заводской готовности устанавливается на монолитный ж.б. фундамент.
9.1	Водомерный узел	$S_{\text{общ.}}=23,6\text{м}^2$; $S_{\text{застр.}}=35,8\text{м}^2$; $V = 169,7 \text{ м}^3$	Отдельно стоящее здание прямоугольной формы, размерами в плане 7,5 х 3,4 м. Высота до низа плит покрытия – 3,3 м. Здание запроектировано с несущими кирпичными стенами толщиной 380 мм. Плиты покрытия сборные железобетонные пустотные пролетом L=3,4 м. В здании в расположены два приямка на отм. -2,500. Спуск осуществляется по металлической лестнице шириной 900 мм. Фундаменты под кирпичные стены водомерного узла приняты ж/б ленточными монолитными. Отметка низа фундаментов -2,900 м.
10.1	Локальные очистные сооружения дождевой канализации		Стеклопластиковый резервуар устанавливается на монолитную ж.б. фундаментную плиту толщинами 300 мм. Под фундаментную плиту устраивается бетонная подготовка из бетона кл.В7.5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту. Грунт под фундамент утрамбовать с уплотнением до плотности скелета грунта $\gamma=1,65\text{т/м}^3$. Резервуар крепится к закладным деталям фундаментной монолитной ж.б. плиты. После крепления к фундаментной плите, проверки вертикальности, а также проверки состояния элементов резервуара, выполнить обратную засыпку.
11.1.1 11.1.2	Канализационная насосная станция дождевой канализации		Стеклопластиковый резервуар КНС устанавливаются на монолитную ж.б. фундаментную плиту толщинами 300 мм.

№ по схеме	Наименование	Параметры	Описание
			Под фундаментную плиту устраивается бетонная подготовка из бетона кл.В7.5 толщиной 100 мм. Корпус насосной станции крепится к фундаментной плите анкерными болтами на одинаковом расстоянии друг от друга. После крепления КНС к фундаментной плите, проверки вертикальности насосной станции, а также проверки состояния других элементов, выполнить обратную засыпку.
12.1	Канализационная насосная станция хозяйственно бытовой канализации		Подземное сооружение. Стеклопластиковый резервуар КНС устанавливаются на монолитную ж.б. фундаментную плиту толщинами 300 мм. Под фундаментную плиту устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм. Корпус насосной станции крепится к фундаментной плите анкерными болтами на одинаковом расстоянии друг от друга. Обратная засыпка песком или гравием крупностью до 32 мм, свободным от инородных предметов.

3.3 Технология и организация работ

В подготовительный период (техническая подготовка) выполняются работы, обеспечивающие развертывание строительства в полном объеме:

- устройство временного и сигнального ограждения на территории площадки работ с установкой предупредительных и указательных знаков и гирлянд сигнальных ламп, хорошо видимых в любое время суток;
- установку металлических ворот для въезда и выезда автотранспорта;
- шурфовка мест прохождения подземных коммуникаций (сетей электроснабжения, связи, централизации и блокировки и пр.)
- выполнение работ по выносу существующих сетей инженерных коммуникаций;
- выполнение демонтажа существующих зданий и сооружений, попавших в зону строительства объекта;
- устройство временной дороги из дорожных сборных плит по песчаному основанию толщиной 300 мм и щебеночному основанию толщиной 200 мм;
- организацию на выездах с площадки мойки колес строительного автотранспорта;
- установку инвентарных административно-бытовых зданий контейнерного типа, выделенных в отдельную группу, как бытовой городок. Бытовки отделить от других зданий контейнерного типа противопожарными стенами;
- выполнение временного освещения участка работ в темное время суток, установкой прожектора на инвентарных опорах;
- установку на площадке местных средств пожаротушения;
- установку на въезде информационного щита и плана размещения противопожарного оборудования;
- выполнение мер пожарной безопасности.

До начала производства всех земляных работ необходимо отшурфовать с представителями заинтересованных лиц, чьи коммуникации попадают в зону производства работ, для точного определения места их прохождения. Получить технически условия на вынос или защиту коммуникаций.

Строительные городки устраиваются с левой стороны от проектируемых объектов (слева от парка экипировки и слева от служебно-бытового корпуса). Для предотвращения посторонних

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	
4735.III-ОВОС									Лист
									24

лиц по периметру строительных городков устраивается временное ограждение (ФБС + трубы + сетка рабица).

Потребность в электроэнергии на период строительства обеспечивается установкой на стройплощадках двух дизельных электростанций мощностью 300 кВт и 180 кВт. Для обеспечения сжатым воздухом доставляется передвижным компрессором. Питьевая вода доставляется в цистернах. Бытовые помещения на строительной площадке не предназначены для постоянного проживания.

Основной период строительства состоит из трех этапов возведения тоннеля.

Этап I

Перед началом работ I этапа основного периода производится устройство временного упора на существующем пути №21, полезная длина пути при этом должна составлять не менее 82 метров до изолирующего стыка. Верхнее строение пути в зоне работ демонтируется автодорожным краном КС-69731.

I существующий путь в зоне производства работ демонтируют, движение будет осуществляться по существующим путям №5 и 6. Устанавливаются технологические металлические эстакады L=40м и L=19 м на которые укладываются существующие коммуникации в глухой защите, в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Строительство тоннеля предполагается вести с двух сторон одновременно.

Порядок основных работ:

- установка шпунтового ограждения. Шпунт вдоль проезжей части со стороны Лосиноостровской улицы устанавливается до переустройства существующего коллектора;
- открытие котлована;
- работы по устройству свай под выходы см. 1565.XXIV-ПОС2 л. 6
- откачка воды из котлована. Воду откачивают мотопомпой в приемные колодцы, после чего утилизируют силами подрядной организации;
- устройство щебеночной подготовки;
- укладка водоотводной трубы и прочих коммуникаций, проходящих под лотком тоннеля;
- укладка тампонажного слоя;
- укладка гидроизоляции и металлоизоляции лотковой части;
- устройство монолитных железобетонных конструкций;
- после набора прочности бетона стен, поверхности конструкции покрываются гидроизоляцией;
- гидроизоляция перекрытия защищается слоем бетона по сетке, бетон укладывается с разуклонкой от центра к краям перекрытия;
- после приемки всех работ по устройству конструкций тоннеля и подписания актов на скрытые работы выполняется обратная засыпка дренирующим грунтом с послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения 0,98. Уплотнение вблизи стен тоннеля производят ручными виброплитами. По ходу выполнения обратной засыпки выполняют демонтаж шпунтового ограждения. Технологические эстакады демонтируются. Эстакада L=19 м переставляется на следующий этап строительства.
- восстановление существующего пути №21;
- демонтаж временного тупикового упора, восстановление постоянного упора на прежнем месте;
- устройство I проектного пути.

Этап II

Движение с существующего пути №5 переключается на вновь уложенный путь №1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС				Лист
												25

Порядок основных работ:

- установка шпунта между существующими путями №5 и 6;
- открытие котлована;
- откачка воды из котлована. Воду откачивают мотопомпой в приемные колодцы, после чего утилизируют силами подрядной организации;
- устройство щебеночной подготовки;
- укладка водоотводной трубы и прочих коммуникаций, проходящих под лотком тоннеля;
- укладка тампонажного слоя;
- укладка гидроизоляции и металлоизоляции лотковой части;
- устройство монолитных железобетонных конструкций;
- после набора прочности бетона стен, поверхности конструкции покрываются гидроизоляцией;
- гидроизоляция перекрытия защищается слоем бетона по сетке, бетон укладывается с разуклонкой от центра к краям перекрытия;
- после приемки всех работ по устройству конструкций тоннеля и подписания актов на скрытые работы выполняется обратная засыпка дренирующим грунтом с послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения 0,98. Уплотнение вблизи стен тоннеля производят ручными виброплитами. По ходу выполнения обратной засыпки выполняют демонтаж шпунтового ограждения. Технологическая эстакада переставляется на следующий этап строительства.

Этап III

Движение с существующего пути №6 переключается на проектируемый путь II.

Порядок основных работ:

- перестановка шпунта
- открытие котлована;
- откачка воды из котлована. Воду откачивают мотопомпой в приемные колодцы, после чего утилизируют силами подрядной организации;
- устройство щебеночной подготовки;
- укладка водоотводной трубы и прочих коммуникаций, проходящих под лотком тоннеля;
- укладка тампонажного слоя;
- укладка гидроизоляции и металлоизоляции лотковой части;
- устройство монолитных железобетонных конструкций;
- после набора прочности бетона стен, поверхности конструкции покрываются гидроизоляцией;
- гидроизоляция перекрытия защищается слоем бетона по сетке, бетон укладывается с разуклонкой от центра к краям перекрытия;
- после приемки всех работ по устройству конструкций тоннеля и подписания актов на скрытые работы выполняется обратная засыпка дренирующим грунтом с послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения 0,98. Уплотнение вблизи стен тоннеля производят ручными виброплитами. По ходу выполнения обратной засыпки выполняют демонтаж шпунтового ограждения.

Общая продолжительность строительства составит: парка 16 мес., СБК – 10 мес. Строительные работы на обоих площадках ведутся одновременно.

3.3.1 Обоснование потребности в строительных кадрах

Потребность строительства в кадрах при строительстве парка:

Продолжи-	Стоимость	Годовая	Общая	В том числе
-----------	-----------	---------	-------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 4735.III-ОВОС Лист 26							
Изм. Кол.							

тельность строи- тельства, мес.	СМР (2001г), тыс.руб.	выработка на 1 работающего (2001г), тыс.руб.	численность работающих, чел.	Рабочие 83.9%	ИТР 11%	Служа- щие 3.6%	МОП и охрана 1.5%
16	500000	4770	80	66	9	3	2

В многочисленную смену:

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел	В том числе			
	Рабочих 70%	ИТР 80%	Служащих 80%	МОП и охраны 80%
57	46	7	2	2

Потребность строительства в кадрах при строительстве СБК:

Продолжи- тельность строи- тельства, мес.	Стоимость СМР (2001г), тыс.руб.	Годовая выработка на 1 работающего (2001г), тыс.руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие 83.9%	ИТР 11%	Служа- щие 3.6%	МОП и охрана 1.5%
10	250000	4770	63	53	7	2	1

В многочисленную смену:

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел	В том числе			
	Рабочих 70%	ИТР 80%	Служащих 80%	МОП и охраны 80%
43	37	6	2	1

Потребность строительства в кадрах при строительстве тоннеля:

Продолжи- тельность строи- тельства, мес.	Стоимость СМР (2000г), тыс.руб.	Годовая выработка на 1 работающего (2001г), тыс.руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие 83.9%	ИТР 11%	Служа- щие 3.6%	МОП и охрана 1.5%
10	23 527,23	378,201	62	52	6	2	1

В многочисленную смену:

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел	В том числе			
	Рабочих 70%	ИТР 80%	Служащих 80%	МОП и охраны 80%
42	36	6	2	1

3.3.2 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях при строительстве парка представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет потребности строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Количество
1 Гардеробная	46	18	3
2 Душевые	19,87	18	2
3 Умывальные	11,4	18	1
4 Здания административного	44	18	3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							27

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Количество
назначения			
5 Помещение для сушки рабочей одежды	9,2	18	1
6 Помещение для обогрева	4,6	18	1
7 Биотуалеты	5,19	1	5
8 Пункт охраны	18	18	1
9 Столовая	10,48	18	1
Итого:	122,74	203	14+5

Расчет потребности строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях при строительстве СБК представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет потребности строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Количество
1 Гардеробная	37,1	18	2
2 Душевые	15,98	18	1
3 Умывальные	8,6	18	1
4 Здания административного назначения	36	18	2
5 Помещение для сушки рабочей одежды	7,4	18	1
6 Помещение для обогрева	3,7	18	1
7 Биотуалеты	3,91	1	4
8 Пункт охраны		18	1
9 Столовая	7,9	18	1
Итого:	138,59	184	10+4

Расчет потребности строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях при строительстве тоннеля представлен в таблице 5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
										28
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС				

Расчет потребности строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях

№№ п/п	Наименование	Требуемая площадь, м ²	Рабочая площадь одного здания	Требуемое кол- во зданий, шт.
1	Контора прораба	36	27	2
2	Гардеробные, умывальные, сушилки	31,2	27	2
3	Помещение для обогрева	4,3	27	1
4	Столовые (пункты приема пищи)	32,48	59,85	1
5	Душевые	29,8	27	1
6	Туалеты	3,38	1	3

3.3.3 Обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах

При производстве работ будут использоваться следующие основные строительные машины и механизмы:

Таблица 5 – Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах в период строительства тоннеля (ПОС2)

№ п/п	Наименование машин	Тип, Марка	Область применения
1	2	3	4
1.	Грейферный кран	ПК-6	Земляные работы
2.	Железнодорожный кран г/п 25 т	КДЭ – 251	Извлечения шпунта
3.	А.д. кран	LTM-1300/1	Монтаж блоков временного моста
4.	Бетономешалка	С-199	Приготовление бетона
5.	Передвижная электростанция	ЖЭС-60	Электроснабжение
6.	Передвижная компрессорная станция	КС-9	Работа с пневмоинструментом
7.	Грейфер	V=1,2м3	Разработка грунта котлована
8.	Вибропогружатель	B402	Погружение шпунта
9.	Пневмонагнетатель	СО-241	Подача бетона в скважину
10.	Буровая установка	comacchio mc235	Бурение скважин под сваю РИТ
11.	Экскаватор	ЭО-4121	Разработка грунта тоннеля
12.	Пневмоинструмент		срубка свай
13.	Погрузчик		Разработка грунта котлована

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							29

Таблица 6 – Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах в период строительства парка и СБК (ПОС1)

№ п/п	Наименование	Марка	Основные техн. параметры	Количество
1.	Экскаватор	Хитачи 400	$V_{\text{ковша}} = 1 \text{ м}^3$	1
2.	Бульдозер	ДЗ-42	Ширина отвала 1,8 м	1
3.	Минипогрузчик	JCB		2
4.	Автобетоносмеситель	Tigarbo 6DA	$V = 6 \text{ м}^3$	По потребности
5.	Автобетононасос	СБ-126Б	65 м ³ /час	1
6.	Автомобильный кран	КС-4572	Q = 16 т	1
7.	Автомобильный кран	КС-45717	Q = 25 т	1
8.	Автомобильный кран	LIEBHERR LTM 1040-2.1	Q = 40 т	1
9.	Автомобильный кран – манипулятор	КАМАЗ 43118 6x6	Q = 12 т	1
10.	Бурильно-сваебойная машина	БМ-811-01		1
11.	Насос погружной	ГНОМ	24 м ³ /час	4
12.	Трансформатор	СПБ - 80	80 кВА	1
13.	Виброрейка	СО-132А	3,2 кВт	2
14.	Электрическая трамбовка	ИЭ - 4505	Q = 0,625кВт, m=17,6 кг	1
15.	Поверхностный вибратор	ИБ - 92	Q = 0,6 кВт, m = 30 кг	2
16.	Сварочный аппарат	СТН-500	P = 30 кВт	2
17.	Компрессор	ЗИФ ПВ-5М	5400 л/мин, 109 л.с.	1
18.	Растворосмеситель стационарный	РН-30	80 л	2
19.	Мойка колес	«Каскад»	система обратного водоснабжения	1
20.	Автосамосвал	КамАЗ 55111	г.п. 12 т	По потребности
21.	Уст-ка горизонтальнт. направл. бурения.	МВ Н24-117	Длина прокладки до 70 м.	1
22.	Кран	СПК-1000	г.п. = 1 т.	1
23.	Инвентарные леса	-	S = 1265,77	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №						
			20.	Автосамосвал	КамАЗ 55111	г.п. 12 т	По потребности	
			21.	Уст-ка горизонтальнт. направл. бурения.	МВ Н24-117	Длина прокладки до 70 м.	1	
			22.	Кран	СПК-1000	г.п. = 1 т.	1	
			23.	Инвентарные леса	-	S = 1265,77		

4 ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на почвенный покров

При проведении строительных работ проектируемого объекта основными видами воздействия на поверхностный слой грунтов будут являться механическое и химическое воздействия.

Механическое воздействие на поверхностный слой при земляных работах приводит к нарушению его структуры. Однако уровень этого воздействия оценивается как малозначимый ввиду того, поверхностный слой почвогрунтов на стройплощадках, расположенных на смежных территориях с землями ООПТ, представлен в основном урбаноземами и насыпными грунтами. После проведения работ по строительству предусматривается благоустройство территории рассматриваемых стройплощадок.

Более значимыми могут оказаться последствия химического воздействия, так как загрязнение поверхностного слоя грунтов представляет опасность при непосредственном воздействии на здоровье населения и на биоту прилегающих природных территорий путем попадания в организм вместе с воздухом загрязненной пыли. Химическое воздействие в период строительства объекта может создаваться выбросами при работе автотранспорта, строительных машин и механизмов. Поступившие с выбросами загрязняющие вещества могут накапливаться в грунтах при осаждении пыли и аэрозолей, а также при осаждении атмосферными осадками. Масштаб загрязнения грунтов зависит не только от количества поступающих загрязнителей, но и от их миграционной способности.

На стадии строительства объекта не предусматриваются какие-либо работы, связанные с выбросами загрязняющих веществ, за пределами выделенного землеотвода.

Учитывая ограниченный срок проведения строительства, локализацию мест проведения работ, небольшой объем эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу можно предположить, что при соблюдении экологических требований к обустройству строительных площадок (находящихся на территориях, смежных с землями национального парка), а также к эксплуатируемым машинам и механизмам, строительные работы не приведут к существенному увеличению уровня загрязненности поверхностного слоя грунта.

Потенциальным источником химического загрязнения почвогрунтов на стадии строительства объекта является также неорганизованное поступление загрязнённых стоков на микрорельеф стройплощадок.

Для предотвращения поступления на поверхность почв загрязнённых стоков (формирующихся на площадках складирования и перегрузки строительных материалов, в местах проведения земляных работ) на этапе строительства предусматривается организация временной ливневой канализации с отведением стока в накопитель с дальнейшим вывозом с территории стройплощадки на очистные сооружения.

Организация отведения стоков с территории стройплощадок позволяет также предотвратить развитие неблагоприятных экзогенных процессов.

Снижение риска загрязнения почвенного покрова в результате миграции загрязняющих компонентов обеспечивается также мероприятиями по устройству водонепроницаемых покрытий в местах наиболее интенсивного движения техники и на площадках складирования.

Согласно проведенным натурным обследованиям и инженерно-геологическим изысканиям на территории производства работ почвенно-растительный слой отсутствует (ничтожно мало). Таким образом, отсутствует необходимость в снятии и складировании ПРС в целях использования его для биологической рекультивации затрагиваемых земель согласно Постановлению Правительства РФ «О проведении рекультивации и консервации земель» от 10.07.18 г. №800.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подп.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	территории стройплощадки на очистные сооружения.
									Организация отведения стоков с территории стройплощадок позволяет также предотвратить развитие неблагоприятных экзогенных процессов.
									Снижение риска загрязнения почвенного покрова в результате миграции загрязняющих компонентов обеспечивается также мероприятиями по устройству водонепроницаемых покрытий в местах наиболее интенсивного движения техники и на площадках складирования.
									Согласно проведенным натурным обследованиям и инженерно-геологическим изысканиям на территории производства работ почвенно-растительный слой отсутствует (ничтожно мало). Таким образом, отсутствует необходимость в снятии и складировании ПРС в целях использования его для биологической рекультивации затрагиваемых земель согласно Постановлению Правительства РФ «О проведении рекультивации и консервации земель» от 10.07.18 г. №800.
						4735.III-ОВОС			Лист
									31

Таким образом, проведенная оценка воздействия на почвенный слой на стадии строительства объекта, показала, что с учетом ограниченных сроков проведения строительных работ и их локализации в границах стройплощадок, а также предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды (как при обустройстве строительных площадок, так и в процессе эксплуатации машин и механизмов), работы, проводимые в рассматриваемый период не являются источником существенного изменения уровня загрязненности поверхностного слоя грунта.

Хозяйственная деятельность на этапе эксплуатации проектируемых объектов не предполагает сколь-нибудь значимого негативного воздействия на почвенный покров как территории размещения, так и на прилегающих территориях.

4.2 Воздействие на растительный мир

Местообитания и условия существования городских растений в значительной мере отличаются от условий произрастания зональных типов растительности. Зеленые насаждения в городе подвергаются химическому, физическому, биологическому и комплексному загрязнению. Следствием этого являются особые условия существования всех элементов урбоэкосистем, которые определяют их состав и структуру, сам комплекс и степень влияния факторов неблагоприятного воздействия окружающей среды на состояние растительных сообществ, возможности и условия их выживания, особенности функционирования, уровень их экологической значимости и выполнения ими средоохранных, санитарно-гигиенических и других полезных функций.

Отрицательное влияние на растения в городе оказывают следующие факторы:

- загрязнение водного и воздушного бассейнов;
- загрязнение почвенного покрова;
- температурный и водный режим воздуха и почвы, ее химические и физико-механические свойства, загрязненность токсическими веществами;
- наличие подземных коммуникаций и сооружений;
- влияние асфальтовых покрытий дорог и улиц;
- избыточное рекреационное воздействие;
- дополнительное освещение зеленых насаждений в позднее вечернее и ночное время;
- механические повреждения насаждений.

Негативное влияние загрязненного воздуха, несомненно, относится к числу основных антропогенных факторов ослабления зеленых насаждений. Химическое загрязнение атмосферы и почвы приводит к снижению биопродуктивности и видового разнообразия природных экосистем.

В качестве основного аспекта воздействия на объекты растительного мира в период строительства рассматривается снос зеленых насаждений на территории, отведённой под организацию строительных площадок.

Воздействие на объекты растительного мира, обусловленное непосредственно строительными работами (в границах организованных и обустроенных стройплощадок) может быть обусловлено следующими факторами:

- поступлением загрязняющих веществ в атмосферу в результате работы строительной техники;
- загрязнением местообитаний при неорганизованном сбросе сточных вод на микрорельеф;
- загрязнением почвенного покрова, нарушением его целостности.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники не рассматриваются в качестве существенного фактора воздействия на растительность ввиду того, что их образование ограничено во времени продолжительностью строительных работ, а состав,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	В качестве основного аспекта воздействия на объекты растительного мира в период строительства рассматривается снос зеленых насаждений на территории, отведённой под организацию строительных площадок.	
									Воздействие на объекты растительного мира, обусловленное непосредственно строительными работами (в границах организованных и обустроенных стройплощадок) может быть обусловлено следующими факторами:	
									- поступлением загрязняющих веществ в атмосферу в результате работы строительной техники; - загрязнением местообитаний при неорганизованном сбросе сточных вод на микрорельеф; - загрязнением почвенного покрова, нарушением его целостности.	
									Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники не рассматриваются в качестве существенного фактора воздействия на растительность ввиду того, что их образование ограничено во времени продолжительностью строительных работ, а состав,	
						4735.III-ОВОС				Лист
										32

в целом, не отличается от сформировавшегося фона веществ в атмосферном воздухе в районе строительства участка.

Ряд проектных решений по организации строительства направлен на ограничение возникающих негативных воздействий на состояние растительности. Реализация проектных природоохранных мероприятий позволяет локализовать зону нарушения и загрязнения почвенного покрова границами участков, отведенных под строительные площадки. При этом не возникает риска существенного загрязнения поверхностного слоя почвы. По окончании строительства проектными решениями предусматриваются работы по благоустройству территорий ликвидируемых стройплощадок. Отведение стока запроектировано посредством внутривозвратной сети в накопительную емкость с дальнейшим вывозом с территории стройплощадки на очистные сооружения, что предупреждает возникновение неорганизованного сброса на рельеф загрязненных сточных вод, потенциально опасных для зеленых насаждений на прилегающих к стройплощадкам территориях.

Проектными решениями по организации строительства предусматривается устройство временных проездов по территории строительных площадок с учетом размещения сохраняемой древесно-кустарниковой растительности.

Технология эксплуатации проектируемого объекта обуславливает практически полное отсутствие воздействия на растительность.

4.3 Оценка воздействия на объекты животного мира

Участок разработки проекта характеризуется значительной антропогенной нагрузкой, животный мир на нем не имеет постоянной дислокации, а представлен кочующими видами, мирящимися с присутствием человека.

В качестве основного аспекта воздействия на объекты животного мира в процессе строительства проектируемого объекта рассматриваются работы по организации и обустройству стройплощадок, незначительно удаленных от границ рассматриваемого ООПТ национального парка «Лосиный остров». Воздействие на объекты животного мира, обусловленное непосредственно строительными работами (в границах организованных и обустроенных стройплощадок), будет менее значимым в силу того, что за время подготовки строительства, в основном, уже произойдет смена местообитаний представителей животного мира, оказавшихся в зоне потенциального влияния строительных площадок.

В период эксплуатации негативное воздействие на большинство видов животных будет незначительным, большая часть местообитаний, нарушенных на этапе строительства, будет занята теми же видами, которые обитали на них ранее.

4.4 Воздействие на поверхностные воды

4.4.1 Охрана водных объектов. Прогноз степени загрязнения поверхностного стока

4.4.1.1 Период проведения строительных работ

Формирование загрязняемого намечаемым строительством поверхностного стока будет происходить в зоне ведения строительных работ общей площадью 0,3 га.

Расчет производится в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (М, 2015).

Нормативное количество осадков принято в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Годовой объем сточных ливневых вод ($W_{\text{год}}$) в период проведения строительных работ состоит из годового объема дождевых вод ($W_{\text{д}}$) и годового объема талых вод ($W_{\text{т}}$) и поливочных вод ($W_{\text{м}}$):

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС		Лист
										33

$W_{\text{год}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}$, где:

$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F$;

$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F \times K_{\text{у}}$;

$W_{\text{м}} = 10 \times m \times k \times F_{\text{м}} \times \Psi_{\text{м}}$;

где F – общая площадь стока – 0,3 га;

$F_{\text{м}}$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке;

$h_{\text{д}}$ – количество осадков за теплый период года (апрель-октябрь) – 465 мм;

$h_{\text{т}}$ – количество осадков за холодный период года (ноябрь-март) – 225 мм;

$\Psi_{\text{д}}$ – коэффициент стока дождевых – 0,2;

$\Psi_{\text{т}}$ – коэффициент стока талых вод – 0,5;

$\Psi_{\text{м}}$ – коэффициент стока для поливомоечных вод;

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега – 0,5;

k – среднее количество моек – 150, предусмотрен двукратный полив покрытий в течение суток;

m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий – 0,5 л/м².

Таким образом, объем сточных ливневых вод за период строительства объекта следующий:

$W_{\text{д}} = 10 \times 465 \times 0,2 \times 0,3 = 279,0 \text{ м}^3$

$W_{\text{т}} = 10 \times 225 \times 0,5 \times 0,3 = 337,5 \text{ м}^3$

$W_{\text{м}} = 10 \times 0,5 \times 300 \times 0,388 \times 0,5 = 291,0 \text{ м}^3/\text{год}$;

$W_{\text{год}} = 279,0 + 337,5 + 291,0 = 907,5 \text{ м}^3 = 1,94 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Среднее содержание загрязняющих веществ ливневом стоке с территории стройплощадки составит:

- эфирорастворимых веществ 171,3 мг/л;
- нефтепродуктов 68,5 мг/л;
- взвешенных веществ 3093,8 мг/л.

Отвод поверхностного стока со строительной площадки осуществляется в накопительную емкость с дальнейшим вывозом с территории стройплощадки на очистные сооружения.

На территории стройплощадки проектом предусматривается устройство пункта мойки колес, оборудованного обратной системой водоснабжения и очистным сооружением. Водоснабжение мойки колес предусматривается из локальной системы оборотного водоснабжения с установкой для очистки воды. Система оборотного водоснабжения обеспечивает очистку воды от исходных концентраций до параметров согласно техническим возможностям установки.

Концентрация загрязнений, мг/л:

сточная вода:

- взвешенные вещества – до 4500;
- нефтепродукты – до 200.

очищенная вода на выходе:

- взвешенные вещества – до 200;
- нефтепродукты – до 20.

Загрязнения в виде взвешенных веществ поступают в шламосборный колодец, нефтепродукты – в специальную емкость.

С учетом данных мероприятий степень воздействия на окружающую среду по фактору загрязнения поверхностного стока будет минимизирована. Учитывая кратковременность ведения строительных работ, реализацию проекта можно считать допустимой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
									34
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

4.4.1.2 Период эксплуатации

Расчет производится для территории в границах благоустройства общей площадью 0,3454 га в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (ФГУП «НИИВОДГЕО», М., 2015).

Нормативное количество осадков принято в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Годовой объем сточных ливневых вод (W) состоит из годового объема дождевых вод (W_d), годового объема талых вод (W_t) и годового объема поливо-моечных вод (W_m):

$W = W_d + W_t + W_m$, где:

$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F$;

$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times F$;

$W_m = 10 \times m \times k \times F_m \times \Psi_m$, где

F – общая площадь стока – 0,3454 га;

h_d – количество осадков за теплый период года (апрель-октябрь), 465 мм;

h_t – количество осадков за холодный период года (ноябрь-март), 225 мм;

Ψ_d и Ψ_t – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

Ψ_d – средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стоков для различного рода поверхностей – 0,488;

Ψ_t – общий коэффициент стока с талых вод с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей – 0,5;

m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий – 1,5 л/м²;

k – среднее количество моек в году – 150;

F_m – площадь покрытий, подвергающихся мойке – 0,0281 га;

Ψ_m – коэффициент стока для поливомоечных вод – 0,5;

Таким образом, годовой объем сточных ливневых вод с территории размещения проектируемого здания следующий:

$W_d = 10 \times 465 \times 0,488 \times 0,3454 = 783,8 \text{ м}^3/\text{год} = 5,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$W_t = 10 \times 225 \times 0,5 \times 0,3454 = 388,6 \text{ м}^3/\text{год} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$W_m = 10 \times 1,5 \times 150 \times 0,05 \times 0,0281 = 3,2 \text{ м}^3/\text{год}$

$W = 783,8 + 388,6 + 3,2 = 1175,6 \text{ м}^3/\text{год} = 3,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Расчет содержания загрязнителей в ливневом стоке, учитывающий распределение водосбора по участкам с различной степенью загрязненности, приведен в таблице 7.

Расчет средней степени загрязнения ливневого стока выполнен в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Норма интенсивности стока дождевых вод (ливнестока) q_c принята равной 80 л/с при расчетной продолжительности дождя $T=20$ мин. Коэффициент неравномерности принят равным 1.

Таблица 7 – Результаты расчета средней степени загрязнения ливневого стока

Покрытие	Площадь покрытия	Интенс. осадков	Расход дождевых вод	Расход с учетом инфильт.	Удельн. кол-во НП	Удельн. кол-во ВВ	Расход НП	Расход ВВ
Застройка и навесы	0,2588	80	20,704	14,4928		100		1449,28
Покрытия	0,0281	80	2,248	1,5736	5	250	7,868	393,4
Озеленение	0,0585	80	4,68	0,468		250		117
ИТОГО	0,3454			16,53	0,48	118,56	7,87	1959,68

Анализ данных, приведенных в таблице 8, показывает, что среднее содержание загрязняющих веществ в ливневом стоке с территории разработки проектных предложений составит:

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС		Лист
										35

- взвешенных веществ 118,56 мг/л;
- нефтепродуктов 0,48 мг/л.

Полученные значения ниже средних показателей загрязненности ливневого стока для селитебных районов города. Поверхностный сток с территории парка экипировки будет отводиться по поверхности в очистные сооружения проточного типа и далее в существующую систему ливневой канализации в соответствии с ТУ. С территории СБК поверхностный сток отводится по проектируемым внутриплощадочным сетям в существующую систему ливневой канализации в соответствии с ТУ.

В данном проекте предусматривается установка очистных сооружений «Векса» на территории парка экипировки со степенью очистки до ПДК сброса в водные объекты рыбохозяйственного значения. Паспорт на установку представлен в Приложении Д.

Очистные сооружения ливневых сточных вод

Принцип работы установок:

под воздействием сил гравитации (без применения какого-либо электрооборудования) происходит осаждение взвешенных частиц (таких как грязь и песок) и всплытие на поверхность нефтепродуктов, которые содержатся в поверхностных сточных водах. Образовавшиеся после очистки осадок и пленка легко могут быть удалены в дальнейшем с помощью илососов. Для интенсификации процесса очистки и увеличения ее эффекта предусмотрена установка тонкослойных и коалесцентных модулей, за счет которых обеспечивается задержание мельчайших частиц нефтепродуктов и взвеси. Положительной особенностью и тонкослойных, и коалесцентных модулей является отсутствие необходимости в их замене или регенерации. В дальнейшем сточные воды подвергаются глубокой доочистке на сорбционном фильтре с помощью гидрофобного сорбента, который поглощает остаточные загрязнения от нефтепродуктов. Очищенные сточные воды отводятся в городскую сеть дождевой канализации.

Концентрация загрязнений в поверхностных сточных водах принята согласно нормативному документу СП 32.13330.20102 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с изменением №1)», таблица 16, как для предприятий относящихся к первой группе, территория которых по составу ближе к поверхностному стоку с селитебных территорий.

Концентрация загрязнений в поверхностных сточных водах приведена в таблице:

Наименование показателей, ед. измерения	Кол-во
Расчетный расход стоков, направляемых на очистку, л/с	17,0
Концентрация загрязнений в стоке воды, до очистки:	
а) по взвешенным веществам, мг/л	1000
б) по нефтепродуктам, мг/л	20
Концентрация загрязнений в сточной воде, после очистки:	
а) по взвешенным веществам, мг/л	3,0
б) по нефтепродуктам, мг/л	0,05

Данные по очистке на установке ливневых, талых и производственных сточных вод с торговой маркой «Векса-М» приведены согласно паспорту на установку и экспертному заключению.

После очистных сооружений проточного типа заводского изготовления очищенные дождевые воды отводятся в городскую сеть дождевой канализации. Проектом предусмотрены две канализационные станции дождевой канализации КНС №1 (Q=334,0 м3/ч, H=8,5 м), КНС №2 (Q=230,0 м3/ч, H=4,8 м).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС	Лист
									36

Торги по выбору эксплуатирующей организации будут проведены на стадии строительства ЛОС до введения их в эксплуатацию. Организация, определившаяся в результате торгов, возьмёт на себя обязательства по надлежащей эксплуатации ЛОС.

При эксплуатации ЛОС требуется выполнение следующих видов работ:

- наблюдение за уровнем осадка во всех отсеках установки с помощью штанги или рейки не реже 1 раза в месяц;
- плановая откачка осадка раз в квартал или при превышении его допустимого уровня;
- откачка осадка и нефтепродуктов производится с помощью ассенизационной машины, с последующей утилизацией их специализированными организациями;
- извлечение из установки и промывка водой тонкослойных и коалесцентных модулей;
- осмотр и очистка внутренних переливных труб раз в полугодие;
- замена сорбента через 2-3 года эксплуатации. Отработанный сорбент удаляется механизированным способом и утилизируется специализированными организациями.

С учетом данного мероприятия проектируемый объект не окажет сверхнормативного воздействия на состояние поверхностных вод.

4.4.2 Использование водных ресурсов в хозяйственной деятельности

4.4.2.1 Период проведения строительных работ

Водопотребление в период строительства складывается из водопотребления на питьевые (хозяйственно-бытовые) и производственные потребности. Обеспечение строительства водой на производственные потребности осуществлять от действующих сетей, расположенных на территории стройплощадки и непосредственной близости от нее или при отсутствии подключения к действующим сетям от передвижных установок. Снабжение строительной площадки водой на питьевые (хозяйственно-бытовые) потребности до момента подключения к сетям (на период эксплуатации) планируется осуществлять привозной водой, бутилировано. Доставка воды для хозяйственно-бытовых и производственных нужд возможна согласно договору с ОАО «Барвиха», питьевая вода – «Витарэль». Поставщик будет уточнен и определен в ППР после проведения тендера.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_c}{3600t},$$

где $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_c = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

Подпитка мойки колес – 2,6 м³/сут.

$Q_{пр} = 0,174$ л/с.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_n \Pi_n K_c}{3600t} + \frac{q_n \Pi_n}{60t_1},$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							37

где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Душевые не рассчитываются.

$Q_{хоз} = 0,99$ л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5$ л/с.

$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} + Q_{пож} = 0,174 + 0,99 + 5 = 6,16$ л/с.

На территории строительной площадки проектом предусматривается установка сертифицированных биотуалетов, облуживание которого производится специализированной организацией по договору.

4.4.2.2 Период эксплуатации

Водоснабжение парка экипировки

Водоснабжение парка экипировки предусматривается от городских сетей водоснабжения АО «Мосводоканал». На границе полосы отвода предусматривается водомерный узел. По площадке парка экипировки предусмотрены сети хоз.-питьевого, противопожарного водопровода (В1) для подачи воды на хоз.-питьевые нужды и нужды пожаротушения.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды из городского водопровода:

14,45 м3/сут;

2,9 м3/ч;

11,14 л/с.

Водоснабжение объектов площадки СБК

Водоснабжение здания СБК предусматривается от сетей водоснабжения Московской дирекции по тепловодоснабжению (МДТВ).

Расходы воды на хозяйственно-бытовые, производственные и противопожарные нужды из городского водопровода:

5,31 м3/сут;

1,41 м3/ч;

0,8 л/с.

Хозяйственно-бытовая канализация парка экипировки:

Объемы сброса хоз. быт. стоков в городскую канализацию:

13,13 м3/сут;

2,9 м3/ч;

14,71 л/с.

Хозяйственно-бытовая канализация объектов площадки СБК:

Объемы сброса хоз. быт. стоков в городскую канализацию:

4,81 м3/сут.;

1,41 м3час;

2,2 л/с.

Требования к качеству используемой воды соответствуют качеству городской водопроводной воды.

Дисбаланс обусловлен расходом на полив территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							
Хозяйственно-бытовая канализация парка экипировки. Объемы сброса хоз. быт. стоков в городскую канализацию: 13,13 м3/сут; 2,9 м3/ч; 14,71 л/с. Хозяйственно-бытовая канализация объектов площадки СБК: Объемы сброса хоз. быт. стоков в городскую канализацию: 4,81 м3/сут.; 1,41 м3час; 2,2 л/с. Требования к качеству используемой воды соответствуют качеству городской водопроводной воды. Дисбаланс обусловлен расходом на полив территории.									
						4735.III-ОВОС			Лист
									38
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата				

взвешенные вещества	180-200 мг/л
БПК	400-450 мг/л
ПАВ	1-2 мг/л
рН	6,5-8,5

Наименование объекта	Загрязняющее вещество в сточных водах				Сброс осуществляется в гор. канализационную сеть	Примечание
	До локальных очистных сооружений		После локальных очистных сооружений			
	Концентрация загрязняющих веществ мг/л	Хим.состав, название вещества	Концентрация загрязняющих веществ мг/л	Хим.состав, название вещества	ПДК мг/л	
Парк экипировки и СБК	180-220	Взвешенные вещества	—	—	500	Очистка в ЛОС
	200-450	БПК _{полн}			500	
	6.5-8.5	pH			6.5-8.5	

4.5 Воздействие объекта на атмосферный воздух

В настоящем разделе выполнена оценка воздействия строительной техники, используемой при производстве работ, на окружающую среду по фактору химического загрязнения.

Загрязнение атмосферы при строительных работах (выбросы от автотранспорта, сварки, ДЭС, планировки территории, гидроизоляции, окрасочных работ, заправки топливом малоподвижной техники) носит временный характер.

Согласно разделу ПОС1 период строительства составляет 16 мес. (парк экипировки) и 10 мес. (СБК). Работы ведутся одновременно.

Согласно разделу ПОС2 период строительства составляет 10 мес. (тоннель).

Источники выбросов на период строительства проектируемых объектов:

- парк экипировки:

Источник (**ИЗА 501**) – ДЭС на период строительства парка экипировки. При работе дизельной электростанции в атмосферу выбрасывается диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, формальдегид, оксид углерода, бенз(а)пирен, керосин.

Источник (**ИЗА 6501**) – проезд грузовых машин и работа строительной техники при строительстве парка экипировки. Выбросы от строительной техники принимаются как выбросы от участка «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке» при полном нагрузочном режиме. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания грузовых машин и строительной техники в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, керосин.

Источник (**ИЗА 6502**) – стоянки строительной техники. Выбросы от стоянок строительной техники принимаются как выбросы от участка «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке» полный расчет. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, керосин.

Формат А4

Источник (**ИЗА 6503**) – сварочные работы. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться: железа оксид, марганец и его соединения.

Источник (**ИЗА 6504**) – планировка территории. Разработка и перемещение грунта. В процессе данных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая 20-70% SiO₂.

Источник (**ИЗА 6505**) – гидроизоляция. В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C12-C19.

Источник (**ИЗА 6506**) – окрасочные работы (грунтовкой и эмалью). В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Источник (**ИЗА 6507**) – заправка топливом ДЭС и малоподвижной техники. В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться сероводород и углеводороды предельные C12-C19.

- СБК:

Источник (**ИЗА 502**) – ДЭС на период строительства СБК. При работе дизельной электростанции в атмосферу выбрасывается диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, формальдегид, оксид углерода, бенз(а)пирен, керосин.

Источник (**ИЗА 6508**) – проезд грузовых машин и работа строительной техники при строительстве СБК. Выбросы от строительной техники принимаются как выбросы от участка «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке» при полном нагрузочном режиме. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания грузовых машин и строительной техники в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, керосин.

Источник (**ИЗА 6509**) – стоянки строительной техники. Выбросы от стоянок строительной техники принимаются как выбросы от участка «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке» полный расчет. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, керосин.

Источник (**ИЗА 6510**) – сварочные работы. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться: железа оксид, марганец и его соединения.

Источник (**ИЗА 6511**) – планировка территории. Разработка и перемещение грунта. В процессе данных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая 20-70% SiO₂.

Источник (**ИЗА 6512**) – гидроизоляция. В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C12-C19.

Источник (**ИЗА 6513**) – окрасочные работы (грунтовкой и эмалью). В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Источник (**ИЗА 6514**) – заправка топливом ДЭС и малоподвижной техники. В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться сероводород и углеводороды предельные C12-C19.

- тоннель:

Источник (**ИЗА 503**) – ДЭС на период строительства тоннеля. При работе дизельной электростанции в атмосферу выбрасывается диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, формальдегид, оксид углерода, бенз(а)пирен, керосин.

Источник (**ИЗА 6515**) – проезд грузовых машин и работа строительной техники при строительстве тоннеля. Выбросы от строительной техники принимаются как выбросы от участка «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке» при полном нагрузочном режиме. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания грузовых машин и строительной техники в атмосферу

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата	Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
											40

выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, бензин, керосин.

Источник (**ИЗА 6516**) – стоянки строительной техники. Выбросы от стоянок строительной техники принимаются как выбросы от участка «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке» полный расчет. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, керосин.

Источник (**ИЗА 6517**) – сварочные работы. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться: железа оксид, марганец и его соединения.

Источник (**ИЗА 6518**) – планировка территории. Разработка и перемещение грунта. В процессе данных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая 20-70% SiO₂.

Источник (**ИЗА 6519**) – гидроизоляция. В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C12-C19.

Источник (**ИЗА 6520**) – окрасочные работы (грунтовкой и эмалью). В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Источник (**ИЗА 6521**) – заправка топливом ДЭС и малоподвижной техники. В процессе данных работ в атмосферу будут выделяться сероводород и углеводороды предельные C12-C19.

Пыление песка, щебня и цемента в процессе приготовления бетона исключено, т.к. бетонный раствор на территорию строительной площадки будет доставляться в уже готовом виде.

4.5.1.1 Характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ в период строительства

Согласно графику производства работ, строительные работы носят периодический характер и ведутся в разные дни. Одновременная работа всей техники, участвующей в строительстве, невозможна. В связи с этим, при расчете выбросов вредных веществ учитывалось максимально возможное время работы всех источников загрязнения, и принимались все условия, при которых выбросы загрязняющих веществ возможны.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рассматриваемой строительной площадки выполнен с использованием программы расчета выбросов, «АТП - Эколог», версия 3.10.18 программного комплекса, разработанного ООО «Интеграл» согласно методическим документам. Вся спецтехника при расчетах разделена на основные категории по грузоподъемности для грузовых автомобилей и номинальной мощности двигателя для дорожно-строительной техники.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе ДЭС выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб., 2001.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ производился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ при сварочных работах (на основе удельных показателей)», С.-Пб, 2015.

Расчет выбросов при проведении покрасочных работ производился с использованием программы расчета выбросов, «Лакокраска», версия 3.0 программного комплекса, разработанного ООО «Интеграл», согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», С.-Пб., 2015 г.

Расчет от работ по гидроизоляции производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным

Изм. № подп.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе ДЭС выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб., 2001.					
			Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ производился по `Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ при сварочных работах (на основе удельных показателей), С.-Пб, 2015.					
			Расчет выбросов при проведении покрасочных работ производился с использованием программы расчета выбросов, «Лакокраска», версия 3.0 программного комплекса, разработанного ООО «Интеграл», согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», С-Пб., 2015 г.					
			Расчет от работ по гидроизоляции производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным					
						4735.III-ОВОС		Лист
								41
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

методом), М., 98г. с учетом дополнений «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух» (п.1.2.9).

Расчет выбросов при проведении планировки территории производился с использованием программы расчета выбросов, «РНВ-Эколог», программного комплекса, разработанного ООО «Интеграл», согласно с «Методическим пособием по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке ДЭС и малоподвижной техники производится в соответствии с:

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС;

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб, 2012г.

Результаты расчетов приведены в Приложении В.

В период строительных работ в атмосферный воздух выбрасывается 18 наименований загрязняющих веществ. Максимально разовый выброс загрязняющих веществ будет составлять – 2,4417716 г/с, валовый выброс будет составлять - 17,399927 т/год.

Перечень и количества загрязняющих веществ с соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами и группы веществ с эффектом суммации представлены в таблице 12. Перечень веществ представлен на весь период строительства и включает 3 этапа.

Таблица 9 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (источники строительства)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,4	3	0,004989	0,026946
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,000576	0,003114
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,2408957	2,835114
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0391456	0,460707
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0659204	0,555967
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,2029311	2,610788
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0000066	0,000186
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,8915863	8,031534
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6	3	0,105	0,099679
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,00001	1	0,0000005	0,000008
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1	3	0,105	0,099679
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5	4	0,0525	0,049839
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1	4	0,2625	0,249197
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,005285	0,073942
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,2024849	2,158861
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,1528374	0,087524
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	0,0875001	0,005783
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	0,022613	0,051059

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 42



Рисунок 10 – Схема расположения источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу и расчетных точек на период строительства СБК

4.5.1.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на этапе строительства

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.5. Программа разработана ООО «Интеграл», согласована ГГО им. Воейкова и имеет Сертификат соответствия «Единой сертификационной системы» №05-10-СС-СПР-008. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в МРР-2017.

Программа «УПРЗА Эколог» позволяет определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов проектируемых объектов, в любом узле промплощадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе отвода, в жилой застройке и т. д., по каждому ингредиенту, выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха.

При расчете рассеивания используются следующие исходные данные:

- выбранная система координат, размер и шаг расчетной площадки;
- метеорологические характеристики района расположения;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы, коэффициент оседания и т.д.;
- параметры источников выбросов вредных веществ;
- параметры зданий окружающей застройки.

Учет фоновых концентраций.

Расчет рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации, создаваемые при строительстве объекта, по веществам: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин составляют менее 0,1 ПДК, учет фона не требуется согласно «Рекомендациям...» [12] и «Методическому пособию...» [11].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
									44
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

Максимальные приземные концентрации по веществам: пыль неорганическая составляют более 0,1 ПДК, фоновая концентрация по данным веществам не определена, учет с фоном не представляется возможным.

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ приведены в таблице 1.

Учет выбросов произведен без исключения их вклада из фона.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха проектируемыми источниками выбросов произведен в условной системе координат: ось ОХ ориентирована на восток, ось ОУ - на север. Для расчета рассеивания загрязняющих веществ был задан расчетный прямоугольник 3290 x 2370 м с расчетным шагом 50 м.

Расчет рассеивания по парку экипировки и СБК рассчитан вместе, строительство производится одновременно. Расчет рассеивания на тоннель рассчитан отдельно.

Расчет рассеивания выполнен с учетом одновременности работы дорожной техники. За максимально-разовые значения приняты наиболее неблагоприятные выбросы.

В качестве расчетных точек были выбраны точки на границе ООПТ и в ближайшей жилой застройке:

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	1069,5	-56,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
2	1138,0	-89,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
3	1219,5	-131,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
4	1298,0	-172,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
5	1364,5	-208,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
6	1442,5	-250,5	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
7	1529,5	-303,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
8	1659,0	-377,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
9	1717,5	-410,5	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
10	2278,5	-760,5	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
11	2352,5	-801,0	2,00	на границе охранной зоны	Граница ООПТ
12	1271,5	-242,0	2,00	на границе жилой зоны	Общежитие ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза»
13	185,5	47,0	2,00	на границе жилой зоны	Жилой дом, проезд Будайский, д. 8
14	2676,0	-1073,5	2,00	на границе жилой зоны	Кадетская школа-интернат № 5 «Преображенский кадетский корпус»
15	2922,5	-921,5	2,00	на границе жилой зоны	Психоневрологический дом-интернат № 22

Результаты приземных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в расчетных точках составляют на период строительства парка и СБК:

Таблица 10 – Приземные концентрации ЗВ в расчетных точках (строительство парка и СБК)

Код	Наименование вредного вещества	Расчетная концентрация (в долях ПДК)	
		На границе ООПТ (РТ 1-11)	В жилой застройке (РТ 12-15)
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	<0,01	<0,01

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
			4735.III-ОВОС							45
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата			

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	<0,01	<0,01
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,08	0,06
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,03	0,03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,06	0,06
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	<0,01	<0,01
0337	Углерод оксид	0,02	0,02
0621	Метилбензол (Толуол)	0,02	0,02
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,11	0,13
1061	Этанол (Спирт этиловый)	<0,01	<0,01
1210	Бутилацетат	0,27	0,35
1325	Формальдегид	0,02	0,02
2732	Керосин	0,02	0,02
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,13	0,20
2902	Взвешенные вещества	0,02	0,02
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,08	0,20

* - Вещества, входящие в группы суммаций 6204 не обладают эффектом суммации согласно [11], если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества источниками, не превышает 0,01 ПДК, то учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

Результаты приземных концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в расчетных точках составляют на период строительства тоннеля:

Таблица 11 – Приземные концентрации ЗВ в расчетных точках (строительство тоннеля)

Код	Наименование вредного вещества	Расчетная концентрация (в долях ПДК)	
		На границе ООПТ (РТ 1-11)	В жилой застройке (РТ 12-15)
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	<0,01	<0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	<0,01	<0,01
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06	0,04
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01
0328	Углерод (Сажа)	0,02	0,01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,01
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	<0,01	<0,01
0337	Углерод оксид	<0,01	<0,01
0621	Метилбензол (Толуол)	0,02	0,02
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,14	0,10
1061	Этанол (Спирт этиловый)	<0,01	<0,01
1210	Бутилацетат	0,35	0,24
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,33	0,12

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата

4735.III-ОВОС

Лист
46

2902	Взвешенные вещества	0,02	0,02
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,08	0,03

* - Вещества, входящие в группы суммаций 6204 не обладают эффектом суммации согласно [11], если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества источниками, не превышает 0,01 ПДК, то учет фоновое загрязнения атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

Результаты расчета рассеивания на период строительства представлен в Приложении В.

Анализ результатов расчета рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе проведения строительных работ, показал, что создаваемые приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превысят установленные санитарно-гигиенические нормативы (0,8 ПДК) на границе ООПТ и (1 ПДК) на нормируемой территории.

Зона влияния выбросов при строительстве парка, определяемая изолинией с максимальной приземной концентрацией бутилацетата равной 0,05 ПДК, – равна 600 м.

Зона влияния выбросов при строительстве СБК, определяемая изолинией с максимальной приземной концентрацией бутилацетата равной 0,05 ПДК, – равна 600 м.

Зона влияния выбросов при строительстве тоннеля, определяемая изолинией с максимальной приземной концентрацией бутилацетата равной 0,05 ПДК, – равна 600 м.

В целом, воздействие на атмосферный воздух района проведения работ по строительству проектируемых объектов может быть охарактеризовано как локальное по масштабу воздействия, временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Исходя из характера и величины воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух при строительстве, растянутости выбросов во времени и пространстве, способности окружающей среды к самовосстановлению, уровень воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимого.

Для снижения воздействия со стороны объекта в период проведения работ на состояние окружающей воздушной среды, необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4.5.1.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха в период строительства рекомендуется:

- строгое соблюдения графика использования строительной техники в соответствии с ПОС,
- исключение простоев техники с работающим двигателем,
- использование орошающих устройств при пересыпке пылящих материалов,
- использование техники с современными двигателями, оборудованными каталитическими нейтрализаторами и соответствующими экологическим стандартам «Евро-2» и «Евро-3».

4.5.1.4 Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, содержащихся в выбросах при строительстве объектов показал, что ожидаемые расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ меньше установленных предельно допустимых величин.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
						47

Поэтому предлагается нормативы предельно допустимых выбросов всех вредных веществ при строительстве объектов установить на уровне фактических выбросов в атмосферу. В таблице 15 представлены нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (г/с и т/год) на период строительства объектов.

Таблица 12 – Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства (для стационарных источников)

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ на 2020 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Организованные источники:								
1	1	Парк	0501	0,036475	0,819384	0,036475	0,819384	2020
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,028984	0,40694	0,028984	0,40694	2020
1	3	Тоннель	0503	0,008831	0,18566	0,008831	0,18566	2020
Всего по организованным:				0,07429	1,411984	0,07429	1,411984	2020
Итого по предприятию :				0,07429	1,411984	0,07429	1,411984	2020
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Организованные источники:								
1	1	Парк	0501	0,005927	0,13315	0,005927	0,13315	2020
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,00471	0,066128	0,00471	0,066128	2020
1	3	Тоннель	0503	0,001435	0,03017	0,001435	0,03017	2020
Всего по организованным:				0,012072	0,229448	0,012072	0,229448	2020
Итого по предприятию :				0,012072	0,229448	0,012072	0,229448	2020
Вещество 0328 Углерод (Сажа)								
Организованные источники:								
1	1	Парк	0501	0,011904	0,156042	0,011904	0,156042	2020
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,007143	0,077497	0,007143	0,077497	2020
1	3	Тоннель	0503	0,003333	0,077785	0,003333	0,077785	2020
Всего по организованным:				0,02238	0,311324	0,02238	0,311324	2020
Итого по предприятию :				0,02238	0,311324	0,02238	0,311324	2020
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

4735.III-ОВОС

Лист
48

Взаим. инв. №	Подп. и дата	ИСТОЧНИКИ:									
		1	1	Парк	0501	0,002857	0,039011	0,002857	0,039011	2020	
		1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,001714	0,019374	0,001714	0,019374	2020	
		1	3	Тоннель	0503	0,000714	0,015557	0,000714	0,015557	2020	
		Всего по организованным:			0,005285		0,073942	0,005285	0,073942	2020	
		Итого по предприятию :			0,005285		0,073942	0,005285	0,073942	2020	
		Вещество 2732 Керосин									
		Организованные источники:									
Инв. № подл.		1	1	Парк	0501	0,069044	0,936253	0,069044	0,936253	2020	
4735.III-ОВОС										Лист	
										49	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата						

Организованные источники:									
1	1	Парк	0501	0,1	1,365437	0,1	1,365437	2020	
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,06	0,678132	0,06	0,678132	2020	
1	3	Тоннель	0503	0,018333	0,408391	0,018333	0,408391	2020	
Всего по организованным:				0,178333	2,45196	0,178333	2,45196	2020	
Итого по предприятию :				0,178333	2,45196	0,178333	2,45196	2020	
Вещество 0337 Углерод оксид									
Организованные источники:									
1	1	Парк	0501	0,258333	3,550136	0,258333	3,550136	2020	
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,155	1,763143	0,155	1,763143	2020	
1	3	Тоннель	0503	0,06	1,361304	0,06	1,361304	2020	
Всего по организованным:				0,473333	6,674583	0,473333	6,674583	2020	
Итого по предприятию :				0,473333	6,674583	0,473333	6,674583	2020	
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)									
Организованные источники:									
1	1	Парк	0501	0,000000 3	0,000004	0,000000 3	0,000004	2020	
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,000000 2	0,000002	0,000000 2	0,000002	2020	
1	3	Тоннель	0503	0,000000 1	0,000001	0,000000 1	0,000001	2020	
Всего по организованным:				0,000000 5	0,000008	0,000000 5	0,000008	2020	
Итого по предприятию :				0,000000 5	0,000008	0,000000 5	0,000008	2020	
Вещество 1325 Формальдегид									
Организованные источники:									
1	1	Парк	0501	0,002857	0,039011	0,002857	0,039011	2020	
1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,001714	0,019374	0,001714	0,019374	2020	
1	3	Тоннель	0503	0,000714	0,015557	0,000714	0,015557	2020	
Всего по организованным:				0,005285	0,073942	0,005285	0,073942	2020	
Итого по предприятию :				0,005285	0,073942	0,005285	0,073942	2020	
Вещество 2732 Керосин									
Организованные источники:									
1	1	Парк	0501	0,069044	0,936253	0,069044	0,936253	2020	

1	2	Служебно-бытовой корпус	0502	0,041427	0,464982	0,041427	0,464982	2020
1	3	Тоннель	0503	0,017142	0,388925	0,017142	0,388925	2020
Всего по организованным:				0,127613	1,79016	0,127613	1,79016	2020
Итого по предприятию :				0,127613	1,79016	0,127613	1,79016	2020
Всего веществ :				0,8933065	12,943409	0,8933065	12,943409	
В том числе твердых :				0,0223805	0,311332	0,0223805	0,311332	
Жидких/газообразных :				0,870926	12,632077	0,870926	12,632077	

4.5.2 Воздействие объекта на этапе эксплуатации

4.5.2.1 Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации

В нормальных эксплуатационных условиях парк является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. По территории СБК автотранспорт не ездит, других источников выбросов нет.

В период эксплуатации проектируемых объектов потенциальными источниками загрязнения атмосферного воздуха является автотранспорт (ИЗА 6001), ЛОС (ИЗА 6002), КНС (ИЗА 6003).

По территории парка передвигается следующий автотранспорт:

- дизельный погрузчик до 2т (3 раза в сутки, 1 в час),
- мусоровоз до 8 т (2 раза в сутки, 1 в час),
- грузовая машина до 5 т (1 раз в сутки, 1 в час),
- автобус ПАЗ-3205 (2 раза в сутки, 1 в час).

Погрузчик дизельный хранится в кладовой инвентаря. Так как погрузчик имеет разрешение движения по дорогам общего пользования, поэтому заправку осуществляет на АЗС, которая расположена в 3х километрах от парка. Дизельное топливо не хранится в кладовых.

Автобус доставляет рабочих, грузовая машина доставляет расходные материалы.

4.5.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации

Источники выбросов проектируемого объекта:

Источник (**ИЗА 6001**). Выделение загрязняющих веществ происходит при проезде грузовых машин и погрузчика по территории предприятия. Двигатели автомобилей являются источниками выделения вредных веществ в атмосферу. При работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода, бензин, керосин.

Источник (**ИЗА 6002**) – локальные очистные сооружения (ЛОС) поверхностных стоков. От ЛОС в атмосферу будут выделяться пары нефтепродуктов, которые нормируются как сероводород и углеводороды предельные C12–C19.

Источник (**ИЗА 6003**) - выбросы загрязняющих веществ от канализационной насосной станции хоз-бытовых стоков (КНС). В атмосферный воздух будут выделяться аммиак, диоксид азота, оксид азота, этилмеркаптан, метан, сероводород, фенол, формальдегид.

Результаты расчетов приведены в Приложении В.

В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух выбрасывается 14 наименований загрязняющих веществ. Максимально разовый выброс загрязняющих веществ будет составлять – 0,0218889 г/с, валовый выброс будет составлять - 0,428312 т/год.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							50

Перечень и количество загрязняющих веществ с соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами и группы веществ с эффектом суммации представлены в таблице 16.

Таблица 13 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используем ый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,0006546	0,001537
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	0,0000889	0,002802
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0001289	0,00096
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0000833	0,000103
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,00015	0,000215
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,0001749	0,00551
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,0062167	0,006666
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0125239	0,394501
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	ПДК м/р	0,01	2	0,0000093	0,000291
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,0000128	0,000403
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000006	0,00002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в	ПДК м/р	5	4	0,00115	0,00092
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,00025	0,000348
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	4	0,000445	0,014036
Всего веществ : 14					0,0218889	0,428312
в том числе твердых : 1					0,0000833	0,000103
жидких/газообразных : 13					0,0218056	0,428209
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6010	(4) 301 330 337 1071					
6035	(2) 333 1325					
6038	(2) 330 1071					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта и расчетных точек представлена на рисунке.



Рисунок 11 – Схема расположения источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу и расчетных точек в период эксплуатации парка

4.5.2.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на этапе эксплуатации

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием программы «УПРЗА Эколог» версия 4.5. Программа разработана ООО «Интеграл», согласована ГГО им. Воейкова и имеет Сертификат соответствия «Единой сертификационной системы» №05-10-СС-СПР-008. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в МРР-2017.

Программа «УПРЗА Эколог» позволяет определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов проектируемых объектов, в любом узле промплощадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе отвода, в жилой застройке и т. д., по каждому ингредиенту, выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха.

При расчете рассеивания используются следующие исходные данные:

- выбранная система координат, размер и шаг расчетной площадки;
- метеорологические характеристики района расположения;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы, коэффициент оседания и т.д.;
- параметры источников выбросов вредных веществ;
- параметры зданий окружающей застройки.

Учет фоновых концентраций.

Расчет рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации, создаваемые при эксплуатации объекта, по веществам: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид,

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата	Инва. № подп.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе отвода, в жилой застройке и т. д., по каждому ингредиенту, выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха.	
При расчете рассеивания используются следующие исходные данные:										
- выбранная система координат, размер и шаг расчетной площадки; - метеорологические характеристики района расположения; - характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы, коэффициент оседания и т.д.; - параметры источников выбросов вредных веществ; - параметры зданий окружающей застройки.										
<u>Учет фоновых концентраций.</u>										
Расчет рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации, создаваемые при эксплуатации объекта, по веществам: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид,										
						4735.III-ОВОС				Лист
										52

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01
0328	Углерод (Сажа)	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,25	0,08
0337	Углерод оксид	<0,01	<0,01
0410	Метан	<0,01	<0,01
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,01	<0,01
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,14	0,04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	<0,01	<0,01

* - Вещества, входящие в группы суммаций 6204 не обладают эффектом суммации согласно [11], если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества источниками, не превышает 0,01 ПДК, то учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

4.5.2.4 Выводы

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов на этапах строительства и расчет о целесообразности проведения расчета рассеивания на период эксплуатации показали, что для всех веществ и групп их суммации создаваемые приземные концентрации не превышают установленных санитарно-гигиенических нормативов (0,8 ПДК) на границе ООПТ и (1 ПДК) на нормируемой территории.

Таким образом, можно сделать вывод о допустимости воздействия проектируемых объектов на атмосферный воздух.

4.5.2.5 Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, содержащихся в выбросах при эксплуатации объектов показал, что ожидаемые расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ меньше установленных предельно допустимых величин.

Поэтому предлагается нормативы предельно допустимых выбросов всех вредных веществ при эксплуатации объектов установить на уровне фактических выбросов в атмосферу. В таблице 18 представлены нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (г/с и т/год) на период эксплуатации объектов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
														54

Таблица 15 – Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации (для стационарных источников)

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ на 2020 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0000146	0,00046	0,0000146	0,00046	2018
Всего по неорганизованным:				0,0000146	0,00046	0,0000146	0,00046	2018
Итого по предприятию :				0,0000146	0,00046	0,0000146	0,00046	2018
Вещество 0303 Аммиак								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0000889	0,002802	0,0000889	0,002802	2018
Всего по неорганизованным:				0,0000889	0,002802	0,0000889	0,002802	2018
Итого по предприятию :				0,0000889	0,002802	0,0000889	0,002802	2018
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0000249	0,000785	0,0000249	0,000785	2018
Всего по неорганизованным:				0,0000249	0,000785	0,0000249	0,000785	2018
Итого по предприятию :				0,0000249	0,000785	0,0000249	0,000785	2018
Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6002	0,0000006	0,000018	0,0000006	0,000018	2018
			6003	0,0001743	0,005492	0,0001743	0,005492	2018
Всего по неорганизованным:				0,0001749	0,00551	0,0001749	0,00551	2018
Итого по предприятию :				0,0001749	0,00551	0,0001749	0,00551	2018
Вещество 0410 Метан								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0125239	0,394501	0,0125239	0,394501	2018

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

4735.III-ОВОС

Лист
55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
									56
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	

Всего по неорганизованным:				0,0125239	0,394501	0,0125239	0,394501	2018
Итого по предприятию :				0,0125239	0,394501	0,0125239	0,394501	2018
Вещество 1071 Гидроксибензол (Фенол)								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0000093	0,000291	0,0000093	0,000291	2018
Всего по неорганизованным:				0,0000093	0,000291	0,0000093	0,000291	2018
Итого по предприятию :				0,0000093	0,000291	0,0000093	0,000291	2018
Вещество 1325 Формальдегид								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0000128	0,000403	0,0000128	0,000403	2018
Всего по неорганизованным:				0,0000128	0,000403	0,0000128	0,000403	2018
Итого по предприятию :				0,0000128	0,000403	0,0000128	0,000403	2018
Вещество 1728 Этантиол (Этилмеркаптан)								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6003	0,0000006	0,00002	0,0000006	0,00002	2018
Всего по неорганизованным:				0,0000006	0,00002	0,0000006	0,00002	2018
Итого по предприятию :				0,0000006	0,00002	0,0000006	0,00002	2018
Вещество 2754 Углеводороды предельные C12-C19								
Неорганизованные источники:								
1	2	ЛОС и КНС	6002	0,000445	0,014036	0,000445	0,014036	2018
Всего по неорганизованным:				0,000445	0,014036	0,000445	0,014036	2018
Итого по предприятию :				0,000445	0,014036	0,000445	0,014036	2018
Всего веществ :				0,0132949	0,418808	0,0132949	0,418808	
В том числе твердых :				-----	-----	-----	-----	
Жидких/газообразных :				0,0132949	0,418808	0,0132949	0,418808	

4.6 Оценка шумового загрязнения на социальные условия и здоровье населения

4.6.1 Период строительства

Допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки устанавливаются СН-2.2.4/2.1.8.562-96 и являются обязательными для всех организаций и юридических лиц на территории Российской Федерации.

4735.III-ОВОС

Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельных суток, так и в течение отдельных периодов строительства.

В соответствии с СП 51.13330.2011 обычные конструкции окон с естественной вентиляцией через открытые форточки или узкие створки обеспечивают нормальный шумовой режим в помещении, если уровни внешнего шума в 2-х метрах от наружного ограждения не превышают допустимых уровней, установленных санитарными нормами.

По временным характеристикам источники шума строительная площадка носят непостоянный характер. Оценка шумового воздействия от источников непостоянного шума осуществляется по эквивалентному $L_{\text{ЭКВ}}$, дБА, и максимальному $L_{\text{МАКС}}$, дБА, уровню звука.

Строительными нормами нормируемый период времени T для дневного времени суток установлен 16 часов.

Основными источниками шума на строительной площадке являются работа строительной техники и грузового автотранспорта.

Шумовые характеристики строительной техники, приняты аналогичными значениям измеренных УЗД строительных машин и механизмов с подобными техническими характеристиками, а также по данным справочника проектировщика "Защита от шума": М.1993 и «Архитектурная физика»: М.2005.

В таблице 18 представлен перечень основных машин и механизмов, используемых при проведении работ и их акустические характеристики в уровнях звукового давления (УЗД).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
									57
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

Таблица 16 – Шумовые характеристики дорожно-строительной техники

Наименование	Уровень шума, ДБА	
	Эквивалентный	Максимальный
Бульдозер	77	80
Экскаватор	77	82
Автокран	70	72
Каток самоходный на пневмошинах	75	80
Виброрейка	67	72
Бетононасос	75	80
Компрессор передвижной	65	70
Автосамосвал	76	81
Автомобиль бортовой	76	81

Ближайшая нормируемая территория расположена на расстоянии 84 м к юго-западу от границы участка проведения строительных работ (жилой многоквартирный дом по адресу: ул. Яузская аллея, д.6).

Расчеты ожидаемых уровней звука, возникающий при производстве строительных работ в расчетных точках на территории, прилегающей к жилым домам, приведены в таблице 19.

Таблица 17 – Оценка акустического воздействия на жилую застройку

Источника шума	УЗД строительной техники, дБА	г, м	20Lg (r/r ₀)	Ожидаемые уровни звука в помещении дБА	Допустимый максимальный УЗД, дБА	Превышение, дБА
Оценка акустического воздействия по фактору максимального шума						
Бульдозер	80	84	21	59	70	-
Экскаватор	82	84	21	61	70	-
Автокран	72	84	21	51	70	-
Каток самоходный на пневмошинах	80	84	21	59	70	-
Буровая установка	72	84	21	51	70	-
Виброрейка	80	84	21	59	70	-
Бетононасос	70	84	21	49	70	-
Компрессор передвижной	81	84	21	60	70	-
Автосамосвал	81	84	21	60	70	-
Автомобиль бортовой	80	84	21	59	70	-
Оценка акустического воздействия по фактору эквивалентного шума						
Бульдозер	77	84	21	56	55	1
Экскаватор	77	84	21	56	55	1
Автокран	70	84	21	49	55	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							58

Каток самоходный на пневмошинах	75	84	21	54	55	-
Буровая установка	67	84	21	46	55	-
Виброкаток	75	84	21	54	55	-
Бетононасос	65	84	21	44	55	-
Компрессор передвижной	76	84	21	55	55	-
Автосамосвал	76	84	21	55	55	-
Автомобиль бортовой	77	84	21	56	55	1

Анализ результатов расчетов показал, что уровни шума, возникающего при проведении строительных работ, превышает допустимый уровень шума, установленных санитарными нормами для территорий, прилегающих к жилым домам и для жилых помещений в дневное время суток, в связи с этим проектными решениями планируются следующие шумозащитные мероприятия:

- применение только технически исправных машин и механизмов;
- распределение строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;
- применение строительной техники с электро- и гидроприводом;
- использованием глушителей для двигателей;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;
- при доставке строительных материалов и конструкций и вывозе строительного мусора автотранспорт не должен находиться на стройплощадке с включенным двигателем;
- при производстве работ следует преимущественно применять электроинструмент;
- при одновременной работе крана и других строительных машин зона шумового воздействия обозначается знаками опасности. Работа в этой зоне должна производиться в средствах индивидуальной защиты слуха (беруши, шлемы и др).
- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке;
- для наиболее шумной техники рекомендуется использовать временные шумозащитные выгородки из щитов ДСП, высотой 2.5 м, устанавливаемые для механизмов, выполняющих технологические операции локально;
- запрет на проведения работ за пределами огражденной строительной площадки.

Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противозумных покрытиях и кожухах.

Использование ручных инструментов (перфоратор, машина сверлильная, машина для резки металла) предполагается внутри помещений при отделке. В связи с вышесказанным ручной инструмент не учитывался при расчетах уровней шума на территории и в помещениях существующей жилой застройке.

Кроме того, для уменьшения негативного влияния шума, возникающего при работе строительных и машин, механизмов и автомобильной техники, на близлежащую жилую застройку рекомендуется проводить строительные работы главным образом в период с 8 до 20 часов, в количестве одновременно работающей техники не более трех машин.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							59

Проектными решениями, а именно разделом ПОС, планируется, что строительная площадка будет огорожена, ограждением по типу ЗБ Н(1). Таким образом источники шума будут экранированы, т.е. будет дополнительно достигнуто снижение уровня звукового давления.

Шумовое воздействие при проезде техники определяется по двум показателям: эквивалентному уровню звука при движении машин при въезде-выезде и максимальному уровню. Максимальный уровень звука при движении автотранспорта определялся согласно данным справочника проектировщика. Максимальный уровень звука рассчитывался для наиболее шумного типа грузовых автомобилей со скоростью движения 10 км/ч.

Таблица 18 – Расчет эквивалентных и максимальных уровней звука при проезде техники

1.	Интенсивность движения, ед/час	6
2.	Доля грузового и общественного транспорта в потоке, %	100
3.	Средневзвешенная скорость транспортного потока, км/час	10
4.	Эквивалентный уровень звука	44,1
5.	Снижение уровня звука с расстоянием РТ 2 (r = 84 м)	8,6
6.	Снижение уровня звука за счет звукопоглощения в помещении и окна с открытой форточкой	15
7.	Эквивалентный уровень звука на расчетном расстоянии	20,5
8.	Допустимый эквивалентный уровень звука внутри квартир жилых домов	40
9.	Превышение допустимого уровня	0
10.	Максимальный уровень звука при движении КАМаз со скоростью 60 км/ч	78
11.	Максимальный уровень звука при движении КАМаз со скоростью 10 км/ч	66
12.	Снижение уровня звука с расстоянием РТ2 (r = 84 м)	8,6
13.	Снижение уровня звука за счет звукопоглощения в помещении и окна с открытой форточкой	15
14.	Максимальный уровень звука на расчетном расстоянии	42,4
15.	Допустимый максимальный уровень звука внутри квартир жилых домов	55
16.	Превышение допустимого уровня	0

Акустические расчеты показали, что въезд-выезд техники с территории строительных площадок не будет создавать шумовой дискомфорт на ближайших нормируемых по шуму территориях.

4.6.2 Период эксплуатации

Основными источниками шумового воздействия на окружающее пространство при эксплуатации объекта являются следующие источники:

- системы приточно-вытяжной вентиляции служебно-бытового корпуса, бытового корпуса парка, КПП, КПП№2;
- наружные блоки систем кондиционирования и системы охлаждения воздуха;
- технологическое оборудование трансформаторных подстанций служебно-бытового корпуса и парка экипировки.

Параметры вентсистем, тип и мощность вентиляторов, а также привязка и отметка приточно-выбросных решеток принята согласно проектным данным, представленным в разделе ОВ (книги 4735.III-ИЛО7.1, 4735.III-ИЛО7.2, 4735.III-ИЛО7.3).

Для обеспечения нормативных параметров воздухообмена помещений храма предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Функционирование приточной вентиляции обеспечивается вентоборудованием фирм «ZILON». Для кондиционирования помещений служебно-бытового корпуса предусматривается оборудование фирм «Mitsubishi» и «LG», для КПП и бытового корпуса – фирмы «Panasonic».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист 60
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.
------	---------	------	-------	-------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

№№ вентсистем ы	Назначение помещения	Тип	Производитель ность вентсистемы, м3/час	Полное давление, кгс/м2	Частота вращения об/мин
1	2	3	4	5	6
Служебно-бытовой корпус					
П1, П2	Административны е помещения	ZKPU-mini 60-30 RL (ZFX60-35 1.5-2D)	4750		2880
В1, В2	Административны е помещения	ZKPU-mini 60-30 RL (ZFX60-35 1.1-2D)	3508		2800
П3	Серверная, связевая	ZPR 500x250 (ZFX 50-25 0.55- 2D)	1782		2750
В3	Серверная, связевая	ZPR 500x250 (ZFX 50-25 0.55- 2D)	1782		2750
К1	Административны е помещения	ARUM140LTE5			
К2	Связевая	PU-P140YHA			
К3	Серверная	MU-GF60VA			
Х1	Холодоснабжение П1/В1	MCL-10			
Х2	Холодоснабжение П2/В2	MCL-10			
Бытовой корпус					
К1	CU-E9NKD				
К2	CU-E9NKD				
КПП					
К1	CU-E9NKD				
К2	CU-E9NKD				
К3	CU-E9NKD				
КПП2					
К1	CU-E9NKD				
К2	CU-E9NKD				
К3	CU-E9NKD				

Основным технологическим оборудованием, способным оказать влияние на акустический режим прилегающих территорий, являются трансформаторы типа ТСЗ-250-10/0,4, размещаемые в подстанции СБК и трансформаторы типа ТСЗ-400-10/0,4, размещаемые в подстанции парка. Каждый трансформатор с распределительными устройствами будет расположен в отдельном помещении. Фасады с воротами и жалюзийными решетками подобны представлены в разделе «Архитектурные решения».

Учет в расчете шумоактивного оборудования КНС (насосы) и ЛОС нецелесообразен, поскольку эти сооружения предусмотрены в подземном исполнении.

В насосной станции устанавливается насосное оборудование устанавливается на отметке -2,500 м. В помещениях предусмотрена естественная вентиляция. Расчет шумового воздействия от технологического оборудования насосной на прилегающие нормируемые территории нецелесообразен.

В водомерном узле насосное оборудование устанавливается на отметке 0,000 м. Учет проникающего шума от насосного оборудования водомерного узла через ограждающие конструкции здания (окна и двери) в общем расчете нецелесообразен, поскольку они ориентированы в противоположную сторону от нормируемых территорий. В здании предусмотрена естественная вентиляция.

Санитарно-гигиенические ограничения и выбор расчетных точек

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов (СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011) необходимо соблюдение следующих санитарно-гигиенических ограничений:

- нормирование проникающего шума для жилых помещений квартир в дневное и ночное время суток при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при открытых форточках, фрамугах;
- для вентиляционного и технологического оборудования, излучающего шум, принимается поправка - 5дБА;

Таблица 20 – Допустимые уровни проникающего шума

Наименование объекта	Время суток	Значения уровня шума (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы								L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты квартир, спальные помещения в школах-интернатах	с 7ч до 23ч	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	с 23ч до 7ч	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев	с 7ч до 23ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	с 23ч до 7ч	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек и др	с 7ч до 23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23ч до 7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

С целью оценки акустического воздействия проектируемого объекта на стадии эксплуатации выбраны расчетные точки на территории размещения наименее удаленных нормируемых объектов.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата					62

Таблица 21 – Перечень расчетных точек

№ РТ	Наименование	№ РТ	Наименование
РТ-1	Территория ФГБНУ ЦНИИ туберкулеза	РТ-5	Территория учебного центра ФГБУ ДПО ВУНМЦ Минздрава России
РТ-2	Жилые помещения квартир дома №4 по Яузской алее	РТ-6	Спальные помещения школы-интерната №5 «Преображенский кадетский корпус»
РТ-3	Придомовая территория жилых зданий №4 и №6 по Яузской алее	РТ-7	Территория школы-интерната №5 «Преображенский кадетский корпус»
РТ-4	Жилые помещения квартир дома №6 по Яузской алее		

Расположение расчетных точек и источников шума представлено на рисунках 1 и 2.

Оценка шумового воздействия источников

Оценка шумового воздействия с учетом требований СП 51.13330.2011 и СП 51.13330.2011.

Расчеты снижения шума в сети воздуховода проведены на основании данных раздела ОВ (аксонометрических схем, строительных и монтажных чертежей вентиляционных систем).

Оценка уровня проникающего шума от вентиляционных систем

Расчет уровней шума при функционировании вентиляционной системы на выходе в окружающую среду с учетом потерь в сети представлен в Приложении Г, результаты расчета – в таблице 24, с учетом снижения в сети – таблица 25.

Расчет суммарного уровня шума в расчетных точках представлен в Приложении Г, результаты расчета – в таблице 27.

Таблица 22 – Акустические характеристики вентиляционного оборудования

№ п/п	Обозначение	Значения УЗМ, дБ, при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.	П1	54,0	66,0	70,0	76,0	77,0	80,0	73,0	69,0
2.	П2	54,0	66,0	70,0	76,0	77,0	80,0	73,0	69,0
3.	П3	54,0	64,0	68,0	70,0	69,0	65,0	60,0	52,0
4.	В1	53,0	64,0	73,0	75,0	77,0	78,0	79,0	68,0
5.	В2	53,0	64,0	73,0	75,0	77,0	78,0	79,0	68,0
6.	В3	58,0	67,0	70,0	71,0	71,0	68,0	64,0	73,0

Таблица 23 – Акустические характеристики вентиляционного оборудования на выходе в окружающую среду с учетом снижения в сети

№ п/п	Обозначение	Уровни звукового давления (УЗД), дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.	П1	33,0	46,0	42,4	44,1	51,1	60,1	53,1	49,1
2.	П2	33,0	46,0	42,4	44,1	51,1	60,1	53,1	49,1
3.	П3	44,0	54,0	58,0	60,0	59,0	55,0	50,0	42,0
4.	В1	30,8	43,8	49,8	50,0	56,0	61,0	62,0	51,0
5.	В2	30,8	43,8	49,8	50,0	56,0	61,0	62,0	51,0
6.	В3	48,0	57,0	60,0	61,0	61,0	58,0	54,0	63,0

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							63

Оценка уровня проникающего шума от трансформаторов

Уровни шума трансформаторов приняты согласно данным производителя и приведены в Приложении Г. Шум при функционировании подстанций будет распространяться через ворота и вентиляционные решетки помещений, где устанавливаются трансформаторы. Расчет уровня звукового давления в расчетных точках при функционировании ТП с учетом ночного времени суток приведен в Приложении Г, результаты расчета в таблице 26.

Таблица 24 – Шумовые характеристики трансформаторов типа ТС

№ п/п	Обозначение	Значения УЗМ, дБ, при среднегеометрической частоте октавной полосы, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	ТС3-250-10/0,4	71,9	71,0	64,5	59,0	54,7	50,4	45,6	41,3
2	ТС3-400-10/0,4	73,9	73,0	66,5	61,0	56,7	52,4	47,6	43,3

Таблица 25 – Уровни звукового давления в расчетных точках

№ п/п	Обозначение	Уровни звукового давления (УЗД), дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.	РТ 1 (день)	36,2	42,7	34,4	24,9	15,2	0,0	0,0	0,0
2.	Допустимый уровень	62	48	44	39	35	32	30	28
3.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	РТ 1 (ночь)	36,2	42,7	34,4	24,9	15,2	0,0	0,0	0,0
5.	Допустимый уровень	54	43	35	29	25	22	20	18
6.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7.	РТ 2 (день)	24,2	30,8	22,5	13,2	3,8	0,0	0,0	0,0
8.	Допустимый уровень	58	47	40	34	30	27	25	23
9.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.	РТ 2 (ночь)	24,2	30,8	22,5	13,2	3,8	0,0	0,0	0,0
11.	Допустимый уровень	50	39	30	24	20	17	15	13
12.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13.	РТ 3 (день)	39,9	46,5	38,3	29,0	19,7	0,0	0,0	0,0
14.	Допустимый уровень	70	61	54	49	45	42	40	39
15.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16.	РТ 3 (ночь)	39,9	46,5	38,3	29,0	19,7	0,0	0,0	0,0
17.	Допустимый уровень	62	52	44	39	35	32	30	28
18.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.	РТ 4 (день)	24,3	30,9	22,7	13,4	4,0	0,0	0,0	0,0
20.	Допустимый уровень	58	47	40	34	30	27	25	23
21.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22.	РТ 4 (ночь)	24,3	30,9	22,7	13,4	4,0	0,0	0,0	0,0
23.	Допустимый уровень	50	39	30	24	20	17	15	13
24.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25.	РТ 5 (день)	36,3	39,3	33,7	27,7	22,2	15,7	5,7	0,0
26.	Допустимый уровень	70	61	54	49	45	42	40	39
27.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28.	РТ 6 (день)	21,9	25,3	19,5	13,3	8,0	1,6	0,0	0,0
29.	Допустимый уровень	58	47	40	34	30	27	25	23
30.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31.	РТ 6 (ночь)	21,9	25,3	19,5	13,3	8,0	1,6	0,0	0,0
32.	Допустимый уровень	50	39	30	24	20	17	15	13
33.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
34.	РТ 7 (день)	36,9	40,2	34,4	28,2	22,9	16,4	6,6	0,0
35.	Допустимый уровень	70	61	54	49	45	42	40	39

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

4735.III-ОВОС

36.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
37.	РТ 7 (ночь)	36,9	40,2	34,4	28,2	22,9	16,4	6,6	0,0
38.	Допустимый уровень	62	52	44	39	35	32	30	28
39.	Превышение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Расчеты показали, что уровни звукового давления, создаваемые вентиляционным и технологическим оборудованием в расчетных точках не превышает установленных санитарно-гигиенических нормативов и соответствуют санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Разработка шумозащитных мероприятий не требуется.

4.7 Воздействие отходов промышленного объекта на состояние окружающей природной среды

4.7.1 Период строительства

Определение объемов отходов выполнено расчетно-конструктивным методом.

Для определения наименования, кода и класса опасности отходов, образующихся при реализации проекта строительства объектов, использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный классификационный каталог отходов, утв. Приказом МПР России от 22.06.2017 №242 [41].

При расчете количества образования отходов были использованы удельные нормативы образования отходов.

Для проведения строительных работ, в соответствии с разделом ПОС1 и ПОС2, на территории строительных площадок оборудуется бытовой городок, в котором размещаются бытовки для рабочих и администрации стройки. В результате жизнедеятельности персонала строительства образуются твердые и жидкие бытовые отходы.

Вынос грунта и грязи колесами автотранспорта за пределы строительной площадки запрещается. Для предотвращения выноса грязи за территорию строительных площадок на выездах оборудуются пункты мойки колес. При эксплуатации мойки происходит накопление шлама.

Освещение строительной площадки и помещений бытового городка предусмотрено лампами накаливания.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться отходы строительства и демонтажа. Расчет количества отходов на период строительства и сноса представлен в технологическом регламенте процесса обращения с отходами строительства и сноса.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захламление и заваливание мусором строительной площадки не допускается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах городской застройки запрещается.

4.7.1.1 Расчет количества образующихся отходов

Расчет образующихся на территории ведения строительных работ отходов произведен с учетом общей продолжительности строительства тоннеля - 10 мес. (300 дней), парка - 16 месяцев (480 дней), СБК – 10 мес. (300 дней).

1) Отработанные люминесцентные лампы (лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства)

Код отхода 47110101521

Класс опасности 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
						65

В соответствии с «Методикой расчета образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы», Санкт-Петербург, 1999 г., разработанной Инженерно-техническим Центром «Компьютерный Экологический Сервис» и Центром обеспечения контроля при Госкомэкологии России, годовое количество отработанных люминесцентных ламп N (шт.) и их масса (т/год), определяется по формулам:

$$N = n \times t / k, \text{ (шт.)}$$

$$M = m \times N \times 10^{-6}, \text{ (т/год), где:}$$

n – ориентировочное количество устанавливаемых ламп (лампы типа ЛБ 40 – 34 шт.);

t – фактическое время работы одной лампы за период строительства:

$12,57 \times 780 = 9804,6$ часов горения (для парка, тоннеля);

$12,57 \times 300 = 3771$ часов горения (для СБК);

k – нормативный срок службы одной лампы:

- ЛБ 40 – 12000 часов горения;

m – вес одной лампы:

- ЛБ 40 – 210 г;

Для парка, тоннеля:

$$N = 26 \times 9804,6 / 12000 = 21 \text{ (шт.)};$$

$$M = 21 \times 210 \times 10^{-6} = 0,00441 \text{ (т/период)}.$$

Для СБК:

$$N = 8 \times 3771 / 12000 = 3 \text{ (шт.)};$$

$$M = 3 \times 210 \times 10^{-6} = 0,00063 \text{ (т/период)}.$$

Всего от проектируемых объектов будут накапливаться люминесцентные лампы ЛБ 40 в объеме 0,00504 т/период (24 шт.)

2) Отходы от мойки транспорта

А) Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Код отхода 40635001313

Класс опасности 3

Б) Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный

Код отхода 72310101394

Класс опасности 4

Разделом ПОС1 и ПОС2 для мойки колес грузового автотранспорта предусматривается установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта «Мойдодыр-К».

Комплект «Мойдодыр-К» предназначен для использования на строительных площадках для мойки колес автотранспортных средств, выезжающих на трассу и обеспечивающих очистку воды для повторного использования. Оборудование сертифицировано. Перед использованием Комплекта подготавливается площадка для размещения очистной установки и моечная площадка из дорожных плит, а также оборудуется шламоприемный кювет. Комплект состоит из блока, в котором размещена очистная установка с профессиональным центробежным насосом и песколовки/капсулы с погружным насосом.

Мойка производится специальными пистолетами. Мойка оборудуется шламоприемным кюветом для сбора осадка (У-4 м).

Колеса автомобиля моются струей воды из ручного пистолета. Грязная вода стекает по уклонам площадки в песколовку. Грязевой насос-автомат перекачивает воду в очистную установку. Очищенная вода, профессиональным центробежным насосом подается на моечный пистолет.

Нормативный объем образования осадка и нефтепродуктов определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_n - C_k) \times 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т/г, где:}$$

Q – расход сточных вод, м³/год;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
									66
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

Итого за год			4,66
Итого за расчетный период, 480 дней			6,21
СБК			
Рабочие	37	70,0	2,59
Административно-управленческий состав	6	131,0	0,79
Итого за год			3,38
Итого за расчетный период, 300 дней			2,82
Итого:			12,52

Сбор и удаление бытовых отходов должны осуществляться спецавтохозяйством по плано-регулярной системе, в сроки, предусмотренные санитарными правилами. Сбор и вывоз ТКО производится ежедневно. $V = 0,8 \text{ м}^3$ - объем контейнера (ГОСТ 12917-78). Отходы ТКО хранятся в зоне размещения бытового городка в контейнере емкостью $0,8 \text{ м}^3$.

Вывоз отходов для захоронения на общегородском полигоне, осуществляется специализированной организацией, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами, на договорных условиях. Для транспортирования отходов используется спецавтотранспорт. При передаче отходов отходополучателю и их транспортировании оформляются необходимые товарно-транспортные документы.

4) Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Код отхода 73610001305

Класс опасности 5

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании данных «Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», М., 2002 год.

Норма образования отхода рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо, по формуле:

$M = N \times m \times n \times 0,000001 / 100 \text{ т}$, где:

N – количество блюд, приготавливаемых в столовой за год, шт./год;

m – масса продукции одного блюда, г;

n – норма образования отходов при потреблении, %.

Таблица 27 – Результаты расчетов пищевых отходов

Стройплощадка	Количество блюд (шт./сутки)	Масса одного блюда (г)	Норма образ. отходов (%)	Количество дней работы	Масса пищевых отходов (т)
Парк	57	350	2	480	0,192
СБК	43	350	2	300	0,090
Тоннель	52	350	2	300	0,109
Итого:					0,391

5) Спецодежда

А) Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

(Код отхода 4 02 110 01 62 4)

Класс опасности 4

Б) Спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

(Код отхода 4 02 170 01 62 4)

Класс опасности 4

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			4735.III-ОВОС							68
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата			

В) Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

(Код отхода 4 03 101 00 52 4)

Класс опасности 4

Г) Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства

(Код отхода 4 91 101 01 52 5)

Класс опасности 5

При проведении строительных работ предусмотрена спецодежда и СИЗ:

Костюм летний – вес 1,2 кг, объем 0,007 куб.м (130 компл.),

Костюм зимний – вес 3,5 кг, объем 0,045 куб.м (130 компл.),

Сапоги рабочие – вес 1,8 кг, объем 0,012 куб.м (130 пар),

Каски защитные пластмассовые – вес 0,285 кг, объем 0,006 куб.м (130 шт.).

Периодичность замены спецодежды – ежегодно, то есть 1 раз за период ведения строительных работ.

Количество (масса) отходов, образующихся в результате жизнедеятельности на проектируемом объекте, определяется по формуле:

$$M' = N \times m' \times 10^{-3}, \text{ т /год}$$

где: N - количество сотрудников, чел.;

m' – удельная норма образования бытовых отходов, кг.

№	Показатель	Количество	Вес (объем) отхода – 1 ед.		Вес (объем) отхода – за период	
		N	m, м³	m', т	м³	т
1	Костюм летний	130	0,007	0,0012	0,497	0,0852
2	Костюм зимний	130	0,045	0,0035	3,195	0,2485
3	Сапоги рабочие	130	0,012	0,0018	0,852	0,1278
4	Каски защитные	130	0,006	0,000285	0,426	0,0202
ВСЕГО					4,97	0,4817
ИТОГО 4 класса					4,544	0,4615
ИТОГО 5 класса					0,426	0,0202

5) Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Код отхода 9 19 100 01 20 5

Класс опасности 5

Расчет производится по формуле:

$$M = G \cdot n / 100, \text{ т/год, где:}$$

G – количество используемых электродов, т/период;

n – норма отхода в % (5%) (РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»).

Расход электродов за весь период строительства принимается по предоставленным данным: 1800 кг.

Таким образом, масса отхода составит:

$$1,8 \times 5 / 100 = 0,09 \text{ т.}$$

6) Шлак сварочный

Код отхода 9 19 100 02 20 4

Класс опасности 4

$$M_{\text{шл.с}} = S_{\text{шл.с}} \cdot \Sigma R_{\text{э}}, \text{ где:}$$

Mшл.с – масса образования окалины и шлака, т/год;

Rэ – масса израсходованных сварочных электродов данной марки, т/год;

Sшл.с – норматив образования сварочного шлака (0,08...0,12)

Расход сварочных электродов составит 1800 кг.

$$M_{\text{ог}} = 0,1 \times 1,8 = 0,18 \text{ т.}$$

7) Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						4735.III-ОВОС	Лист	
										69
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата			

Код по ФККО 4 68 112 01 51 3

Класс опасности 3

Отход образуется при распаковке лакокрасочных материалов.

Расчет произведен согласно «Сборника методик по расчету объемов образования отходов». С-ПБ, 2001 г. по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}$$

где: Q_i - годовой расход сырья i -го вида, кг,

M_i - вес сырья i -го вида в упаковке, кг,

m_i - вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг	Вместимость ед. емкости, кг	Масса ед. емкости, кг	Кол-во емкостей, накопленных за период строительства, шт.	Норматив образования отхода, т/период строительства
Краска	310	20	1,26	16	0,02
Грунтовка	260	20	1,26	13	0,016
ИТОГО:					0,036

Норматив образования «Тара черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)» составляет 0,036 т.

8) Обтирочный материал от обслуживания строительной техники.

Код отхода 91920401603

Класс опасности 3

Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15.

Норматив образования отхода принимается по данным объектов аналогов и составляет 0,2 т/год.

При этом объем образования отхода составит 0,43 т/период.

9) Отходы от вырубки деревьев

Расчет норматива образования отходов от вырубки деревьев произведен на основании удельных показателей образования отходов согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», по формуле:

$M = V \cdot \rho \cdot K$, где:

M – количество образующихся отходов,

V – объем лесозаготовки, m^3 ,

ρ – плотность отходов, t/m^3 ,

K – удельный показатель образования отходов.

Нормативы приведены в «Сборнике удельных показателей образования отходов производства и потребления». Для расчета принимаем K :

Сучья, вершинки – 5-37 % от объема срубленной древесины (в расчет берем 10 %),

Кора – 4-10 % от объема срубленной древесины (в расчет берем 5 %),

Малоценная древесина (хворост, валежник, обломки стволов) - до 11 % от объема срубленной и вывезенной древесины или 5-12 куб.м/га вырубленной площади (в расчет берем 7 %),

Отходы раскряжевки – 3-12 % от объема срубленной древесины (в расчет берем 7 %);

Корни, пни – 14-20 % от объема срубленной наземной части деревьев (в расчет берем 16 %).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
						70

Согласно «Справочнику «Утилизация твердых отходов», Стройиздат, 1980 г.» плотность отходов (кг/м³) от вырубки деревьев следующая:

сучья и кора – 160, кряжи и пни - 400, обрезки дерева - 136.

Согласно разделу Дендрология проектом предусмотрена вырубка деревьев (109 шт. диаметром до 24 см) и очистка территории от кустарника и мелколесья на площади 0,27 га.

Согласно ГОСТ 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблица объемов» объем древесины от вырубки деревьев составит:

Диаметр ствола, см	Количество	Объем согласно ГОСТ 2708-75 при длине дерева 10 м	Объем вырубки
До 24	109	0,63	68,7
Итого:			68,7

Вывозка срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья согласно СВОР составит 1,26 т.

$M_1 = 68,7 \times 0,16 \times 0,15 = 1,65 \text{ т (10,3 м}^3\text{)}$.

$M_2 = 1,26 \text{ т (7,87 м}^3\text{)}$.

Норматив образования «Отход сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок»: 2,91 т.

$M_1 = 68,7 \times 0,4 \times 0,07 = 1,92 \text{ т (4,81 м}^3\text{)}$.

Норматив образования «Отходы раскряжёвки» составляет: 1,92 т.

$M_1 = 68,7 \times 0,4 \times 0,16 = 4,4 \text{ т (11,0 м}^3\text{)}$.

Норматив образования «Отходы корчевания пней» составляет: 4,4 т.

$M_1 = 68,7 \times 0,136 \times 0,07 = 0,65 \text{ т (4,81 м}^3\text{)}$.

Норматив образования «Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)» составляет: 0,65 т.

10) Лом и отходы стальных изделий незагрязненные

Код по ФККО 4 61 200 01 51 5

Класс опасности 5

Согласно ведомости объемов работ раздела ПОС1 количество демонтажа труб при составит 65,99 и 57 т.

Норматив образования «Лом и отходы стальных изделий незагрязненные» составляет:

$M_{\text{отх}} = 65,99 + 57 = 122,99 \text{ т.}$

Отходы стального лома передаются для переработки.

11) Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Код по ФККО 8 22 201 01 21 5

Класс опасности 5

Согласно ведомости объемов работ раздела ПОС1 количество демонтируемой бетонной обоймы составит 581,4 м³.

Норматив образования «Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме» составляет:

$M_{\text{отх}} = 581,4 \times 2,2 = 1278,64 \text{ т.}$

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме передается для переработки.

12) Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства

Код по ФККО 4 82 304 02 52 3

Класс опасности 3

Согласно ведомости объемов работ раздела ПОС1 количество демонтируемой контактной сети составит 0,972 км.

Норматив образования «Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства» составляет:

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							71

$M_{отх} = 0,972 \text{ км} \times 0,89 \text{ т/км} = 0,87 \text{ т.}$

Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства вывозится передается для переработки.

13) Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные
(Код отхода 8 11 111 11 49 4)

Класс опасности 4.

Согласно плану земляных масс и инженерно-экологическим изыскания вывозу на полигон и утилизации подлежат грунты «чрезвычайно опасной» категории загрязнения в объеме 1210 м³ по зданию, 1736 м³ под коммуникации, 1810 м³ под тоннель. Отход подлежит передаче по договору с ООО «ВИВА-ТРАНС».

Плотность грунта принята – 1,8 т/м³.

$M_{грунта} = 1,8 \times 4756 = 8560,8 \text{ тонны.}$

14) Отходы грунта (грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами)

(Код отхода 8 11 100 01 49 5)

Класс опасности 5

Объем излишков грунта определен на основании плана земляных масс раздела ПЗУ и составляет 6832 м³ за период. Грунт «чрезвычайно опасной» категории вывозят на полигон, остальной грунт имеет «допустимую» категорию загрязнения и может быть использован без ограничений, исключая объекты повышенного риска. Его вывозят по Системе «Грунт» для дальнейшего использования (согласно Постановлению Правительства Москвы от 06 апреля 1999 года №259 «О введении в опытную эксплуатацию Системы регулирования, учета и контроля перемещения грунта на строительные объекты г.Москвы» (с изменениями на 6 марта 2013 года)).

Объем грунта $8042 - 1210 = 6832 \text{ м}^3$.

Плотность грунта принята – 1,8 т/м³.

$M_{грунта} = 1,8 \times 6832 = 12297,6 \text{ тонны.}$

Общий перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, образующихся при строительстве представлен в таблице 31.

Таблица 28 – Перечень образующихся отходов при строительстве

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика и опасность отходов	Кол-во отходов, т	Способ удаления (складирования)
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Бытовой городок	4710101521	I класс	ртуть /валовое содержание/ токсичность	0,00504	Передача на утилизацию ООО «ВИВА-ТРАНС»
Итого I класса опасности	1				0,00504	
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Стройплощадка	40635001313	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	0,25	Передача на обезвреживание ООО «БИОРЕМ»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Стройплощадка	91920401603	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	0,43	Передача на обезвреживание ООО «ВИВА-ТРАНС»
Тара из черных металлов, загрязненная	Стройплощадка	46811201513	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	0,036	Передача на обезвреживание ООО «ВИВА-ТРАНС»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
							72

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист	
														73	

лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)						
Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	Стройплощадка	46811201513	III класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	0,87	Передача на переработку ООО "Вторметпроект"
Итого III класса опасности	4				1,586	
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный	Стройплощадка	72310101394	IV класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	48,76	Передача на обезвреживание ООО «БИОРЕМ»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Стройплощадка	73310001724	IV класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	12,52	Вывоз на полигон для захоронения ООО «БИОРЕМ»
Шлак сварочный	Стройплощадка	91910002204	IV класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	0,18	Передача на обезвреживание ООО «ВИВА-ТРАНС»
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Бытовой городок	40211001624	IV класс	Хлопок - 67 % Углеводороды предельные и непредельные – 17 % H2O – 16 %	0,0852	Передача на утилизацию ООО «ВИВА-ТРАНС»
Спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Бытовой городок	40217001624	IV класс	Шерсть - 67 % Углеводороды предельные и непредельные – 17 % H2O – 16 %	0,2485	Передача на утилизацию ООО «ВИВА-ТРАНС»
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Бытовой городок	40310100524	IV класс	Твердый, нерастворимый, нелетучий Текстиль, кожа – 85 % Полимеры – 10 % металл – 2 % пластмасса – 3 %	0,1278	Передача на утилизацию ООО «ВИВА-ТРАНС»
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	Стройплощадка	81111111494	IV класс	грунт – 100% Твердый, нерастворимый	8560,8	Передача на утилизацию ООО «ВИВА-ТРАНС»
Итого IV класса опасности	7				8622,72	
Отходы кухонь и предприятий общественного питания	Бытовой городок	73610001305	V класс	данные не установлены	0,391	Утилизация на заводе «Эколог»
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Бытовой городок	49110101525	V класс	Твердый, нерастворимый, нелетучий Текстиль, кожа – 3 % Полимеры – 10 % металл – 2 % пластмасса – 85 %	0,0202	Передача на утилизацию ООО «ВИВА-ТРАНС»
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	Стройплощадка	46120001515	V класс	Металл 100% твердый, нерастворимый, нелетучий	122,99	Передача на переработку ООО "Вторметпроект"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ожидаемое количество отходов при проведении строительных работ составит 22333,92 т (22 видов отходов), в том числе: - I класса опасности – 0,00504 т; - III класса опасности – 1,586 т;						Лист
			4735.III-ОВОС						74
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Стройплощадка	82220101215	V класс	Fe -45%; SiO2 - 20%; Al2O3 - 15%; H2O - 8%; Fe2O3 - 5%; CaCO3 - 4,5%; C - 2%; 6 ZnSiO3 - 0,5%. твердый, нерастворимый, нелетучий	1278,64	Передача на переработку на дробильно-сортировочный комплекс ООО «ВИВА-ТРАНС»
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Стройплощадка	91910001205	V класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	0,09	Передача на обезвреживание ООО «ВИВА-ТРАНС»
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	Стройплощадка	15211001215	V класс	клетчатка (целлюлоза) – 58 %; вода – 20 %; пентоза – 2%; лигнин –18%; воск (липиды) – 1%; жир растительный – 1%. Твердый, нерастворимый	2,91	Вывоз на полигон для захоронения ООО «БИОРЕМ»
Отходы корчевания пней	Стройплощадка	15211002215	V класс	клетчатка (целлюлоза) – 58 %; вода – 20 %; пентоза – 2%; лигнин –18%; воск (липиды) – 1%; жир растительный – 1%. Твердый, нерастворимый	4,4	Вывоз на полигон для захоронения ООО «БИОРЕМ»
Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	Стройплощадка	15411001215	V класс	клетчатка (целлюлоза) – 58 %; вода – 20 %; пентоза – 2%; лигнин –18%; воск (липиды) – 1%; жир растительный – 1%. Твердый, нерастворимый	0,65	Вывоз на полигон для захоронения ООО «БИОРЕМ»
Отходы раскряжевки	Стройплощадка	15211004215	V класс	клетчатка (целлюлоза) – 58 %; вода – 20 %; пентоза – 2%; лигнин –18%; воск (липиды) – 1%; жир растительный – 1%. Твердый, нерастворимый	1,92	Вывоз на полигон для захоронения ООО «БИОРЕМ»
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	Стройплощадка	81110001495	V класс	грунт – 100% Твердый, нерастворимый	12297,6	Вывозят для дальнейшего использования
Итого V класса опасности	10				13709,61	
ВСЕГО ОТХОДОВ	22				22333,92	

- IV класса опасности – 8622,72 т;
- V класса опасности – 13709,61 т.

4.7.1.2 Порядок обращения с отходами

Для обеспечения благоприятных санитарно-гигиенических условий при проведении строительных работ необходимо выполнение мероприятий по очистке стройплощадки и прилегающей территории от всех видов образующихся отходов.

Образующиеся отходы требуют для своей утилизации специальных технологических процессов. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на утилизацию и обезвреживание специализированным предприятиям.

По завершении строительных работ проектом организации строительства предусмотрено своевременное выполнение работ по уборке территории от строительного мусора.

Выполнение действующих санитарно-эпидемиологических, экологических и технологических норм и правил позволит минимизировать ущерб окружающей среде в результате строительства объекта.

4.7.1.3 Характеристика мест хранения (накопления) отходов

На территории ведения работ предусмотрены места временного хранения (накопления) отходов, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами, откуда он по мере накопления будут вывозиться на предприятия, осуществляющие обезвреживание или захоронение отходов.

На территории стройплощадки организуются места временного накопления (хранения) отходов.

Условия сбора и хранения отходов

Наименование отхода или группы отходов	Необходимые условия хранения
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства Код ФККО 47110101521	Отработанные люминесцентные лампы хранить в стандартном металлическом контейнере с чехлом в запираемом помещении. Исключение доступа посторонних лиц. В помещении прорабской. Периодичность вывоза не реже 1 раза в полгода (итого 2 раза за период)
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) код ФККО 73310001724	Мусоросборный стандартный контейнер с крышкой на открытой площадке временного хранения отходов с твердым покрытием, оборудованной противопожарным инвентарем Периодичность вывоза отходов - ежедневно
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные код ФККО 73610001305	Накопительный бак в столовой в составе бытового помещения Периодичность вывоза - ежедневно
Отходы строительства и сноса (согласно ТР)	Отдельная площадка для сбора и сортировки размером 2х3 м2, а так же бункер-накопитель емкостью 2 м3, который находится на строительной площадке Срок временного хранения (кол. дней с момента образования) 1-7 дней согласно ТР

Образующиеся при проведении строительных работ отходы вывозятся с территории стройплощадки по договорам специализированными организациями.

4.7.1.4 Сведения о противоаварийных мероприятиях

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть загорания, разлив жидких отходов, разрушение люминесцентных ламп.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
			4735.III-ОВОС							75
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата			

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

При загорании тушение рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10 в количестве, соответствующем «Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ-01-93.

При разрушении отработанных ламп необходимо соблюдать правила экологической безопасности обращения с ртутно-люминесцентными лампами, предъявляемые к условиям работы с ртутью, согласно:

- Санитарным правилам проектирования оборудования, эксплуатации и содержании производственных помещений, предназначенных для проведения работ с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением» (Минздрав СССР, 1996 г);

- Правилам техники безопасности – «Сборник действующих правил по ТБ в электротехнической промышленности», 1974 г.

Ртуть является наиболее токсичным веществом для экосистемы и для человека. Это вещество находится в лампах в состоянии, способном к активной воздушной, водной и физико-химической миграции.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки (ни в коем случае не выбрасывать), а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется 2 стадии:

- механическая – шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу сразу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 л воды 10 мл KMnO_4 и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;
- химическая – демеркуризация раствором хлорного железа, 20%-ным раствором FeCl_3 обильно смачивают поверхности, куда попала ртуть, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор хлорного железа готовят из расчета 10 л на 25-30 м² площади помещения.

4.7.2 Период эксплуатации проектируемого объекта

4.7.2.1 Расчет и обоснование нормативов и количества образующихся отходов

Расчет нормативов и количества образующихся отходов проводились в соответствии с «Методическими указаниями по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (Приказ МПР РФ от 11 марта 2002 г. №115).

1) Твердые бытовые отходы – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код 7 33 100 01 72 4

Класс опасности 4

Количество бытовых отходов (объем, масса), образующихся в результате производственной деятельности обслуживающего персонала на проектируемых объектах, определяется по формуле:

$$M = N \times m, \text{ м}^3/\text{год},$$

$$M' = N \times m' \times 10^{-3}, \text{ т /год}, \text{ где:}$$

N – расчетный показатель;

m – удельная норма образования бытовых отходов, м³/год (кг/год).

В соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 1999 г., среднегодовая норма накопления отходов составляет 40 кг (0,2 м³) на 1 сотрудника.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата	Инв. № подп.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	нессортированный (исключая крупногабаритный)	
								Код 7 33 100 01 72 4	
								Класс опасности 4	
								Количество бытовых отходов (объем, масса), образующихся в результате производственной деятельности обслуживающего персонала на проектируемых объектах, определяется по формуле:	
								$M=N \times m$, м³/год,	
								$M'=N \times m' \times 10^{-3}$, т /год, где:	
								N – расчетный показатель;	
								m – удельная норма образования бытовых отходов, м³/год (кг/год).	
								В соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 1999 г., среднегодовая норма накопления отходов составляет 40 кг (0,2 м3) на 1 сотрудника.	

На проектируемых объектах работает 49 человек согласно разделу ПЗ.

Таблица 29 – Расчет объемов образования бытовых отходов

№	Показатель	Количество	Удельное накопление ТКО в год		Количество ТКО в год	
		N	m, м³	m', т	м³	т
1	Сотрудники	49 чел.	0,2	0,04	9,8	1,96
ВСЕГО:					9,8	1,96

2) Смет с территории

Код 7 31 200 01 72 4

Класс опасности 4

Формула расчета нормативной массы образования отхода:

$$M=Q \times G_n$$

где Q – количество расчетных единиц;

G_n – нормативное количество образования отхода на 1 расчетную единицу.

Расчет выполнен в соответствии с Приложением М к СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Таблица 30 – Расчет объемов образования смета

Убираемая территория	Количество расчетных единиц	Расчетная единица	Норматив в кг на расчет. ед.	Норматив в м³ на расчетн. ед.	Нормативная масса	
					т/год	м³/год
Покрытия	5100	м²	5	0,008	25,5	40,8
Итого					25,5	40,8

3) Отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава, не содержащие пищевые отходы

Код 7 34 201 21 72 5

Класс опасности 5

Формула расчета нормативной массы образования отхода:

$$M=Q \times G_n$$

где Q – количество расчетных единиц;

G_n – нормативное количество образования отхода на 1 расчетную единицу.

Расчет выполнен в соответствии с Приложением М к СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Таблица 31 – Расчет объемов образования смета

Убираемая территория	Количество расчетных единиц	Расчетная единица	Норматив в кг на расчет. ед.	Норматив в м³ на расчетн. ед.	Нормативная масса	
					т/год	м³/год
Вагоны	12 x 5 вагонов	шт	5	0,008	0,3	0,48
Итого					0,3	0,48

4) Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Код 4 82 415 01 52 4

Класс опасности 4

В качестве осветительных приборов будут использоваться светодиодные светильники. Согласно техническим характеристикам, рабочий ресурс светодиодного светильника – более 50000 часов. Таким образом, с периодичностью раз в ≈10-12 лет будет производиться замена отработанных светодиодных светильников, которые будут оперативно вывозиться с места установки специализированной организацией, осуществляющее обслуживание, для дальнейшей

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата		

4735.III-ОВОС

утилизации. Необходимо отметить, что светодиодные лампы утилизируются по стандартной схеме утилизации твердых бытовых отходов.

В процессе эксплуатации объекта ожидается образование отходов ориентировочным объемом 25,89 т/год.

4) Отходы очистных сооружений поверхностного стока

Отходы обслуживания очистных сооружений поверхностных сточных вод приняты согласно техническим характеристикам очистных сооружений «Векса-М». Паспорт на установку представлен в Приложении Ж.

Годовой объем поверхностных вод с участка проектируемых объектов составляет 1175,6 м³/год.

Качественный состав сточных вод (согласно паспорту) на входе в очистные сооружения:

- по взвешенным веществам (ВВ) – 1000 мг/л;
- по нефтепродуктам (НП) – 20 мг/л;

Качественный состав очищенных сточных вод (согласно паспорту, см. Приложение Ж) на выходе из очистных сооружений:

- по взвешенным веществам (ВВ) – 3,0 мг/л;
- по нефтепродуктам (НП) – 0,05 мг/л;

В соответствии с "Методические рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления" ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г. количество осадка рассчитывается по формуле:

$$Q_{oc\ w}^i = W^i / (100 - P_{oc}) \times 10^{-4}$$

$$W^i = q_w \times (C_{вх} - C_{вых})$$

$Q_{oc\ w}^i$ – количество осадков исходной влажности i –го узла очистных сооружений, т/год;

q_w – объем сточных вод, м³/год (определяется по фактическим данным);

W^i – количество образующегося в i –том узле осадка в сухой массе, т/год;

P_{oc} – исходная влажность осадка, %; $P_{oc} = 96...99\%$ или по фактическим данным;

$C_{вх}$ – концентрация загрязняющих веществ при поступлении на i –ый узел очистных сооружений, мг/л (по данным фактических замеров);

$C_{вых}$ – концентрация загрязняющих веществ при выпуске с i –го узла очистных сооружений, мг/л (по данным фактических замеров).

Количество осадка (взвешенные вещества), составит:

$$M = 1175,6 \times (1000 - 3,0) \times 10^{-4} / (100 - 96) = 29,3 \text{ т}$$

В соответствии с "Методические рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления" ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г. объем всплывающей пленки из нефтеуловителей рассчитывается по формуле:

$$Q_{п.неф} = W^i \times (C_{вх} - C_{вых}) / (100 - P_{неф}) \times 10^{-4}$$

$Q_{п.неф}$ - количество обводненных нефтепродуктов, т/год;

W^i - количество стоков в нефтеуловители, т/год;

$C_{вх}$ - концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в уловители, мг/л;

$C_{вых}$ - концентрация нефтепродуктов на выпуске из уловителей, мг/л;

$P_{неф}$ - процент обводненности нефтепродуктов, %; неф. = 60...70% или по данным фактических замеров.

Количество нефтепродуктов составит:

$$M = 1175,6 \times (20 - 0,05) \times 10^{-4} / (100 - 70) = 0,08 \text{ т}$$

В соответствии с "Методические рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления" ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003г. объем фильтрующей загрузки рассчитывается по формуле:

$$Q_{o.ф.з.} = \sum (V_{из} \times N_i \times n \times p_{из})$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС	Лист
										78

Норматив образования отхода принимается по данным объектов аналогов и составляет 0,2 т/год.

Общий перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, образующихся при эксплуатации представлен в таблице 34.

Таблица 32 – Перечень образующихся отходов при эксплуатации

Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика и опасность отходов	Кол-во отходов, т	Способ удаления (складирования)	Примечание
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	ЛОС	40635001313	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	0,08	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	ЛОС	44370316493	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	12,6	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	ЛОС	93121111523	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	5,5	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Уборка вагонов	91920401603	III класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	0,2	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Итого III класса опасности	4				18,38		
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Сотрудники	73310001724	IV класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	1,96	Передача на захоронение	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Мусор и смет уличный	Прилегающая территория	73120001724	IV класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	25,5	Передача на захоронение	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% обводненный	ЛОС	72310101394	IV класс	нерастворимый, нелетучий, пожароопасность	29,3	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Здания	48241501524	IV класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	25,89	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими	Уборка вагонов	43811911514	IV класс	твердый, нерастворимый, нелетучий	0,015	Утилизация/обезвреживание	ООО «ВИВА-ТРАНС»
Итого IV класса опасности	5				82,665		
Отходы (мусор) от	Вагоны	73420121725	V класс	твердый, нерастворимый,	0,3	Передача на	ООО «ВИВА-ТРАНС»

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС	Лист
						80

уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава, не содержащие пищевые отходы				нелетучий		захоронение	
Итого V класса опасности	1				0,3		
ВСЕГО ОТХОДОВ	10				101,345		

Ожидаемое количество отходов при эксплуатации составит 101,345 т (10 видов отходов), в том числе:

- III класса опасности – 18,38 т.
- IV класса опасности – 82,665 т.
- V класса опасности – 0,3 т.

4.7.3 Правила обращения с отходами

На проектируемом объекте все вопросы, связанные со сбором, хранением и вывозом отходов должны решаться ответственным(и) лицом(ами).

Должны быть заключены договоры со специализированными организациями, имеющими лицензии на право утилизации, обезвреживания и захоронения отходов. Составлен и согласован план мероприятий по оборудованию мест накопления и хранения отходов в соответствии с требованиями нормативной документации.

Условия сбора и предельные количества отходов, собираемых на территории предприятия, определяются на основе классификации отходов по классу опасности компонентов, входящих в их состав, и по их физико-химическим свойствам (агрегатному состоянию, летучести, химической активности, биологическому действию и т.п.).

Сбор и хранение отходов производства и потребления осуществляется в соответствии с нормативными документами. Накопление и хранение отходов на территории предприятия допускается временно, до вывоза на захоронение, утилизацию или обезвреживание. Способ временного хранения отхода определяется классом его опасности.

Осадок с очистных сооружений, отработанные фильтры и сорбенты, а также светодиодные лампы вывозятся на обезвреживание.

Мусор и смет с территории вывозится специальным автотранспортом для размещения на полигоне.

4.8 Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Основные виды воздействий (на геологическую среду, на уровень, состав подземных вод на микрорельеф и грунты) имеют место на стадии строительства объектов парка и пункта отдыха локомотивных бригад. Эти воздействия не создают необратимых последствий для окружающей среды, а их продолжительность ограничена периодом строительства объекта.

Основным фактором воздействия на компоненты геологической среды в период строительства объекта является возможное вторичное загрязнение грунтов в процессе земляных работ.

Воздействие на грунты зоны аэрации в период строительства может быть обусловлено инфильтрацией загрязненных стоков с дневной поверхности, образующихся при выпадении атмосферных осадков, а также с возможным поступлением загрязняющих веществ при выемке грунта.

Воздействие, связанное с сооружением котлована носит временный характер, т.к. формы микрорельефа, существовавшие до начала строительства, в основном восстанавливаются после завершения монтажа конструкций фундамента. При этом проектные решения

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подп.	на микрорельеф и грунты) имеют место на стадии строительства объектов парка и пункта отдыха локомотивных бригад. Эти воздействия не создают необратимых последствий для окружающей среды, а их продолжительность ограничена периодом строительства объекта.
									Основным фактором воздействия на компоненты геологической среды в период строительства объекта является возможное вторичное загрязнение грунтов в процессе земляных работ.
									Воздействие на грунты зоны аэрации в период строительства может быть обусловлено инфильтрацией загрязненных стоков с дневной поверхности, образующихся при выпадении атмосферных осадков, а также с возможным поступлением загрязняющих веществ при выемке грунта.
									Воздействие, связанное с сооружением котлована носит временный характер, т.к. формы микрорельефа, существовавшие до начала строительства, в основном восстанавливаются после завершения монтажа конструкций фундамента. При этом проектные решения
						4735.III-ОВОС			Лист
									81

предусматривают комплексное благоустройство и озеленение прилегающей территории по завершении работ на стройплощадке.

Технология проектируемого парка не предусматривает прямого воздействия на состояние подземных вод. Проектом предусмотрены мероприятия по отведению хозяйственно-бытовых и производственных стоков в городскую канализационную сеть, а поверхностный сток с прилегающей территории и кровли собирается посредством внуплощадочной системы ливневой канализации и самотеком отводится на ЛОС. Места накопления твердых бытовых отходов размещены на твердом покрытии, что исключает попадание в грунтовые воды загрязнителей.

В качестве косвенного негативного влияния на уровень содержания загрязняющих веществ в подземных водах рассматриваются возможные утечки из системы канализации объекта, но при соблюдении требований по эксплуатации водоотводящих систем и своевременном профилактическом ремонте коммуникаций риск загрязнения рассматривается как незначительный.

На этапе эксплуатации проектируемого объекта проведение работ, связанных с негативным воздействием на геологическую среду, не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							4735.III-ОВОС	Лист	
										82	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата						

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Анализ опасности показал, что особо опасные производства на проектируемом объекте, соответствующие критериям СП 11-107.98 отсутствуют. Отсутствуют также опасные производственные объекты, для которых согласно РД 03418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов» и РД 08-120-96 «Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов», при проектировании должна быть выполнена оценка экологической безопасности объекта (риск-анализ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
										83
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	4735.III-ОВОС				

6 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1) Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. №7-ФЗ с изменениями от 31.12.2017г. №503-ФЗ;
- 2) ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- 3) СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест;
- 4) СанПиН 2.17.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- 5) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий сооружений и иных объектов». Москва Минздрав России, с изменениями и дополнениями от 25.04.2014 г.;
- 6) СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, утвержденный Приказом Минрегион России от 30.06.2012 г. № 275;
- 7) Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273. Зарегистрировано в Минюсте №47734 от 10.08.2017 г.;
- 8) Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М, 2006 г.
- 9) Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. ВНИИ «ВОДГЕО», 1982 г.;
- 10) Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера, С-Петербург, 2012;
- 11) Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности (нормирование выбросов, установление нормативов ПДВ, контроль за соблюдением нормативов выбросов, выдача разрешения на выброс). Министерство охраны окружающей среды РФ, М., 1995 г.
- 12) СН 496-77. Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод. 1978 г.;
- 13) Правила приема поверхностных сточных вод с территории промышленных предприятий в городскую сеть дождевой канализации (временные, согласованы Москомприродой и утверждены Первым заместителем Премьера Правительства Москвы). – М., 1992;
- 14) Правила охраны поверхностных вод. Госкомприрода, 1991;
- 15) СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- 16) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- 17) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
- 18) Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), С-Пб., 2015 г.;
- 19) Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2002 г.;
- 20) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб., 2001 г.
- 21) Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч. М., 1985 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	4735.III-ОВОС						Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата					84

- 22) К.Ф. Роддатис. Справочник по котельным установкам малой производительности. Энергоатомиздат, М., 1989 г.
- 23) ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений" (с изменениями на 31 мая 2018 года);
- 24) ГН 2.1.6.2309-07 "Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест" (с изменениями);
- 25) СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- 26) МГСН 2.04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции»;
- 27) Пособие к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях»;
- 28) «Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок», НИИСФ, М., Стройиздат, 1982 г.;
- 29) СП 23-104-2004 «Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена» М, 2004 г;
- 30) СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1), 2011 г;
- 31) «Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», утв. Приказом МПР РФ от 11.03.2002 г. №115;
- 32) Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших отходов производства и потребления. НИЦПУРО, -М., 1996;
- 33) Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления Российской Федерации, Минприроды РФ, - М., 1994;
- 34) Постановление Правительства Москвы от 23.11.2004 г №810-ПП «Об утверждении норматива накопления твердых бытовых отходов»;
- 35) Постановление Правительства Москвы от 12.01.1999 г №16 «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора»;
- 36) Распоряжение Премьера Правительства Москвы от 3 ноября 1998г. № 1219-РП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г. Москвы";
- 37) Справочник "Санитарная очистка и уборка населенных мест";
- 38) «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)», М, 1985 г., Минздрав СССР, Минводхоз СССР, МинГЕО СССР;
- 39) «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов (санитарные правила)», М., 1985 г., Минздрав СССР;
- 40) Санитарные правила содержания территорий населенных мест», М., 1988 г., Минздрав СССР (СанПиН 42-128-4690-88);
- 41) Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017 г;
- 42) Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	40) Санитарные правила содержания территорий населенных мест», М., 1988 г., Минздрав СССР (СанПиН 42-128-4690-88);					
			41) Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017 г;					
			42) Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».					
						4735.III-ОВОС		Лист
								85
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата				