АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА И ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ «ГИПРОТРАНСПУТЬ» - ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

Заказчик ДКРС-Москва – ОАО «РЖД»

Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения

Строительство о.п. Минская

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Подраздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду

889-1-ОВОС

Том 10.2

2017

АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

РОСЖЕЛДОР ПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПУТЬ

ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА И ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ «ГИПРОТРАНСПУТЬ» - ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»

Заказчик ДКРС-Москва – ОАО «РЖД»

Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения

Строительство о.п. Минская

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Подраздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду

889-1-ОВОС

Том 10.2

Главный инженер **А.Ю. Малафеев**

Главный инженер проекта **В.Я. Любин**

2017

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
889-1-ОВОС-С	Содержание тома	Стр.2
	Текстовая часть	
889-1-ОВОС-ПЗ	Пояснительная записка	Стр.3-203
	Прилагаемая документация	
	Приложение А. Задание на проектирование	Стр. 204-217
	Приложение Б. Ситуационный план	Стр. 218-220
	Приложение В. Интенсивность движения	Стр. 221-222
	Приложение Г. Фоновые концентрации	Стр. 223-226
	Приложение Д. Расчет выбросов ЗВ от строительной техники	Стр. 227-271
	Приложение Е. Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе в период строительства	Стр.272-279
	Приложение Ж. Расчет рассеивания ЗВ (период эксплуатации)	Стр. 280-287
	Приложение И. Расчет шумовых характеристик потоков железнодорожного транспорта	Стр. 288-290
	Приложение К. Ответы уполномоченных органов в сфере охраны окружающей среды	Стр. 291-306

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Невмержицкая			25.10.17
Проверил		Коваленко			25.10.17
Норм. контр.		Осовская			25.10.17
ГИП		Любин			25.10.17

889-1-ОВОС-С

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Стадия	Лист	Листов
ПП	1	

«Гипротраспуть» - филиал АО «Росжелдорпроект»

Обозначение	Наименование	Примечание
	Приложение Л. Сведения по полигонам, Лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами	Стр. 307-331

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ... 7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ... 8
1.1. Административное положение ... 8
1.2. Описание района работ ... 9
1.3. Краткая характеристика объекта проектирования ... 11
1.4. Размеры перевозок ... 14
2. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ... 22
2.1. Климат ... 22
2.2. Рельеф и геоморфология ... 22
2.3. Гидрологические условия ... 23
2.4. Геологические условия ... 27
2.4.1 Геологическое строение ... 27
2.4.2 Инженерно-геологические условия ... 28
2.4.3 Опасные экзогенные геологические процессы ... 29
2.4.4 Гидрогеологические условия ... 30
2.5. Почвы ... 30
2.6. Сведения о состоянии растительного и животного мира ... 32
2.6.1 Характеристика растительного мира ... 32
2.6.2 Характеристика животного мира ... 33
2.7. Современное состояние атмосферного воздуха ... 35
2.8. Сведения о наличии особо охраняемых территорий ... 35
2.9. Минерально-сырьевые ресурсы ... 40
2.10. Социально-экономическая характеристика ... 41
2.11. Зоны действия планировочных ограничений ... 44
3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ... 45
3.1. Путевая часть ... 46
3.2. Проектируемые здания и искусственные сооружения ... 47
3.3. Организация строительства ... 50
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ... 52
4.1. Оценка воздействия на геологическую среду ... 52
4.2. Воздействие на почву, земельные ресурсы и территорию ... 53
4.2.1 Краткая характеристика условий землепользования ... 53
4.2.2 Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы ... 55
4.3. Оценка воздействия на водную среду ... 58
4.3.1 Оценка воздействия на поверхностные воды ... 58
4.3.2 Оценка качественных и количественных характеристик поверхностного стока 61
4.3.3 Выводы ... 71
4.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух ... 72

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					889-1-ОВОС-ПЗ
Разработал	Невмержицкая		25.10.17	Пояснительная записка	Стадия: ПП; Лист: 1; Листов: 200
Проверил	Коваленко		25.10.17		ГИПРОТРАНСПУТЬ филиал АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»
Н.контр.	Осовская		25.10.17		
ГИП	Любин		25.10.17		

4.4.1 Изменения ситуации при строительстве ... 72
4.4.2 Период эксплуатации ... 75
4.4.3 Выводы ... 78
4.5. Оценка воздействия физических факторов ... 79
4.5.1 Шумовое воздействие в период строительства ... 79
4.5.2 Оценка уровней звука в период эксплуатации ... 90
4.5.3 Выводы ... 96
4.6. Оценка воздействия на растительность и животный мир ... 97
4.7. Воздействие на особо охраняемую природную территорию ... 99
4.8. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы ... 100
4.8.1 Рыбохозяйственное значение района проведения работ ... 101
4.8.2 Технические решения проекта, оказывающие влияние на ихтиофауну ... 104
4.8.3 Оценка воздействия работ по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений на водные биоресурсы ... 107
4.9. Обращение с отходами ... 120
4.9.1 Период строительства ... 120
4.9.2 Период эксплуатации ... 133
5 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ... 139
5.1. Рекомендации по охране недр ... 139
5.2. Рекомендации по охране геологической среды ... 139
5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова ... 142
5.3.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов 142
5.3.2 Мероприятия по рекультивации и благоустройству нарушенных территорий ... 143
5.4. Мероприятия по охране водной среды ... 148
5.5. Мероприятия по охране атмосферного воздуха ... 149
5.6. Мероприятия по защите от акустического воздействия ... 150
5.7. Мероприятия по охране растительного покрова ... 152
5.8. Мероприятия по охране животного мира ... 152
5.9. Мероприятия, направленные на сохранение и воспроизводство водных биоресурсов ... 153
5.10. Мероприятия на территории санитарной защитной полосы водоводов ... 156
6 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА ... 157
7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ... 173
8 ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ... 190
8.1. Расчет ущерба атмосферному воздуху ... 191
8.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ ... 192
8.3. Компенсационные мероприятия, направленные на сохранение и воспроизводство водных биоресурсов ... 193

8.4. Расчет платы за размещение отходов 194
8.5. Затраты на проведение экологического мониторинга в период строительства объекта 195
8.6. Ориентировочные затраты на реализацию природоохранных мероприятий 196
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 197

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» на стадии обоснования инвестиций по титулу «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» разработан на основании Задания на проектирование объекта капитального строительства «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» (приложение А), утвержденного вице-президентом ОАО «РЖД» Тони О.В. 01.06.2017 г, и инвестиционной программе ОАО «РЖД».

Целью разработки материалов по обоснованию инвестиций по титулу «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» является разработка мероприятий, направленных на развитие железнодорожной инфраструктуры железнодорожного участка Москва-Пассажирская-Киевская – Очаково, являющегося головным участком Киевского направления Московской железной дороги, с одновременным решением вопросов по улучшению экологической обстановки в городе за счет снижения шумовой нагрузки. Для обеспечения перспективных объемов перевозок на участке Москва-Пассажирская-Киевская - Очаково предусматривается строительство IV главного пути, строительство двух зонных путей (5 и 6) для отстоя пригородных поездов, укладка диспетчерских съездов, а также строительство новых и реконструкция существующих искусственных сооружений.

В соответствии с техническим заданием на проектирование (приложение А) проектируемый объект относится к объектам транспортной инфраструктуры. По критериям, установленным законодательством Россиской Федерации в области промышленной безопасности проектируемые здания и сооружения не относятся к опасным производственным объектам. В соответствии со статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации уровень ответственности здания (сооружения) - повышенный.

Несмотря на то, что железнодорожный транспорт является одним из наиболее экологически чистых видов транспорта, развитие участка железной дороги Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения, в том числе строительство о.п. Минская, неминуемо окажет определённое воздействие на окружающую среду прилегающих территорий, нарушит их естественное природное равновесие.

Целью разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) в составе проекта обоснования инвестиций по титулу «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» является минимизация потенциальных отрицательных экологических воздействий и социальных и экономических последствий, связанных с этими воздействиями при строительстве и реконструкции участка железной дороги Киевского направления Московской ж.д., искусственных сооружений и объектов инженерной инфраструктуры в границах ПК 21- ПК 64.

Раздел по ОВОС направлен на решение следующих основных задач:

- оценка воздействия предполагаемого строительства на компоненты окружающей среды;
- выбор проектных решений, не приводящих к значительным отрицательным экологическим, социальным и экономическим последствиям;

- разработка мер для снижения или исключения отрицательных воздействий.

Раздел ОВОС разработан на основании следующих основных нормативных и отраслевых документов:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ:
- Градостроительный Кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Лесной Кодекс РФ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ;
- Методические рекомендации по составу разделов обоснования инвестиций и требований к их содержанию (включая расчет экономической эффективности) для инвестиционных проектов ОАО «РЖД»;
- Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации"
- Приказ Минприроды России от 29 декабря 1995 г. N 539 "Об утверждении "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной иной деятельности".

Прочие нормативно-методические документы, используемые при разработке раздела, приведены в соответствующей главе.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Административное положение

В административном отношении участок проектирования расположен в районах Фили-Давыдково, Дорогомилово и Раменки Западного административного округа г. Москвы (рис. 1.1.1).

Пунктом 4 ст. 1 Закона города Москвы от 19.12.2007 г. № 48 «О землепользовании в городе Москве» (с изменениями на 12 июля 2017 года) установлено, что все земли в городе Москне относятся к категории земель населенных пунктов.

Территория проектирования представлена участками в полосе отвода Киевского направления железной дороги (кадастровые номера 77:07:0006007:5, 77:07:0012012:6, 77:07:0012012:7), предусмотренными для размещения и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта, эксплуатации и развития железных дорог), и представляет собой существующее железнодорожное полотно в границах перегона между существующими станциями Москва- Сортировочная-Киевская – Матвеевская.

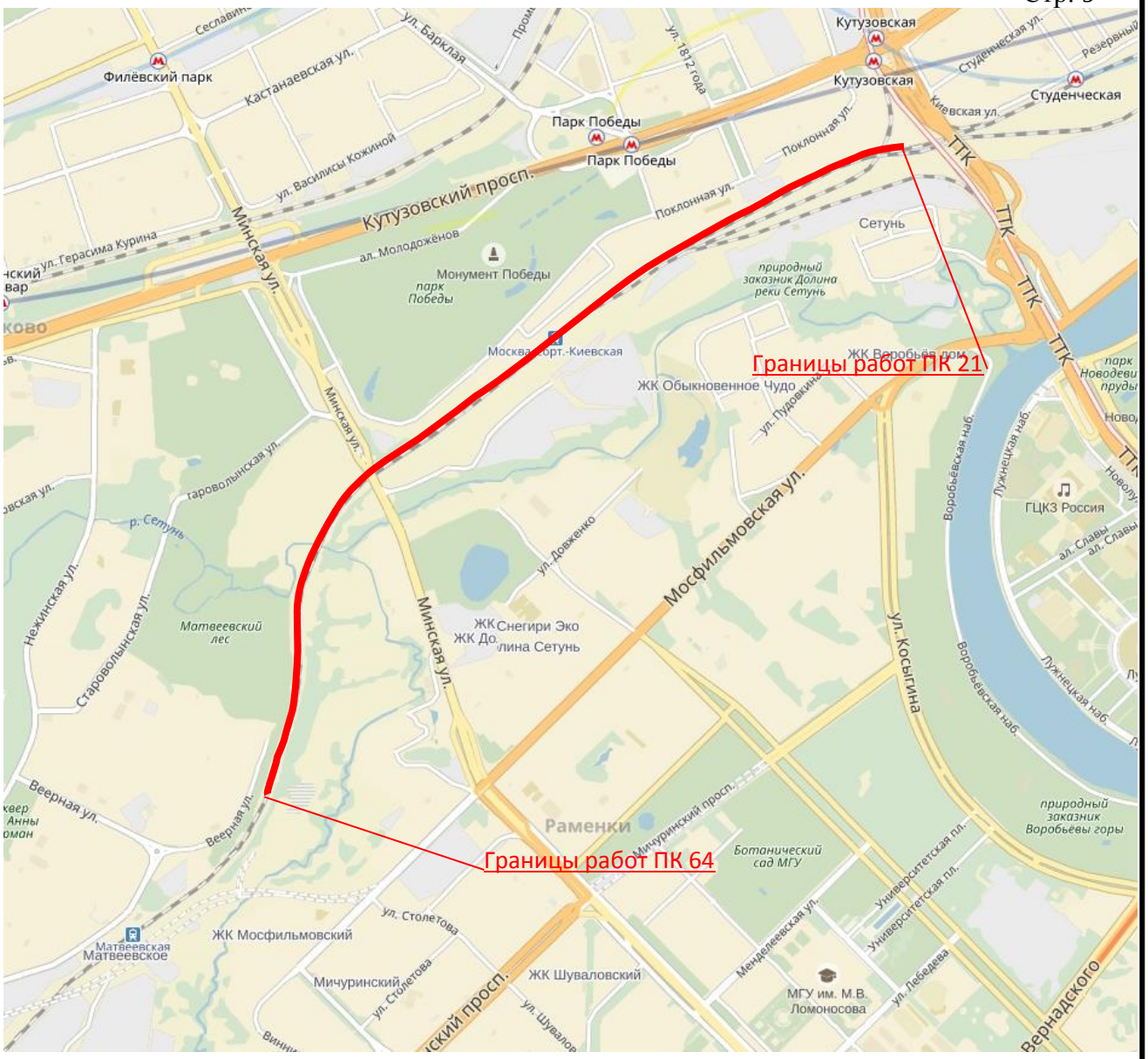


Рис. 1.1.1. Расположение участка проектирования

1.2. Описание района работ

Проектируемый участок представляет собой линейный объект в границах ПК 21 – ПК 64 железнодорожного участка Москва-Пассажирская-Киевская – Очаково, являющегося головным участком Киевского направления Московской железной дороги.

В границы проектирования входит станция Москва-Сортировочная-Киевская, расположенная на территории района Дорогомилово Западного административного округа города Москвы, на расстоянии 4 километров к юго-западу от Киевского вокзала.

Пассажирские платформы соединены между собой пешеходными мостами.

В районе ПК53 трасса железнодорожного полотна пересекает р. Сетунь.

Участок проектирования в районе ПК 49 – ПК 61+7 входит в границы особо охраняемой природной территории (ООПТ) природного заказника «Долина реки Сетунь».

Рельеф территории работ пологоволнистый, характеризуется чередованием моренных гряд и холмов, вытянутых преимущественно в северо-восточном направлении, с широкими понижениями между ними, не редко заболоченными. Рельефообразующей является морена московской стадии оледенения. Поверхность территории расчленена овражно-балочной сетью и долинами рек.

Поверхность проектируемого участка характеризуется абсолютными отметками поверхности земли в пределах 127-177 м. Рельеф участка нарушенный, спланированный, техногенное изменение значительное.

Участок работ по строительству о.п. Минская ограничен:

с юго-запада – границами работ ПК 64;

с северо-запада (слева) – от ПК 64 (границы работ) до ПК 62+67 – ул. Веерной и далее многоэтажной жилой застройкой 1-го мкр. Матвеевского; от ПК 62+67 до ПК 61+47 – ул. Веерной и далее автобусной стоянкой ст. Матвеевское; от ПК 61+47 до ПК 55+45 – лесным массивом Матвеевского леса; от ПК 55+45 до ПК 54 – р. Сетунь; от ПК 54 до ПК 53 – лесным массивом; от ПК 53 до ПК 49 – незастроенной территорией (Сетуньское поле); от ПК 49 до ПК 48+40 – пересечением с Минской улицей; от ПК 48+40 до ПК 46 – незастроенной озелененной территорией, примыкающей к выходу ст.м.Минская и далее территорией парка Победы на Поклонной горе; от ПК 46 до ПК 43 – экспозицией военной техники и далее территорией парка Победы на Поклонной горе; от ПК 43 до ПК 37 – нежилыми 2-х, 3-х, 4-х и 5-тиэтажными административными и складскими зданиями (в т. ч. комплексом зданий технических служб Парка Победы, ГУ МВД России по г. Москве); от ПК 37 до ПК 34+50 – огороженной территорией складского назначения; от ПК 34+50 до ПК 32+25 – огороженной территорией заброшенной стройплощадки; от ПК 32+15 до ПК 28 - вертолетной площадкой и гаражами ГСК «Нива» (с ПК 31 по ПК 28+35 гаражи ГСК «Нива» расположены в границах существующей полосы отвода) и далее 8-миэтажными административными зданиями ЦСН БДД и Управления Федеральной регистрационной службы по МО, 2-х, 3-хэтажными зданиями КНС «Парк победы», другими нежилыми зданиям и автостоянками; от ПК 28 до ПК 26+20 – площадкой незавершенного строительства; от ПК 26+20 до ПК 24 – гаражами ГСК «Москвич»; от ПК 24 до ПК 21 – 6-тиэтажным офисным зданием;

с северо-востока – границами работ ПК 21;

с юго-востока (справа) – от ПК 21 (границы работ) до ПК 27 –сооружениями складского комплекса; от ПК 27 до ПК 30 – гаражами ГСК «Краснолужский»; от ПК 30 до ПК 35+50 – незастроенной территорией, примыкающей к пойме р. Сетуни; от ПК 35+50 до ПК 44 – территорией объектов производственно-складского назначения; от ПК 44 до ПК 49 – офисным зданием и гаражами ГСК «Волга» и пересечением с Минской улицей; от ПК 49 до ПК 52+75 – незастроенной заболоченной территорией вдоль р. Сетуни; от ПК 52+75 до ПК 53 – пересечением с р. Сетунь; от ПК 53 до ПК 61 – незастроенной озелененной территорией (местами заболоченной).

Протяженность проектируемого участка о.п. Минская – 4,3 км.

1.3. Краткая характеристика объекта проектирования

Проектируемый участок представляет собой линейный объект в границах ПК 21 – ПК 64 железнодорожного участка Москва-Пассажирская-Киевская – Очаково, являющегося головным участком Киевского направления Московской железной дороги. Рассматриваемый участок, электрифицированный на постоянном токе, обеспечивает в настоящее время, в основном, пассажирские перевозки. На всем протяжении направление оборудовано устройствами автоблокировки и электрифицировано.

В границы проектирования входит станция Москва-Сортировочная-Киевская, расположенная на территории района Дорогомилово Западного административного округа города Москвы, на расстоянии 4 километров к юго-западу от Киевского вокзала. По характеру и объему выполняемой работы станция Москва-Сортировочная-Киевская является участковой станцией 1 класса.

Станция оборудована следующими средствами связи: поездная диспетчерская, поездная межстанционная и прямая внутристанционная телефонная связь; поездная, маневровая, внутристанционная радиосвязь; односторонняя и двусторонняя парковая связь, телефон АТС.

В нечетном направлении к станции примыкают:

- Трехпутный перегон Москва-Сортировочная-Киевская - Очаково I. По I главному пути перегон оборудован двухсторонней четырехзначной автоблокировкой для движения пассажирских и грузовых поездов обоих направлений. Путь является правильным для движения нечетных поездов. По II главному пути – двухсторонняя четырехзначная автоблокировка для движения пассажирских и грузовых поездов обоих направлений. Путь является правильным для движения четных поездов. По III главному пути – двухсторонняя четырехзначная автоблокировка для движения пассажирских и грузовых поездов обоих направлений, движение по пути осуществляется по правилам для однопутных перегонов.
- Однопутный перегон Москва-Сортировочная-Киевская - Кутузово ветвь №22. Ветвь № 22 оборудована двусторонней автоблокировкой без проходных светофоров для движения грузовых поездов обоих направлений на автономной тяге. По Ветви № 22 перегона Москва-Сортировочная-Киевская - Кутузово меняется нумерация поездов с нечетных на четные.
- Однопутный перегон Москва-Сортировочная-Киевская - Кутузово ветвь №23. Ветвь № 23 оборудована двусторонней автоблокировкой без проходных светофоров для движения грузовых поездов обоих направлений на автономной тяге.

В четном направлении к станции Москва-Сортировочная-Киевская примыкает трехпутный перегон Москва-Сортировочная-Киевская - Москва-Пассажирская-Киевская. По I главному пути перегон оборудован двухсторонней четырехзначной автоблокировкой для движения грузовых поездов обоих направлений. Путь является правильным для движения нечетных поездов. По II главному пути – двухсторонняя четырехзначная автоблокировка для движения грузовых поездов обоих направлений. Путь является правильным для движения четных поездов. По III главному пути – двухсторонняя четырехзначная автоблокировка для движения пассажирских и грузовых поездов обоих направлений, движение по пути осуществляется по правилам для однопутных перегонов. По III главному пути - "нулевой пере-

гон" - входной светофор IIIН, включенный в электрическую централизацию станции, и входной светофор IIIЧС, включенный в электрическую централизацию станции Москва-Пассажирская-Киевская, установлены в створе.

К внутриузловым соединениям относятся: Москва-Сортировочная-Киевская – Москва-Пассажирская-Киевская – первый соединительный путь Южного парка станции Москва-Пассажирская-Киевская. Движение осуществляется маневровым порядком.

К станции примыкают четыре пути необщего пользования (ООО «Сетунь АЛГ» (путь н/п не обслуживается), ООО «Спот-Лайт» (путь н/п не обслуживается), ООО «БМГ-Трейд», ЛВЧД-15 - путь № 71).

Для сортировочной работы на станции имеются две полугорки и один вытяжной путь. Для выполнения грузовых операций на станции имеется высокая грузовая платформа, фронт погрузки - выгрузки которой составляет 1 вагон (25м).

Специализация районов маневровой работы приведена в таблице 7.6. Одновременная работа двух и более маневровых локомотивов в одном маневровом районе не допускается. Вагонные весы находятся на 34 весовом пути, подъемная сила 150 тонн, скорость передвижения по вагонным весам 3 км/ч.

Путевое развитие станции Москва-Сортировочная-Киевская состоит из трех главных путей.

На станции Москва-Сортировочная-Киевская производится обработка транзитных поездов со сменой локомотива. Для приема транзитных поездов на станции имеются два приемо-отправочных парка. Обработка транзитного поезда без изменения его веса и длины состоит из:

- технического обслуживания состава, безотцепочного ремонта вагонов и опробования тормозов;
- смены локомотивов и локомотивных бригад.

Для расформирования и формирования составов станция оборудована двумя немеханизированными полугорками (Московской и Брянской), имеющими вытяжные пути (1В и 4В). Расформирование составов на станции производится методом осаживания.

На станции Москва-Сортировочная-Киевская для обслуживания пассажиров имеются две высокие островные пассажирские платформы и низкой грузовой платформы.

В междупутье I и II пути расположена высокая островная платформа длиной 260м, шириной от 8м, в междупутье III и 5 пути расположена островная платформа длиной 260м, шириной 7м. Платформы выполнены из железобетонных плит с плиточным покрытием, оборудованы освещением, навесами и лестничными сходами.

Пассажирские платформы соединены между собой пешеходными мостами.

Земляное полотно на перегоне Москва-Пассажирская-Киевская (вкл.) – Очаково (искл.) представлено насыпями, выемками и нулевыми местами и отсыпано под три пути, на станциях – многопутное путевое развитие. Высота насыпей на участке составляет около 2 - 6м, на отдельных участках менее 2м. На подходах к искусственным сооружениям высота насыпи увеличивается. Выемки глубиной от 2 до 4м чередуются с нулевыми местами и невысокими насыпями.

В плане путь расположен в прямых и в криволинейных участках. Протяженность криволинейных участков пути составляет около 40 % от общей длины обследованного участка, из них протяженность кривых радиусом 600м и менее – 30 %. Продольный профиль на участке обследования представляет собой чередование площадок, спусков и подъемов с уклонами 0‰ ÷ 15‰. Наибольшая алгебраическая разность уклонов смежных элементов составляет 9,6‰.

Минимальный радиус кривой на участке Москва-Пассажирская-Киевская (вкл.) – Очаково (искл.) составляет 430м, максимальный – 4600м.

Междупутье в среднем составляет от 4,5 до 15 м, увеличиваясь на подходах к мосту расположенному на ПК 52+80,10.

Проведенное обследование показало, что в настоящее время состояние земляного полотна удовлетворительное, однако в ходе многочисленных подъемок пути на балласт и отсыпки отсевов щебня при капитальном ремонте на откосы насыпей произошло уменьшение обочин земляного полотна и увеличение крутизны откосов в верхней части.

При проведении реконструкции существующих путей необходимо привести очертания земляного полотна к нормативным, уположить откосы, очистить обочины от зарослей и навалов грунта. В случае уширения насыпей – удлинить трубы.

На участках с зауженной шириной основной площадки требуется досыпка откосов щебнем.

Водоотводная сеть на участке обследования представлена водоотводными канавами, нарезанными у подошвы насыпи и резервами. В пределах выемок и на нулевых местах - кюветами и железобетонными лотками. Уклоны дна водоотводов в основном направлены к водопропускным сооружениям.

Натурным осмотром было выявлено, что состояние поверхностных водоотводов неудовлетворительное, некоторые водоотводные сооружения находятся в запущенном состоянии. Водоотводы нарезаны хаотично, с обратными уклонами, местами густо поросли травой местами кустарником, кюветы плохо выражены, засыпаны, часто не имеют выпусков. Железобетонные лотки замусорены, засыпаны щебнем, местами разрушены, на некоторых участках отсутствуют крышки лотков. Канавы не имеют четких очертаний и не обеспечивают упорядоченный сток воды из-за недостаточной величины продольного уклона по дну, что приводит к образованию застоя воды и заболачиванию.

Для обеспечения упорядоченного стока воды на обследованном участке требуется ремонт водопропускной системы.

На период обследования у подошвы насыпи наблюдался застой воды, вызванный плохой работой водоотводов, на некоторых участках территория, прилегающая к насыпи, густо поросла камышом, что свидетельствует о наличии воды в теле насыпи. Эти участки требуют сплошного инструментального и инженерно-геологического обследования основной площадки земляного полотна и водоотводов.

В районе ПК53 трасса железнодорожного полотна пересекает р. Сетунь.

Перечень искусственных сооружений:

- ПК 36+78,56 ЖБ Пешеходный мост;
- ПК 38+49,69 ЖБ Пешеходный мост;
- ПК 48+75,50 ЖБ Путепровод длиной 44,6м;

- ПК 52+80,10 ММ дл. 67,90м через реку Сетунь;
- ПК 63+11,70 ЖБ Пешеходный мост.

На участке от ПК 52 до ПК 57 со стороны I и III пути устроены подпорные стены из габионов.

Согласно данным Московско-Киевской дистанции пути ПЧ-19 (форма АГУ-4 таблица №5) по классификации путей обследованный участок относится к 1В1 классу.

Грузонапряженность на участке Москва-Пассажирская-Киевская (вкл.) – Очаково (искл.) составляет от 34,2 до 34,6 млн.т. брутто/км в год. Пропущенный тоннаж на отдельных участках составляет от 50,2 до 548,4 млн.т,

Капитальный ремонт на участке обследования проводился: по I пути в 1996 году, по II пути в 2007 году,

Максимальная установленная скорость движения поездов на участке проектирования, согласно данным Московско – Киевской дистанции пути ПЧ–19 (форма АГУ-4 таблица № 5), составляет:

- для пассажирских поездов до 120 км/ч,
- для грузовых поездов до 80 км/час.

Малые радиусы кривых на некоторых участках не позволяют реализовать скорости движения пассажирских поездов более 80 км/час.

При проведении обследовательских работ установлено, что на участке Москва-Пассажирская-Киевская (вкл.) – Очаково (искл.) уложен бесстыковой путь с участками звеньевого пути. Главные пути на всем протяжении обследуемого участка уложены объемно-закаленными рельсами Р65 первой группы, шпалы железобетонные. Эпюра шпал на прямых участках составляет 1840 шт/км, в кривых радиусом менее 1200м – 2000 шт/км. По I пути уложены скрепления КБ, по II пути на участке до ПК 60 конструкция промежуточных рельсовых скреплений КБ, далее до станции Очаково уложены скрепления АРС-4. На станционных путях уложены рельсы марки Р65, шпалы деревянные, с эпюрой 1840 шт/км, скрепления типа ДО.

Балласт щебеночный, загрязнен, на период обследования были отмечены выплески. Щебень изготовлен из пород гранитного состава, отсыпан на всем протяжении участка. Балластная призма не имеет четких очертаний, на некоторых участках торцы шпал пересыпаны щебнем.

1.4. Размеры перевозок

Существующие размеры движения

Пригородное движение

Согласно отчетным данным АО «ИЭРТ» в 2016 году на Киевском направлении Московской ж.д. осуществляется интенсивное пригородное движение. В пригородном сообщении на рассматриваемом полигоне Киевского направления Московской железной дороги по графику движения поездов 2015/2016 гг. в основном курсируют поезда в связях ст. Москва-

Пасс.- Киевская со станциями Нара (до 32 пар поездов, в том числе 2 ускоренных), Апрелевка (23 пары поездов), Терминал Внуково (22 пары поездов-аэроэкспрессов), Новопеределкино (14 пар поездов), Калуга 1 (12 пар поездов, в том числе до 4 пар скорых поездов), Лесной городок (до 10 пар поездов), Солнечная (до 8 пар поездов), Малоярославец (до 6 пар поездов).

По сравнению с 2015 годом размеры движения пригородных поездов возросли на 5 пар (в том числе 2 пары скорых поездов) на головном участке Киевского направления (Москва-Пасс.-Киевская) и на 2 пары скорых поездов на участке Солнечная – Нара.

Перечень сообщений и размеры движения пригородных поездов, курсирующих на рассматриваемом полигоне по рабочим дням, приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 Перечень сообщений и размеры движения пригородных поездов, курсирующих на рассматриваемом полигоне по рабочим дням, пар поездов

Сообщение	Размеры движения, пар поездов в сутки	
	№№ 6000	№№ 7000
Москва - Солнечная	8	-
Москва – Лесной Городок	9	-
Москва - Апрелевка	23	-
Москва - Нара	29	2
Москва - Малоярославец	5	-
Москва – пл. Аэропорт	3	-
Москва – Терминал Внуково	-	22
Москва – Калуга 1	8	3
Москва – Калуга 2	1	-
Москва -Новопеределкино	14	-
Апрелевка – Калуга 1	1	-
Москва - Кресты	2	-
Москва – Бекасово – Сорт.	2	-
Апрелевка – Поварово 2	1	-
Апрелевка – Кубинка 2	1	-
Апрелевка - Детково	3	-
Кресты – Калуга 1	1	
ИТОГО:	**111**	**27**

По Киевскому вокзалу был проведен анализ почасового отправления и прибытия пассажирских поездов пригородного сообщения в сутки максимальных перевозок по графику движения 2015/2016 гг. Данный анализ показывает, что для Киевского направления характерны ярко выраженные часы «пик», приходящиеся на утреннее и вечернее время.

Утренний час «пик» по прибытию пригородных поездов отмечен с 7 до 8 ч., когда размеры движения пригородных поездов составляют 13 пар поездов (в том числе 3 пары

ускоренных пригородных поездов), что составляет около 11,7 % суточных размеров движения поездов, прибывающих на вокзал.

Вечерний час «пик» отмечается с 18 до 20 ч. по отправлению поездов с вокзала, когда размеры движения пригородных поездов составляют около 11-12 пар поездов в час (в том числе по 2-3 пары ускоренных пригородных поездов), что составляет порядка 9-10 % суточных размеров движения пригородных поездов, отправляющихся с вокзала.

В таблице 1.4.2 представлено почасовое отправление и прибытие поездов пригородного сообщения по Киевскому вокзалу в сутки максимальных перевозок по графику движения поездов 2015/2016 гг.

Таблица 1.4.2 Почасовое отправление и прибытие поездов пригородного сообщения по Киевскому вокзалу в сутки максимальных перевозок по графику движения поездов 2015/2016 гг.

Период времени	Количество пригородных поездов			
	Отправление с Киевского вокзала		Прибытие на Киевский вокзал	
	Всего	из них №7000	Всего	из них №7000
0-1	2	1	2	1
1-2	0	0	0	0
2-3	0	0	0	0
3-4	0	0	0	0
4-5	1	0	0	0
5-6	2	0	2	0
6-7	7	1	8	1
7-8	9	2	13	3
8-9	8	1	9	1
9-10	9	1	8	2
10-11	7	2	6	2
11-12	3	1	5	1
12-13	4	0	5	1
13-14	5	1	5	1
14-15	7	1	6	1
15-16	6	2	6	1
16-17	6	1	6	1
17-18	9	3	9	2
18-19	12	2	8	2
19-20	11	3	9	3
20-21	7	2	8	1
21-22	7	1	6	1
22-23	5	1	5	1
23-0	4	1	4	1

Пассажирское движение

По графику движения поездов 2015/2016 гг. размеры движения пассажирских поездов дальнего следования на рассматриваемом полигоне составили от 18 пар поездов на участке Москва-Пасс.-Киевская – Бекасово 1 до 19 пар поездов на участке Бекасово 1 – Нара.

В дальнем следовании с Киевского вокзала отправляются международные поезда, курсирующие в связях Москвы с городами Украины (Киев, Одесса, Львов, Хмельницкий, Николаев) и Молдавии (Кишинев), а также внутрироссийские поезда в связях Москвы с городами Брянск, Новозыбков, Климов и Анапа.

На участке Бекасово 1 – Нара дополнительно к вышеуказанным потокам добавляется пассажирский поезд дальнего следования в сообщении Санкт-Петербург – Брянск.

На участках Солнечная – Новопеределкино и Лесной городок – Внуково курсирование поездов дальнего следования не осуществляется.

Размеры и перечень пассажирских поездов на рассматриваемом полигоне в сутки максимальных перевозок 2016г. представлены в таблице 1.4.3.

Таблица 1.4.3 Размеры и перечень пассажирских поездов на Киевском направлении МЖД в сутки максимальных перевозок 2016г

№ п.п.	№ поезда	Назначение
1	1/2	Москва-Киев «Столичный экспресс»
2	221/222	Москва - Брянск
3	5/6	Москва-Киев «Украина»
4	23/24	Москва – Одесса «Одесса»
5	47/48	Москва - Кишинев
6	55/56	Москва - Хмельницкий
7	61/62	Москва - Николаев
8	65/66	Москва - Кишинев
9	73/74	Москва - Львов
10	85/86	Москва - Климов
11	99/100	Москва – Брянск «Иван Паристый»
12	101/102	Москва – Брянск «Ласточка»
13	103/104	Москва – Брянск «Ласточка»
14	105/106	Москва – Брянск «Ласточка»
15	201/202	Москва - Новозыбков
16	203/204	Москва - Новозыбков
17	237/238	Москва - Анапа
18	341/342	Москва - Кишинев
19	139/140	Санкт-Петербург - Брянск

Анализ почасового отправления и прибытия пассажирских поездов дальнего следования по Киевскому вокзалу в сутки максимальных перевозок по графику движения 2015/2016 гг. показывает, что в ночные часы (с 0 ч до 4 ч) вокзал обслуживает 2 отправляющихся с вокзала, в утренние часы (с 4 ч до 12 ч) – 1 отправляющийся с вокзала и 12 прибывающих на вокзал поездов, днем (с 12 ч до 18 ч) – 6 отправляющихся и 4 прибывающих поезда, в вечерние часы (с 18 ч до 24 ч) – 9 отправляющихся с вокзала и 1 прибывающий поезд.

Перспективные размеры движения

В соответствии с рекомендациями АО «ИЭРТ» (О создании единого комплекса подготовки в рейс составов пассажирских поездов на станциях Москва Киевская Пассажирская и Москва Сортировочная Киевская) к дальнейшей проработке принят вариант поездопотоков №3, при котором предусматривается передача части пассажирских поездов на Киевское направление и строительство зонной станции для оборота пригородных поездов в районе ул. Минская (см. раздел ОД).

Принятый вариант 3. Пригородное сообщение: Зонная станция Минская; дальнее следование – передача части пассажирских поездов дальнего следования (11 пар к 2025 году и 12 пар к 2030 году) с Белорусского вокзала на Киевский

Размеры движения в 2025г.

К 2025 году на участке Москва Пассажирская Киевская – Бекасово будут курсировать 29 пар пассажирских поездов, 8 из которых ускоренные. Станция Бекасово I является узловой и входит в БМО. С Киевского направления на БМО, в направлении станции Кубинка, отклоняются 11 пар пассажирских поездов 3 из которых ускоренные, а со стороны станции Кубинка к потоку примыкает дополнительно одна пара назначением Санкт-Петербург – Брянск. Далее по участку Бекасово – Нара курсируют 19 пар пассажирских поездов, 5 из которых ускоренные.

Пригородное движение в 2025 году согласно данным АО «ИЭРТ» на участке Москва - Пассажирская Киевская – Минская будет составлять 156 пар пригородных поездов, 46 из которых поезда «Аэроэкспресс», 9 пар ускоренных экспрессов и 20 пар поездов «Спутников» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 81 пара обычные пригородные поезда.

На станции Минская будет осуществляться оборот 26 пар обычных электропоездов различного назначения (Нара, Малоярославец, Калуга 1, Калуга 2, Кресты, Бекасово-Сорт.) со стороны области.

В итоге, на участке Минская - Солнечная будет организовано движение 182 пар пригородных поездов (46 поездов «Аэроэкспресс», 9 пар ускоренных экспрессов и 20 пар поездов «Спутников» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 107 пар обычные пригородные поезда).

По станции Солнечная, в направлении платформы Новопеределкино отклоняются 17 пар пригородных поездов, а также по станции Солнечная оборачиваются 6 пар пригородных поездов. На участке Солнечная – Лесной Городок курсируют - 159 пар электропоездов

(46 поездов «Аэроэкспресс», 9 пар ускоренных экспрессов и 20 пар поездов «Спутник» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 84 пары - обычные пригородные поезда).

По станции Лесной Городок 46 пар поездов «Аэроэкспресс следуют с отклонением в направлении станции терминал Внуково, 3 пары пригородных поездов в направлении станции Аэропорт (старая платформа). Также станция Лесной Городок является зонной для оборота пригородных электропоездов. На станции оборачиваются 7 пар пригородных электропоездов.

На участке Лесной Городок - Апрелевка поездопоток пригородных поездов будет составлять – 103 пары поездов, из которых 9 пар ускоренных экспрессов и 20 пар поездов «Спутник» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 74 пары обычные пригородные поезда.

Станция Апрелевка – является зонной, на станции планируется оборот 17 пар обычных пригородных электропоездов со стороны Москвы и 7 пар поездов со стороны области, а также 20 пар поездов «Спутник».

На участке Апрелевка – Бекасово I курсируют 73 пары пригородных поездов, 9 из которых ускоренные экспрессы. Станция Бекасово I является узловой на пересечении с БМО. По станции на БМО в направлении станции Кубинка отклоняются 2 пары пригородных поездов, в направлении ст. Бекасово Сорт 8 пар пригородных электропоездов и 1 пара отклоняется со стороны области в сторону ст. Бекасово Сорт.

На участке Бекасово I – Нара поездопоток электропоездов составляет 64 пары обычных пригородных поездов 9 из которых ускоренные.

Станция Нара является зонной, на станции к 2025 году планируется оборот 34 пар пригородных электропоездов и 2 ускоренных. Далее на участок следуют 28 пар пригородных поездов, 7 из которых ускоренные экспрессы.

Размеры движения в 2030г.

К 2030 году на участке Москва Пассажирская Киевская – Бекасово будут курсировать 32 пары пассажирских поездов, 10 из которых ускоренные. Станция Бекасово I является узловой и входит в БМО. С Киевского направления на БМО, в направлении станции Кубинка, отклоняются 12 пар пассажирских поездов 4 из которых ускоренные,а со стороны станции Кубинка к потоку примыкает дополнительно одна пара назначением Санкт-Петербург – Брянск. Далее по участку Бекасово – Нара курсируют 21 пара пассажирских поездов, 6 из которых ускоренные.

Пригородное движение в 2030 году согласно данным АО «ИЭРТ» на участке Москва - Пассажирская Киевская – Минская будет составлять 170 пар пригородных поездов, 50 из которых поезда «Аэроэкспресс», 10 пар ускоренных экспрессов и 24 пары поездов «Спутник» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 86 пар обычные пригородные поезда.

На станции Минская будет осуществляться оборот 28 пар обычных электропоездов различных назначений (Нара, Малоярославец, Калуга, Кресты) со стороны области. В итоге, на участке Минская - Солнечная будет организовано движение 198 пар пригородных поездов (50 поездов «Аэроэкспресс», 10 пар ускоренных экспрессов и 24 пары поездов «Спутник» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 114 пар обычные пригородные поезда).

По станции Солнечная, в направлении платформы Новопеределкино отклоняются 18 пар пригородных поездов, а также по станции Солнечная оборачиваются 6 пар пригородных поездов. На участке Солнечная – Лесной Городок курсируют - 174 пары электропоездов (50 поездов «Аэроэкспресс», 10 пар ускоренных экспрессов и 24 пары поездов «Спутник» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 90 пар обычные пригородные поезда).

По станции Лесной Городок 50 пар поездов «Аэроэкспресс следуют с отклонением в направлении станции Аэропорт терминал Внуково и 3 пары обычных пригородных поездов назначением на ст. Аэропорт (старая платформа). Также станция Лесной Городок является зонной для оборота пригородных электропоездов. На станции планируется оборачивать 7 пар пригородных электропоездов.

На участке Лесной Городок - Апрелевка поездопоток пригородных поездов будет составлять – 114 пар поездов, из которых 10 пар ускоренных экспрессов и 24 пары поездов «Спутник» назначением на ст. Апрелевка. Остальные 80 пар обычные пригородные поезда.

Станция Апрелевка – является зонной, на станции планируется оборот 17 пар обычных пригородных электропоездов со стороны Москвы и 7 пар поездов со стороны области, а также 24 пары поездов «Спутник».

На участке Апрелевка – Бекасово I курсируют 80 пар пригородных поездов, 10 из которых ускоренные экспрессы. Станция Бекасово I является узловой на пересечении с БМО. По станции на БМО в сторону станции Кубинка отклоняются 2 пары обычных пригородных поездов, в сторону станции Бекасово Сорт. 9 пар пригородных поездов, со стороны области в сторону станции Бекасово Сорт. – 1 электропоезд.

На участке Бекасово I – Нара поездопоток электропоездов составляет 70 пар обычных пригородных поездов и 10 пар ускоренных.

Станция Нара является зонной, на станции к 2030 году планируется оборот 36 пар обычных пригородных электропоездов и 2 пар ускоренных. Далее на участок следуют 32 пары пригородных поездов, 8 из которых ускоренные экспрессы.

Таблица 1.4.4. Размеры движения пассажирских поездов дальнего следования и пригородного сообщения по участкам Киевского направления. Вариант №3.

Участок	Категория поездов	Вариант №3	
		2025г.	2030г.
Москва - Минская	приг.	81	86
	уск приг.	29	34
	аэроэкспресс	46	50
	пассажирские	21	22
	уск. пассажирские	8	10
Минская - Солнечная	приг	107	114
	уск приг.	29	34
	аэроэкспресс	46	50
	пассажирские	21	22
	уск. пассажирские	8	10
Солнечная - Лесной Городок	приг	84	90
	уск приг.	29	34

	аэроэкспресс	46	50
	пассажирские	21	22
	уск. пассажирские	8	10
Лесной Городок - Апрелевка	приг	74	80
	уск приг.	29	34
	пассажирские	21	22
	уск. пассажирские	8	10
Апрелевка - Бекасово 1	приг	64	70
	уск приг.	9	10
	пассажирские	21	22
	уск. пассажирские	8	10
Бекасово 1 - Нара	приг	55	60
	уск приг.	9	10
	пассажирские	14	15
	уск. пассажирские	5	6
Нара - Латышская	приг	21	24
	уск приг.	7	8
	пассажирские	14	15
	уск. пассажирские	5	6

Таблица 1.4.5. Перечень сообщений пригородного движения по станциям Киевского направления. Вариант №3.

Сообщение	2025г.	2030г.
Москва - Солнечная	6	6
Москва – Лесной Городок	7	7
Москва - Апрелевка	17	17
Москва – Апрелевка «Спутник»	20	24
Москва - Нара	22	22
Москва – Нара Экспресс	2	2
Минская - Нара	12	14
Москва - Малоярославец	1	2
Минская - Малоярославец	5	5
Москва – пл. Аэропорт	3	3
Москва – Терминал Внуково «Аэроэкспресс»	46	50
Москва – Калуга 1	6	8
Москва – Калуга 1 Экспресс	7	8
Минская – Калуга 2	1	1
Москва - Новопеределкино	17	18
Москва - Кресты	1	2
Минская - Кресты	1	1
Москва – Бекасово Сорт.	1	1
Минская – Бекасово Сорт.	1	1

Апрелевка – Калуга 1	1	1
Апрелевка – Поварово 2	1	1
Апрелевка – Кубинка 2	1	1
Апрелевка – Детково	4	4
Кресты – Калуга 1	1	1

Интенсивность движения поездов на перспективный период, принимаемая для расчетов приведена в томе «Организация движения поездов» и Приложении В. Скорости движения поездов приняты на основании раздела ОПР.

2. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Климат

Исследуемая территория расположена в зоне умеренно-континентального климата, характеризующегося теплым летом и умеренно-суровой снежной зимой. В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория проектируемого объекта относится к климатическому району для строительства – IIВ.

Средняя годовая температура воздуха в пределах исследуемой территории составляет +5.4°С. Самым холодным месяцем является январь, со средней температурой -7.8°С.

Абсолютный минимум температуры составляет -43°С. Самый теплый месяц – июль, со средней температурой воздуха 18.7°С. Абсолютный максимум температуры составляет 38°С.

Продолжительность безморозного периода составляет 125 дней. Средняя многолетняя сумма осадков за год составляет 690 мм. Большая часть осадков выпадает в теплый период года с апреля по октябрь – 465 мм. В холодный период с ноября по март сумма осадков составляет 225 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для суглинков и глин - 1.32 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1.61м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1.72 м; для крупнообломочных – 1.95 м.

Справка о краткой климатической характеристике представлена ФГБУ «Центральное УГМС» (Приложение Г).

2.2. Рельеф и геоморфология

В геоморфологическом отношении участок Москва-Пассажирская-Киевская (вкл.) – Очаково (искл.) находится в пределах Москворецко-Окской моренно-эрозионной равнины. Рельеф территории работ пологоволнистый, характеризуется чередованием моренных гряд и

холмов, вытянутых преимущественно в северо-восточном направлении, с широкими понижениями между ними, не редко заболоченными. Рельефообразующей является морена московской стадии оледенения. Поверхность территории расчленена овражно-балочной сетью и долинами рек.

Естественная поверхность рельефа техногенно изменена при сооружении земляного полотна железной дороги. Абсолютные отметки колеблются от 127,03 до 177,33м по устьям скважин.

Выделяются следующие типы рельефа:

- аккумулятивный (ледниковый рельеф и водно-ледниковый) характерен для моренной и флювиогляциальной равнин московского возраста;
- эрозионно - аккумулятивный характерен для речных долин, балок, оврагов;
- техногенный характерен для полосы отвода железной дороги и прилегающей территории (насыпи железных и автомобильных дорог и др.)

2.3. Гидрологические условия

В административном отношении участок проектирования расположен в районах Фили-Давыдково, Дорогомилово и Раменки Западного административного округа г. Москвы.

В состав Западного административного округа входит большое количество водных объектов – р. Сетунь, р. Раменка, р. Нервяшка, р. Очаковка, р. Самородинка и множество прудов, образованных как в руслах водотоков так и на их поймах.

В районе ПК53 трасса железнодорожного полотна пересекает р. Сетунь.

Река Сетунь протекает в пределах г. Москвы и Московской области, является правым притоком р. Москва. Долина реки составляет 38 км, из которых 17 км – в пределах МКАД. Площадь водосбора – 190 км^2. Максимальная ширина около 22 м, максимальная глубина около 4 м, средняя глубина около 1,4 м, Скорость течения до 0,6 м/с.

Основными притоками являются р. Сетунька (впадает на расстоянии 31,5 км от устья), р. Наверяшка (впадает на расстоянии 10,3 км от устья), р. Раменка (впадает на расстоянии 5,7 км от устья).

Отличительной особенностью является то, что река, в отличие от многих других московских рек, протекает преимущественно в открытом русле и по сохранившейся долине.

Истоком реки является пруд около деревни Саларьево Новомосковского округа города Москвы (хотя существует также версия, что исток находится возле села Румянцево, расположенного на полтора километра севернее). Устье — река Москва ниже Бережковского моста (ранее у устья располагался Краснолужский мост), напротив Новодевичьего монастыря.

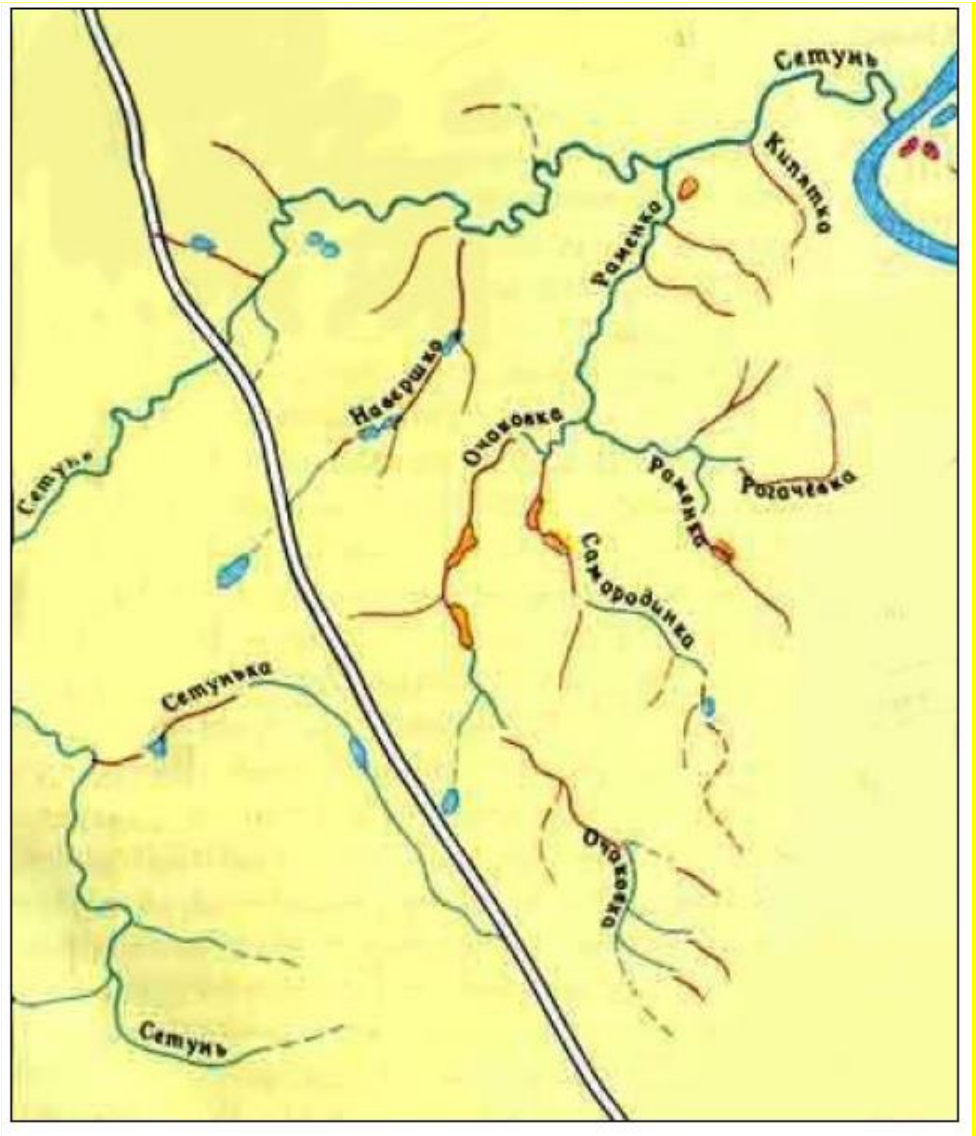


Рис. 2.3.1 Гидрографическая схема реки Сетунь

После своего истока в Новомосковском округе река протекает через московские районы Солнцево и Ново-Переделкино, мимо посёлков Переделкино, Немчиново (заходя в Московскую область), Сколково и Заречье, пересекает МКАД в районе Сколковского шоссе (то есть вновь течёт по территории Москвы), далее пересекает Дорогобужскую улицу, Рябиновую улицу, Аминьевское шоссе, Нежинскую, Староволынскую и Минскую улицы. Впадает в реку Москва ниже Бережковского моста.

На берегах Сетуни ранее находилось много сёл: Троекурово, Сетунь, Спасское-Манухино, Аминьево, Волынское, Давыдково, Каменная Плотина, Троицкое-Голенищево, а также слобода Потылиха и усадьба Жуковка; а саму местность в районе села Спасское-Манухино называли, как и реку, Сетунь. Сетунь дала название четырём Сетуньским проездам в районе Раменки, а также железнодорожной платформе Сетунь.

Через Сетунь перекинуты следующие мосты: Аминьевский (Аминьевское шоссе), Новый Рублёвский (Минская улица), Старый Рублёвский (пешеходный, на прежней трассе Рублёвского шоссе), Сетуньский (Воробьёвское шоссе) и Багрицкий мост (улица Багрицкого);

безымянные мосты, по которым проходят: 9-я Чоботовская аллея, Лукинская улица, улица Погодина (в посёлке Переделкино), дорога на совхоз «Заречье», МКАД, Дорогобужская улица, Рябиновая улица, Нежинская улица, Староволынская улица; две группы мостов Киевского направления МЖД (возле посёлка Переделкино и возле Воробьёвского шоссе), а также несколько пешеходных мостов.

Рис. 2.3.2 Существующий железнодорожный мост через реку Сетунь в районе участка изысканий

Гидрологический режим рек бассейна р. Сетунь относится к ВосточноЕвропейскому типу (по классификации Зайкова), который характеризуется высоким весенним половодьем, в течении которого наблюдаются наивысшие годовые уровни, относительно устойчивой летне-осенней меженью. Однако, из-за высокой антропогенной нагрузки на территорию, водный режим сильно изменен. Изменения связаны не только с увеличением коэффициента стока из-за застройки и запечатанности, но и со сбросами вод с промышленных территорий, а также отвода ливневой канализации в водостоки.

Река Сетунь на рассмативаемом участке не зарегулирована, при этом уровенный режим определяется как естественным ходом природных компонентов водного баланса, так и режимом сброса сточных вод в пределах водосборного бассейна.

Наименьшие уровни воды наблюдаются в период зимней или летней межени, которые, как правило, близки по значению и вблизи устья составляют около 120, 0м.

Наивысшие уровни воды около 122,0 м отмечаются в период весеннего половодья, при этом вода достигает береговой бровки. При прохождении дождевых паводков уровни воды могут достигать 121,4 м. Средняя амплитуда колебания уровня воды составляет в устье реки 160 см, в многоводные годы достигая 200 м.

Берега реки Сетунь на разных участках пологие и крутые. Грунты берегов и русла реки песчано-глинистые, заилинные. По берегам произрастает древесно кустарниковая расти-

тельность (Рис. 2.3.3).

Рис. 2.3.3

В соответствии с письмом Федерального агентства по рыболовству (ФГБНУ «ВНИИПРХ)) №708/17-М от 27.10.2017г. (приложение К) река Сетунь является водным объектом рыбохозяйственного значения первой категории.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранными зонами (ВОЗ) являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохраной зоны реки Сетунь, длиной 38 км, составляет 100 м. Ширина прибрежной защитной полосы составляет 40 м.

Участок проектируемых работ затрагивает границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Сетунь.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

2.4. Геологические условия

2.4.1 Геологическое строение

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 15.0 м принимают участие (сверху-вниз): насыпные грунты (tQIV), ледниковые (gQII) и озерно-ледниковые (lgQII) отложения.

Четвертичные отложения (Q)

Насыпные грунты (tQIV) вскрыты на участках железнодорожных путей и представляют собой планомерно-возведенную насыпь, состоящую из:

ИГЭ-1а- Балластной призмы: щебня кристаллических пород, мощностью до 0,7 м.

ИГЭ-1б- Песчано-дренирующей подушки: песок мелкий, средней плотности, влажный и насыщенный водой, мощностью от 1,40 до 0,50 м.

Также на отдельных участках вскрыты насыпные грунты, представленные суглинками и песками ИГЭ-1в -Суглинок, твердый, с прослоями песка разнозернистого, с включениями до 10% дресвы кирпича, щебня, бетона, гравия, мощностью от 0,20 до 9,5 м ИГЭ-1г Насыпь-Песок разнозернистый желтовато-серый, влажный, с включениями до 15% дресвы, щебня, кирпича, мощность от 0,20 до 6,70 м.

Необходимо также отметить, что на отдельных участках, примыкающих к платформам, с поверхности расположено асфальтовое покрытие с щебенистой подготовкой, мощностью до 0,80 м, а также встречен почвенно-растительный слой, мощностью до 0,4 м.

Среднее звено

Ледниковые отложения (gQII) представлены:

- суглинком полутвердым и твердым, песчанистым, легким, с прослоями песка мелкого, влажного и насыщенного водой, с включением дресвы и щебня до 15%, вскрытого на отметках от 124,80-176,13 до 118,05-174,13. Мощность отложений варьирует от 0,3 до 12,50 м

- песками мелкими, средней плотности, влажными и насыщенными водой, вскрытыми на отметках от 122,20-174,19 до 115,50-166,10. Мощность варьирует от 0,2 до 13,80 м.

-песками средней крупности, средней плотности, влажными и насыщенными водой, вскрытыми на отметках от 121,70-174,13 до 112,45-166,60, мощностью от 0,4 до 14,00.

- песками пылеватыми, средней плотности, влажными и насыщенными водой, вскрытыми на отметках от 118,05-167,10 до 114,25-165,00 мощностью от 0,2 до 13,70 м.

Водно-ледниковые отложения (lgQII) залегают в виде линз и прослоев в ледниковых отложениях и представлены

- Суглинком пылеватым, легким, с прослоями песка мелкого, влажного и насыщенного водой, тугопластичным, вскрытым на отметках 127,66-169,95 до 126,55-165,02. Мощность отложений составила 0,2 - 9,10 м.

2.4.2 Инженерно-геологические условия

Согласно данным инженерно-геологических изысканий на территории проектирования в пределах глубин до 15.0 м выделяются следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ №1а – техногенный насыпной грунт, представленный щебнем кристаллических пород с песчанистым заполнителем (tQ_{IV}). Мощность отложений достигает 0,7 м.

ИГЭ №1б – техногенный насыпной грунт, представленный песком средней крупности с включениями до 10% щебня кристаллических пород, (tQ_{IV}). Мощность отложений от 0,50 до1,40 м.

ИГЭ №1в – техногенный насыпной грунт, представленный суглинком коричневым, твердым, с прослоями песка разнозернистого, с включениями до 10% дресвы кирпича, щебня бетона, гравия, (tQ_{IV}). Мощность отложений составляет 0,2-9,5 м.

ИГЭ №1г – техногенный насыпной грунт, представленный песком разной крупности с включениями до 15% дресвы, щебня кирпича (tQ_{IV}). Мощность отложений от 0,20 до 6,70 м.

ИГЭ №2 – суглинок коричневый, песчанистый, легкий, с прослоями песка мелкого, влажного и насыщенного водой, с включениями до15% дресвы, щебня, гравия, полутвердый (gQII). Мощность отложений составляет 0,3-12,50 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 124,80-176,13 м.

ИГЭ №3 – Суглинок пылеватый, легкий, с прослоями песка мелкого, влажного и насыщенного водой, тугопластичный (lgQII). Мощность отложений составляет 0,20-9,10 м

ИГЭ №4 – песок мелкий, коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенный водой (gQII). Мощность отложений составляет 0,4-13,80 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 122,20-174,19.

ИГЭ №5 – песок средней крупности, коричневый, средней плотности, с включениями до 5% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения и насыщенный водой (gQII). Мощность отложений составляет 0,4-14,00 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 121,7-174,13 м.

ИГЭ №6 – песок пылеватый, коричневый, средней плотности, с включениями до 5% дресвы, гравия, средней степени водонасыщения (gQII). Мощность отложений составляет 0,5-13,70 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 118,05-167,10 м.

ИГЭ №7 – песок пылеватый, коричневый, средней плотности, с включениями до 5% дресвы, гравия, насыщенный водой (gQII). Мощность отложений составляет 0,20-11,90 м. Абсолютные отметки кровли отложений составляют 123,10-165,80 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП 23-01-99 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для: насыпных грунтов – 1.8 м, для глинистых грунтов – 1.4 м.

Грунты, согласно СНиП 2.03.11-85, неагрессивны к бетону марки W4, W6, W8. Коррозионная активность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-89, к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей – средняя, к стали – высокая.

Согласно ГОСТ 25100-95 насыпные грунты ИГЭ-1а характеризуются как практически непучинистые, 1б, 1в,1г- слабопучинистые а и глинистые грунты характеризуются как среднепучинистые.

К неблагоприятным факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся: близкое расположение к поверхности грунтовых вод, а также наличие среднепучинистых грунтов.

2.4.3 Опасные экзогенные геологические процессы

Земляное полотно на перегоне Москва-Пассажирская-Киевская (вкл.) – Очаково (искл.) представлено насыпями, выемками и нулевыми местами. Высота насыпей на участке составляет около 2 - 6м, на отдельных участках менее 2м. На подходах к искусственным сооружениям высота насыпи увеличивается. Выемки глубиной от 2 до 4м чередуются с нулевыми местами и невысокими насыпями. Проведенное обследование показало, что в настоящее время состояние земляного полотна удовлетворительное, однако в ходе многочисленных подъемок пути на балласт и отсыпки отсевов щебня при капитальном ремонте на откосы насыпей произошло уменьшение обочин земляного полотна и увеличение крутизны откосов в верхней части.

Водоотводная сеть на участке обследования представлена водоотводными канавами, нарезанными у подошвы насыпи и резервами. В пределах выемок и на нулевых местах - кюветами и железобетонными лотками. Уклоны дна водоотводов в основном направлены к водопропускным сооружениям. Натурным осмотром было выявлено, что состояние поверхностных водоотводов неудовлетворительное, некоторые водоотводные сооружения находятся в запущенном состоянии. Канавы не имеют четких очертаний и не обеспечивают упорядоченный сток воды из-за недостаточной величины продольного уклона по дну, что приводит к образованию застоя воды и заболачиванию.

Степень карстово-суффозионной опасности определялась в отчете по инженерно-геологическим изысканиям на основе анализа архивных данных и изучения геологических карт участка изысканий масштаба 1:200000. В результате определено: абсолютная отметка подошвы егорьевских отложений – 133 м. Далее залегают юрские глины ермолинской свиты, являющиеся водоупорными, абсолютная отметка подошвы – 120 м. Следовательно, мощность водоупорных глин составляет не менее 13 м, что указывает на малую вероятность развития карстово-суффозионных процессов на дневной поверхности. По результатам изысканий Опасные геологические процессы не наблюдаются и не прогнозируются.

Возможность землетрясения. Оценка возможности землетрясения участка выполнена в соответствии со СНиП II-7-81* и «Списком населённых пунктов российской федерации, расположенных в сейсмических районах с указанием расчётной сейсмической активности в баллах шкалы М8К-64 для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет». Согласно указанному списку и основываясь на данных ОСР - 97, на рассматриваемой территории возможно землетрясение силой не более 5 баллов для степеней опасности А и В, землетрясение силой не более 6 баллов для степени опасности С.

2.4.4 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия исследованной площадки до глубины 15,00 м характеризуются распространением грунтовых вод четвертичного водоносного горизонта, спорадического распространения, вскрытого практически всеми разведочными скважинами. Горизонт подземных вод вскрыт на глубинах 0,00-13,20 м (что соответствует 170,75-120,03 абс.отм.) от поверхности земли и приурочен к пескам и песчаным прослойкам в ледниковых отложениях.

Грунтовые воды приурочены к единому водоносному комплексу ледниковых отложений, а также к насыпным грунтам. Водовмещающими породами являются пески мелкие, пылеватые и средней крупности. Верхний водоупор отсутствует. Нижним водоупором служат моренные суглинки. Водоносный горизонт питается, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод и функционирует в безнапорном режиме.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод, следует принять во внимание, что в периоды обильных дождей и интенсивного снеготаяния возможен подъем вскрытого уровня грунтовых вод.

Коррозионная агрессивность воды к алюминиевым оболочкам кабелей высокая, к свинцовым оболочкам кабелей средняя, к арматуре железобетонных конструкций воды слабоагрессивны.

По результатам инженерно-геологических изысканий площадка проектирования находится в состоянии критического подтопления.

2.5. Почвы

В соответствии с почвенно-географическим районированием участок работ располагается в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области (табл. 2.6.1). Формирование степных почв происходит при сочетании особых факторов почвообразования.

Таблица. 2.5.1. Почвенно-географическое районирование участка работ

Географический пояс	Бореальный
Почвенно-биоклиматическая область	Европейско-Западно-Сибирская
Почвенная зона (подзона) равнинных территорий	Дерново-подзолистые почвы
Почвенно-климатическая фация равнинной территории	Умеренно промерзающие почвы
Почвенная провинция равнинной территории	Среднерусская

Дерново-подзолистые почвы сформированы в результате подзолистого и дернового процессов почвообразования под травянистыми и мохово-травянистыми лесами, в условиях промывного водного режима.

В результате длительной антропогенной деятельности почвы изменили строение, состав, режим функционирования, водно-физические и химические свойства. Прекращению

развития природных почвообразовательных процессов способствует интенсивное строительство, срезка грунтов при вертикальной планировке, укладка асфальта и пр.

В настоящее время участок разработки проекта представляет собой территорию, сформированную в процессе хозяйственного освоения.

Территория проектирования представлена участками в полосе отвода Киевского направления железной дороги (кадастровые номера 77:07:0006007:5, 77:07:0012012:6, 77:07:0012012:7), предусмотренными для размещения и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта, эксплуатации и развития железных дорог), и представляет собой существующее железнодорожное полотно в границах перегона между существующими станциями Москва- Сортировочная-Киевская – Матвеевская.

В соответствии с данными отчета по инженерно-экологическим изысканиям проектируемый объект представляет собой насыпь, отсыпанную под железнодорожные пути, почвенный покров которой функционирует в антропогенно заданном режиме, представлен насыпным грунтом, неоднородно окрашен, рыхлый, с включениями гравия, щебня, песка и бетона до 90%.

Почвенный покров, представленный на незначительных по площади участках, является антропогенно-преобразованным и функционирует в антропогенно заданном режиме.

Почвенный покров на незапечатанных участках представлен типичными городскими почвами – урбаноземами, развивающимися на насыпных перемешанных грунтах с высокой долей скелетного материала, представленного в основном строительным мусором. Профиль урбаноземов слабо развит и характеризуется отсутствием природных генетических горизонтов до глубины 0,5 м.

Урбаноземы приурочены к антропогенно нарушенным участкам и имеют следующее строение:

Ud (0–2 см) – дерновый слой на начальной стадии формирования, с подсыпкой на поверхности торфо-перегнойной смеси на газонах, слабо насыщен корнями травянистых растений;

Uh (2–7 см) – гумусированый слой, представленный насыпным легкосуглинистым материалом, неоднородно окрашен в темно-серо-коричневый цвет, бесструктурный, рыхлый, свежий, с включениями кирпича, осколков стекла, щебня до 10%, корней растений;

U (7–50 см) – минеральный слой, представленный насыпным грунтом, неоднородно окрашен в серовато-темно-коричневый цвет, среднесуглинистый опесчаненый, рыхлый, с включениями гравия, щебня до 20%, корней растений до 5%.

Почвы, запечатанные с поверхности исскуственным покрытием, диагностируются как экраноземы, которые занимают около 60% исследованной территории. Установлено, что на исследованной территории экраноземы перекрыты асфальтовым покрытием, а также слоем щебня на железнодорожных насыпях.

В пойме реки Сетунь почвенный покров представлен нарушенными урбоаллювиальными дерновыми почвами. Ведущим процессом почвообразования в поймах рек является дерновый. Его интенсивному проявлению в центральной пойме способствует обильная травянистая растительность, хорошо обеспеченная влагой, и приносимый с паводковыми водами обогащенный элементами питания для растений свежеотложенный аллювий. Последний постоянно омолаживает почвы пойм и способствует их росту вверх. Проявлению дернового

процесса способствует также тепловой режим: в поймах аридных районов — прохладнее, а холодных — теплее по сравнению с почвами водоразделов, благодаря высокой обводненности. Паводковые и проточные грунтовые воды центральной поймы обогащены кислородом, что снижает интенсивность проявления глеевого процесса, а дернового — усиливает. Аллювиальные почвы являются геохимическим барьером для многих растворенных химических соединений в паводковых и стекающих с водоразделов водах. В поймах аккумулируются органические вещества, соединения железа, глинистые минералы, карбонаты кальция и магния, элементы питания для растений, что усиливает биогенность аллювиальных почв.

На процессы почвообразования в поймах рек большое влияние оказывают зональные биоклиматические факторы почвообразования. В большой степени они проявляются на повышенных участках поймы, где в почвообразовании принимают участие зональные процессы: оподзоливание, лессиваж, накопление солей и др.

На исследованной территории верхний слой почвы изначально был нарушен, с поверхности привнесен насыпной грунт. В настоящее время насыпной грунт ежегодно перекрывается слоем привносимого аллювия. Профиль нарушенных урбоаллювиальных дерновых почв состоит из следующих горизонтов:

Ud — дерновый слой на начальной стадии формирования, мощность до 5 см;

Uh — гумусированный слой, представленный легкосуглинистым материалом с непрочнокомковатой структурой или бесструктурный, мощность около 15 см;

B — переходный горизонт, без признаков элювиального процесса, слоистый;

C — аллювий супесчаный.

Оценка санитарно-экологического состояния почв в районе участка проектирования представлена в отчете по инженерно-экологическим изысканиям (том 0.4, шифр 889-1-ИЭИ).

2.6. Сведения о состоянии растительного и животного мира

2.6.1 Характеристика растительного мира

Территория изысканий представлена участками в полосе отвода Киевского направления железной дороги, предусмотренными для размещения и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта, эксплуатации и развития железных дорог, и представляет собой существующее железнодорожное полотно в границах перегона между существующими станциями Москва-Сортировочная-Киевская – Матвеевская.

Натурное обследование и геоботанические описания проводились в осенний период 2017 года. По результатам натурных экологических изысканий было установлено:

- территория обследования полностью находится в местах с большой антропогенной нагрузкой;

- растительность в границах обследования представлена в основном средневозрастными насаждениями;

- среди древесных пород доминирует клен ясенелистный, на втором месте – липа мелколистная и клен остролистный;

- травянистый покров рудеральный.

Видов, занесенных в Красные книги, в пределах исследуемого участка не обнаружено.

Рис. 2.6.1 Основной тип растительного покрова участка изысканий

2.6.2 Характеристика животного мира

Распространение сухопутных видов позвоночных определяется, как правило, растительным зонированием территории, но имеются группы животных, представители которых встречаются независимо от растительной формации, например, если их жизнедеятельность связана с водоемами или с наличием антропогенного фактора.

После проведенных работ по фаунистическому обследованию участка проектирования можно выделить следующие фаунистические комплексы:

1. Группа животных, тяготеющая к антропогенным ландшафтам и жилью человека (виды-синантропы).

- Млекопитающие: домовая мышь, крыса серая, крыса черная, рыжая вечерница, обыкновенная ночница.

- Птицы: сизый голубь, серая ворона, белая трясогузка, большая синица, воробей домовый, черный стриж, ласточки, обыкновенный скворец, галка, грач, др.

2. Группа видов животных, связанных с водными биотопами.

- Птицы: кряква, чайки, камышевки, соловей, зарянка и т.д.

Территория изысканий на некотором своем протяжении затрагивает или проходит в непосредственной близости к ООПТ «Природный заказник «Долина реки Сетунь». Живот-

ный мир долины реки Сетунь разнообразен. В пойме Сетуни встречаются ласка, чёрный хорь и горностай.

В водоёмах можно увидеть водяную кутору и ондатру. 41 вид позвоночных, обитающих в заказнике, является редким для Москвы. Всего в долине реки зарегистрировано 5 видов земноводных, 69 видов птиц и 18 видов млекопитающих. На территории заказника гнездятся 62 вида птиц. Самые многочисленные – садовая и болотная камышовки, пеночки (трещотка, теньковка и весничка).

Территория изысканий, представляющая собой участки железнодорожного землеотвода, граничит большей частью с полностью нарушенными ландшафтами, где почвенно-растительный покров носит локально-очаговый характер. Ввиду значительной освоенности рассматриваемый участок не пригоден для постоянного пребывания диких животных.

Животные, встречи с которыми возможны на обследуемом участке, относятся в основном к синантропным видам, так как сам участок находится недалеко от жилых и производственных строений или непосредственно на них, и частично в границах отвода железной дороги Киевского направления.

Из птиц можно встретить обычные городские виды (серая ворона - Corvus cornix, галка - Corvus monedula, домовый воробей - Passer domesticus, большая синица- Parus major, голубь сизый - Columba livia, скворец обыкновенный - Sturnus vulgaris). Также возможно появление видов, тяготеющих к водным объектам, с берегами, поросшими кустарниковой растительностью, таких как: трясогузка белая (Motacilla alba), пеночка-весничка (Phylloscopus trochilus), соловей (Luscinia luscinia), серая славка (Sylvia communis), др. Однако, к участку разработки проекта, зеленым насаждениям, произрастающим вблизи автомобильного моста, используемого для подъезда к промпредприятиям, эти птицы подлетают только в поисках корма.

Большинство животных, обитающих в поймах рек, избегают места, активно посещаемые людьми, поэтому околоводные млекопитающие здесь не встречаются. Из синантропных млекопитающих появляется серая крыса (Rattus norvegicus), домовая мышь (Mus musculus).

Земноводные и рептилии на рассматриваемом участке отсутствуют.

Инженерно-экологические изыскания в границах строительства проводились в осенний период 2017 г. методом маршрутных исследований с фотофиксацией живых объектов, следов, погрызов, продуктов жизнедеятельности и др., подтверждающих наличие на данном участке конкретных видов животных. В качестве методики эколого-фаунистических наблюдений использовался учебник для студентов педагогических вузов «Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе», В.Т. Бутьев, Е.Н. Дерим-Оглу, М.,«Академия», 2000.

В ходе натурных обследований на территории разработки проекта представители фауны встречены не были.

Виды животного мира, занесённые в региональную и (или) общероссийскую Красные книги, в пределах территории изыскания не встречались.

2.7. Современное состояние атмосферного воздуха

Оценка существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха района размещения реконструируемого объекта приведена по данным ФГБУ «Центральный УГМС» (приложение Г).

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ для района проектируемого объекта представлены в таблице 2.7.1.

Предельно допустимые концентрации приняты согласно:

- ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

- ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (дополнения и изменения № 2 к ГН 2.1.6.1338 - 03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»).

Таблица 2.7.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	ПДК	Фон	
		Максимальные фоновые концентрации, мг/м³	Доли ПДК
1	2	3	4
Диоксид серы	0,5	0,001	0,002
Оксид углерода	5	3,1	0,620
Диоксид азота	0,2	0,170	0,850
Оксид азота	0,4	0,130	0,325
Взвешенные вещества	0,5	0,07	0,140

Анализ представленных данных указывает, что уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха по всем загрязняющим веществам не превышают требования санитарно-гигиенических норм для атмосферного воздуха населенных мест (<1ПДК), но достаточно высоки, что говорит о неблагоприятном состоянии атмосферного воздуха в районе строительства.

2.8. Сведения о наличии особо охраняемых территорий

Согласно Земельному кодексу РФ (ст. 94) к землям особо охраняемых территорий относятся земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим.

К землям особо охраняемых территорий относятся земли:

1) особо охраняемых природных территорий;

2) природоохранного назначения;

3) рекреационного назначения;

4) историко-культурного назначения;

5) особо ценные земли.

Земли природоохранного назначения

К землям природоохранного назначения относятся земли, занятые защитными лесами, предусмотренными лесным законодательством (за исключением защитных лесов, расположенных на землях лесного фонда, землях особо охраняемых природных территорий). На землях природоохранного назначения допускается ограниченная хозяйственная деятельность при соблюдении установленного режима охраны этих земель в соответствии с федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Земли рекреационного назначения

К землям рекреационного назначения относятся земли, предназначенные и используемые для организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности граждан.

В состав земель рекреационного назначения входят земельные участки, на которых находятся дома отдыха, пансионаты, кемпинги, объекты физической культуры и спорта, туристические базы, стационарные и палаточные туристско-оздоровительные лагеря, детские туристические станции, туристские парки, учебно-туристические тропы, трассы, детские и спортивные лагеря, другие аналогичные объекты.

Ближайший объект рекреационного назначения – Матвеевский лес, расположенный в границах ООПТ «Долина реки Сетунь», - примыкает к границам проектирования.

Земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов

Земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов предназначены для лечения и отдыха граждан. В состав этих земель включаются земли, обладающие природными лечебными ресурсами, которые используются или могут использоваться для профилактики и лечения заболеваний человека.

На рассматриваемой территории земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов отсутствуют.

Земли историко-культурного назначения

К землям историко-культурного назначения относятся земли:

- объектов культурного наследия народов Российской Федерации (памятников истории и культуры), в том числе объектов археологического наследия;

- достопримечательных мест, в том числе мест бытования исторических промыслов, производств и ремесел;

- военных и гражданских захоронений.

Земли историко-культурного назначения используются строго в соответствии с их целевым назначением. Изменение целевого назначения земель историко-культурного назначения и не соответствующая их целевому назначению деятельность не допускаются.

В целях сохранения исторической, ландшафтной и градостроительной среды в соответствии с федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации устанавливаются зоны охраны объектов культурного наследия. В пределах земель историко-культурного назначения за пределами земель населенных пунктов вводится особый правовой режим использования земель, запрещающий деятельность, несовместимую с основным назначением этих земель. Использование земельных участков, не отнесенных к землям историко-культурного назначения и расположенных в указанных зонах охраны, определяется правилами землепользования и застройки в соответствии с требованиями охраны памятников истории и культуры.

Особо охраняемые природные территории

Участок проектирования в районе ПК 49 – ПК 61+7 входит в границы особо охраняемой природной территории природного заказника «Долина реки Сетунь».

Особо охраняемая природная территория (ООПТ) природный заказник «Долина реки Сетунь»

Значение ООПТ: региональное.

Порядковый номер кадастрового дела ООПТ: 002.

Статус ООПТ: действующий.

Общая площадь ООПТ (га): 696,2.

ООПТ регионального значения «Природный заказник «Долина реки Сетуни» образован 21.07.1998 в соответствии с постановлением правительства Москвы № 564.

ООПТ расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины, на Смоленско-Московской возвышенности, в зоне широколиственных, хвойных и мелколиственных лесов. Территория ООПТ вытянута вдоль русла реки Сетуни. Заказник окружен Кутузовским проспектом на севере, Третьим транспортным кольцом на востоке, Мичуринским проспектом на юге и Московской кольцевой автодорогой на западе.

Долина реки Сетуни является ценным, крупным и целостным природно-территориальным комплексом, отличающимся высоким природным разнообразием, наличием редких и уязвимых в условиях города видов растений и животных и благоприятными условиями для отдыха в природном окружении.

Рис. 2.8.1 Природный заказник «Долина реки Сетунь»

Территория заказника имеет важное экологическое, природно-познавательное и рекреационное значение в структуре города и Западного административного округа. Улучшает микроклимат и состояние окружающей среды в прилегающих к нему жилых массивах. Его средозащитной эффективности способствует произрастание в долине реки Сетунидревеснойлесной растительности.

Экспликация земель:

- Экспликация по составу земель: земли населенных пунктов: 696,05 га (100%);
- Экспликация земель особо охраняемых природных территорий и объектов: 0 га (0 %);
- Экспликация земель лесного фонда: 0 га (0 %).

Негативное воздействие на ООПТ (факторы и угрозы)

Река Сетунь на всем протяжении принимает хозяйственно-бытовые, сточные воды промышленных предприятий и загрязненный поверхностный сток с территорий жилых образований и предприятий города Москвы и Московской области (г. Одинцово, пос. Баковка, Немчиново, Заречье), расположенных на водосборной площади.

Дополнительными источниками загрязнения, являются:

- мнавалы бытового мусора (органического и неорганического происхождения),
- очаги складирования отходов от прилегающих промышленных зон и жилой застройки;
- гаражи (металлоконструкции, шины, покрышки, ветошь и т. п.), размещенные на протяжении всей реки,
- несанкционированные огороды,
- утечки из многочисленных коммуникаций, пересекающих реку.

Общий режим охраны и использования ООПТ.

Режим хозяйственного использования и зонирование территории определен Положением, которое утверждено постановлением Правительства Москвы от 6 июня 2006 года N 378-ПП «О территориальной схеме сохранения и развития особо охраняемой природной тер-

ритории "Природный заказник "Долина реки Сетуни" (с изменениями на 1 сентября 2017 года).

В соответствии с приложением 7 (Схема режимов регулирования градостроительной деятельности на особо охраняемой природной территории "Природный заказник "Долина реки Сетуни") к постановлению Правительства Москвы от 6 июня 2006 года N 378-ПП на территории ООПТ "Природный заказник "Долина реки Сетуни" определены режимы регулирования градостроительной деятельности. Согласно данной схеме участок проектирования расположен на территории **с режимом 5**, *в соответствии с которым на участках сторонних землепользователей предусматривается сохранение и реконструкция существующих объектов жилого, общественного, делового, коммунального, производственного назначения в существующих габаритах, допускается ограниченное размещение новых объектов, необходимых для обеспечения нормального функционирования хозяйствующих субъектов в соответствии с целевым назначением участка, при обязательном озеленении и (или) обводнении не менее 80% поверхности земли;* на резервных участках, освобождаемых от застройки, в пределах участка допускается размещение объектов рекреационного, спортивно-оздоровительного, просветительского и иного общественного назначения при обязательном озеленении и (или) обводнении не менее 80% поверхности земли и высоте зданий и сооружений не более 10 метров.

<u>Запрещенные виды деятельности и природопользования:</u>

На территории природного заказника «Долина реки Сетуни» запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и противоречит целям и задачам, в том числе:

– искажение исторически сложившегося охраняемого ландшафта;

– возведение объектов капитального строительства, не связанных с использованием природного заказника "Долина реки Сетунь";

– проведение работ, которые могут привести к нарушению гидрогеологического режима местности, почвенного покрова, возникновению и развитию эрозионных и оползневых процессов, без заключения Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы;

– применение солей в качестве противогололедных средств без разрешения Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы;

– проведение рубок в выводково-гнездовой период с 1 апреля по 31 июля;

– нарушение местообитаний видов растений и животных, включенных в Красную книгу Москвы или являющихся редкими на территории природного заказника "Долина реки Сетунь"; сжигание сухих листьев и травы, в том числе весенние палы; разведение костров вне специально отведенных для этого местах;

– заготовка и сбор всех видов растений и их частей (за исключением регулируемого сенокошения с целью предотвращения зарастания лугов древесной растительностью);

– использование земель для садоводства и огородничества;

– повреждение или самовольные порубки деревьев и кустарников;

– самовольные посадки деревьев и кустарников, а также другие самовольные действия граждан, направленные на обустройство отдельных участков природного заказника "Долина реки Сетунь"; умышленное причинение беспокойства, отлов и уничтожение, разорение гнезд и нор диких животных;

– пребывание посетителей с пневматическим и иным оружием, рогатками, сачками и другими орудиями отстрела или отлова животных;

– проведение массовых спортивных, зрелищных и иных мероприятий вне специально выделенных для этих целей местах и без разрешения Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы;

– изменение функционального назначения земельного участка или его части, если оно может привести к увеличению антропогенных нагрузок на природный комплекс особо охраняемой природной территории;

– размещение рекламных и информационных щитов, не связанных с функционированием природного заказника "Долина реки Сетунь";

– движение и стоянка механизированных транспортных средств, не связанных с функционированием природного заказника "Долина реки Сетунь", вне дорог общего пользования;

– загрязнение почв, замусоривание территории, захоронение мусора, устройство снегосвалок;

– свободный выгул собак.

Зонирование территории ООПТ.

Согласно постановлению Правительства Москвы от 06.06.2006 № 378-ПП «О территориальной схеме сохранения и развития особо охраняемой природной территории «Природный заказник «Долина реки Сетуни» в границах ООПТ выделено 7 зон:

- Заповедные участки.
- Зона охраны историко-культурных объектов.
- Рекреационные центры.
- Физкультурно-оздоровительные зоны.
- Прогулочные зоны.
- Административно-хозяйственные участки.
- Участки сторонних пользователей.

2.9. Минерально-сырьевые ресурсы

В соответствии со статьей 25 Федерального закона «О недрах» (ФЗ от 21.02.1992 г. № 2395-1) проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов разрешается только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки. За-

стройка площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений допускается на основании разрешения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа.

Согласно письму Отдела геологии и лицензирования по г. Москве и Московской области (раздел ИЭИ), в границах проектирования и на прилегающих территориях разведанных запасов полезных ископаемых, поставленных на государственный баланс, не числится.

2.10. Социально-экономическая характеристика

Киевское направление Московской железной дороги, ранее известное как Брянское, представляет собой линии, проходящие от Москвы на юго-запад. Главный ход к Брянску, длина — 379 км.

Киевский вокзал (до 1934 года носил название Брянский) характеризуется как пассажирский терминал Московско-Киевской станции. Он обслуживает пригородные поезда, курсирующие до станций: Солнечная, Нара, Лесной Городок, Апрелевка, Бекасово, Кресты, Малоярославец, Калуга-1 и Калуга-2, а также аэроэкспрессы до аэропорта Внуково и скоростные экспрессы до остановочного пункта Калуга. Является одним из девяти железнодорожных вокзалов Москвы.

В 1899 году состоялось открытие участка Московско-Киево-Воронежской железной дороги Москва-Киевская — Крёкшино, с вводом в эксплуатацию станций Очаково, Востряково (ныне Сколково) и Солнечная, Внуково, Лесной Городок, Толстопальцево, Кокошкино и Крёкшино.

В 1918 году была завершена постройка Киевского вокзала. Киевский вокзал был первым вокзалом в Москве, где в конце 90-х гг. были поставлены турникеты на вход и выход. Участок строительства остановочного пункта Минская расположен на пересечении трех районов Западного административного округа г. Москвы: Раменки, Фили-Давыдково, Очаково-Матвеевское.

Раменки

Раменки — район в Москве, расположенный в Западном административном округе, а также соответствующее ему одноимённое внутригородское муниципальное образование.

Территориально располагаются примерно на юго-западе города. Граница района с севера проходит по оси Третьего транспортного кольца, с Запада — по колее Киевского направления Московской железной дороги и по оси улицы Лобачевского, с юга —посредине парка им. 50-летия Октября, с Востока — вдоль Проспекта Вернадского. На территории Раменок находятся Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, 16 посольских городков, киностудия «Мосфильм».

Граница района «Раменки» проходит по оси улицы Лобачевского, далее вдоль отвода Киевского направления и Малого кольца МЖД, осям русла реки Москвы, проспекта Вернадского, реки Раменки, улиц Раменки и Удальцова, северным границам домовладения № 85 по улице Удальцова и домовладений № 92 (к. 4, 6, 5 и 3) и 92 по улице Лобачевского. Площадь района составляет 18,5371 км². По данным 2017 года численность населения составляет

137093 чел., плотность населения — 7395,6 чел./км², площадь жилого фонда — 3511,2 тыс. м².

По территории района проходят маршруты автобусов, троллейбусов, метрополитена, а по западной границе ветка Киевского направления Московской железной дороги (две станции на территории района: Матвеевская и Москва-Сортировочная-Киевская). На территории Раменок расположены четыре станции метро: «Воробьёвы горы» и «Университет» Сокольнической линии Московского метрополитена (станция метро «Проспект Вернадского» расположена на южной границе района), станции «Ломоносовский проспект» и «Раменки» Калининско-Солнцевской линии. Кроме того, эта линия в данный момент продлевается далее на юг и в 2018 году планируется открыть станцию «Мичуринский проспект». Она будет расположена на пересечении Мичуринского проспекта с ул. Лобачевского, на северо-восточной стороне перекрёстка. Для района Мосфильмовской улицы ближайшими являются станции «Киевская» (Кольцевой, Филёвской или Арбатско-Покровской линий), а также станция «Минская» Калининско- Солнцевской линии, которая находится уже за границей района.

Фили-Давыдково

Фили-Давыдково — район в Западном административном округе Москве, а также одноимённое внутригородское муниципальное образование.

Главная радиальная магистраль — Кутузовский проспект, пути Смоленского направления МЖД и расположенный между ними яблоневый сад разделяют район на две обособленные части — Давыдково к югу и Фили-Мазилово к северу. Деревня Фили и исторический район Фили расположены восточнее, на территории соседнего района Филёвский Парк; к нему же принадлежит и сам Филёвский парк, окаймляющий Фили-Давыдково с севера.

В ходе административной реформы 1991 года были введены административные и муниципальные округа. Первоначально планировалось создание муниципальных округов «Фили» и Матвеевское-Давыдково, но в итоге 12 сентября 1991 года был создан временный муниципальный округ Фили-Давыдково. После принятия 5 июля 1995 года Закона «О территориальном делении города Москвы» он получил статус района Москвы «Фили-Давыдково».

Граница района «Фили-Давыдково» с запада проходит по Аминьевскому и Рублёвскому шоссе, далее с севера — по оси Звенигородской улицы (включая жилые домовладения по чётной стороне Звенигородской улицы), проектируемого проезда № 1345, Большой Филёвской улицы; с востока — по оси Минской улицы; с юга — оси полосы отвода Киевского направления МЖД, оси русла реки Сетуни до Аминьевского шоссе.

Площадь района составляет 695,71 га. По данным 2017 года население района — 114573 чел., плотность населения — 16468,5 чел./км², площадь жилого фонда — 2388,6 тыс. м².

По северной части района (Мазилову) проходит Филёвская линия метро (станции «Филёвский парк», «Пионерская», «Кунцевская»), а также Арбатско-Покровская линия метро (Кунцевская). Также в центре района расположена станция «Славянский бульвар» Арбатско-Покровской линии метро и «Минская» Калининско-Солнцевской линии по восточной границе района.

На территории района имеется лишь одна конечная автобусная станция «Улица Герасима Курина» (маршруты №№ 11, 109, 610, 612 - ГУП Мосгортранс и 867 Одинцовского

ПАТП МТА). А всего по территории района проходят маршруты автобусов №№ 11, 16, 45, 77, 107, 109, 157, 157к, 187, 205, 260, 610, 610к, 612, 622, 840, 883 (по будням), Н2 обслуживаются основной площадкой Филиала «Центральный»); троллейбусные маршруты № 54, 66 (проходящие по части Минской улицы) обслуживаются Ходынской площадкой Филиала «Центральный»; автобусные маршруты №№ 103, 688, 688к (оперативные укороты) и 856 обслуживается Филиалом «Юго-Западный»; 58, 104, 104к, 130, 135, 155, 732, 732к (оперативные укороты) 733, 733к и 908 маршруты обслуживаются Филиалом «Западный»); маршруты №№ 139 и 139к обслуживаются ООО «Ранд-Транс» и Одинцовским ПАТП МТА одновременно (МО); 818 и 867 маршруты обслуживаются Одинцовским ПАТП МТА. Автобусные маршруты «Новой модели обслуживания пассажиров»: автобусные маршруты №№ 91 и 474 обслуживаются «20-м таксомоторным парком»; автобусные маршруты №№ 73, 178, 190, 236, 329, 464, 470, 575, 641 и 641к обслуживаются ООО «Трансавтолиз»; автобусные маршруты №№ 459 и 688к обслуживается ООО «ГЕПАРТ». По территории района проходит железная дорога Белорусского направления, на территории района располагается станция Кунцево, связывающая жителей с центром Москвы и западной частью Московской области. Основными транспортными магистралями района являются Кутузовский проспект, Кастанаевская, Большая и Малая Филёвская улицы, а также проходящие по границе района Рублёвское и Аминьевское шоссе и Минская улица. Для жителей Давыдкова основным средством передвижения остаётся наземный транспорт. Со станцией метро «Славянский бульвар» часть района южнее Кутузовского проспекта связывают маршруты № 77, 91, 104, 104к, 641, 641к, 629, 732. Район Аминьевского и Рублёвского шоссе также связан со станцией метро «Кунцевская» маршрутами № 11, 16, 236, 459, 575, 688, 688к и 856.

Очаково-Матвеевское

Очаково-Матвеевское — район в Москве, расположенный в Западном административном округе, а также соответствующее ему одноимённое внутригородское муниципальное образование. Район образован в 1997 году объединением районов «Очаково» и «Матвеевское».

Муниципальное образование в 2003 году. В ходе административной реформы 1991 года были созданы муниципальные округа Очаково и Матвеевское, получившие в 1995 году статус районов.

Позже, в 1997 году, Очаково и Матвеевское были объединены в район «Очаково-Матвеевское».

Название нынешнего района образовано из названия двух поселений: деревня Матвеевское, село Очаково.

Граница района «Очаково-Матвеевское» проходит: по оси Мичуринского проспекта, далее по оси Озёрной улицы, городской черте г. Москвы (внешней границе полосы отвода Московской кольцевой автомобильной дороги, включая все транспортные развязки улиц и дорог), далее, пересекая МКАД, по оси русла р. Сетуни, юго-западной границе Кунцевского кладбища, осям: Троекуровского проезда, Рябиновой ул., далее на восток по южным границам территорий НИЭМИ и МРТЗ, осям: ул. Генерала Дорохова, Верейской ул. и Аминьевского шоссе, оси русла р. Сетуни, оси полосы отвода Киевского направления МЖД, оси ул. Лобачевского до Мичуринского проспекта. Площадь района составляет 1754,36 га. По дан-

ным 2017 г. численность населения – 127942 чел., плотность населения — 7292,8 чел./км², площадь жилого фонда — 2255,14 тыс. м².

Ближайшими станциями метро являются: Раменки. Железнодорожный транспорт: платформа Матвеевская — 10 мин. до Киевского вокзала, станция Очаково — 14 мин. До Киевского вокзала.

2.11. Зоны действия планировочных ограничений

Для определения планировочных ограничений с точки зрения наличия зон с особым режимом охраны были выполнены запросы в ряд компетентных органов.

Согласно письму Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, участок проектирования частично входит в границы особо охраняемой природной территории регионального значения «Природный заказник «Долина реки Сетуни» (Приложение К).

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации особо охраняемой природные территории федерального значения в районе проектирования отсутствуют (Приложение К).

По сведениям Комитета ветеринарии города Москвы скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных в районе выполнения проектных работ не зарегистрировано (Приложение К).

АО «Мосводоканал» сообщает, что в районе проектирования подземные источники (скважины), состоящие на балансе АО «Мосводоканал», а также поверхностные источники питьевого водоснабжения Москвы, и соответствующие им 3оны санитарной охраны отсутствуют.

Согласно письму Отдела геологии и лицензирования по г. Москве и Московской области (раздел ИЭИ), в границах проектирования и на прилегающих территориях разведанных запасов полезных ископаемых, поставленных на государственный баланс, не числится.

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ участок проектируемых работ затрагивает границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Сетунь.

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Границы проектирования станции приняты ПК21 – ПК64.

Для обеспечения перспективных объемов перевозок на участке Москва-Пассажирская-Киевская - Очаково необходимо строительство IV главного пути.

Проектируемое путевое развитие станции о.п. Минская включает в себя строительство четвертого главного пути, строительство двух зонных путей (5 и 6) для отстоя пригородных поездов, укладка диспетчерских съездов. После выполнения проектных мероприятий по первому и второму главным путям будут пропускать нескоростные пригородные электропоезда, а по третьему и четвертому главным путям – дальние пассажирские (в том числе скоростные), скоростные пригородные и грузовые поезда. Пассажирские поезда дальнего следования будут следовать по III и IV главным путям. На о.п. Минская будет осуществляться регулярное движение пригородных поездов Киевского направления Московской железной дороги. Скорые пригородные поезда будут пропускаться без остановок в основном по III и IV главным путям, пригородные поезда «тихоходы» с графиковыми остановками - в основном по I и II и при необходимости по III и IV. Местной грузовой работы не предусмотрено. Проектная схема путевого развития станции о.п. Минская представлена путевой части (том 3.1.1, шифр 889-1-ТКР).

После реализации строительства на о.п. Минская будет осуществляться:

- пропуск поездов дальнего и местного сообщений;
- пропуск пригородных поездов;
- оборот пригородных поездов Киевского направления;
- посадка и высадка пассажиров пригородных поездов;
- продажа билетов.

Работы по строительству станции о.п. Минская принято разделить на шесть этапов строительства. этапность строительства приведена в приложении Ж путевой части (том 3.1.1, шифр 889-1-ТКР).

В составе работ по титулу «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» путевой частью предусмотрено:

Работы, входящие в состав нового строительства:

- устройство земляного полотна;
- укладка верхнего строения пути;
- сооружение водоотвода.

Работы, входящие в состав реконструкции:

- вырезка щебеночного балласта;
- укладка разделительного слоя – геотекстиль;
- замена рельсо-шпальной решетки с укладкой рельсовых плетей в местах где согласно РШБК пропущенный тоннаж приближается к 700 млн.т брутто/км;
- выправка плана и продольного профиля;

При строительстве нового пути и реконструкции существующих путей возникает

необходимость в строительстве новых и реконструкции существующих искусственных сооружений.

Работы по реконструкции существующих и строительству новых ИССО включают:

- реконструкция существующих ж.д. путепровода через ул. Минскую и моста через р. Сетунь с частичной или полной разборкой существующих элементов конструкций;

- строительство нового пешеходного тоннеля на о.п. Минская.

3.1. Путевая часть

Земляное полотно. В целях исключения возникновения дефектов земляного полотна под балластной призмой устраивается несущий подбалластный (защитный) слой. Толщина защитного слоя принята 0,8м. Защитный слой и насыпь отсыпаются из дренирующего грунта (ПГС или пески средней крупности, удовлетворяющие ГОСТ 23735-79 и ГОСТ25100-2011) имеющего при максимальной плотности по стандартному уплотнению коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сут и содержащими в гранулометрическом составе не более 10% частиц размером менее 0,1мм. Отсыпка производится с послойным уплотнением до Ку – 0,98 в верхней части насыпи (h - 1 м) и до Ку – 0,95 в нижней части. Толщина слоев не более 0,3 м. Ширина основной площадки принята 6,6 м. Крутизна откосов насыпи и выемки принята 1:1,5. В местах, где устройство защитного слоя расчетной толщины приводит к невозможности сооружения водоотвода или большим объемам земляных работ, толщина защитного слоя уменьшается за счет применения геотекстильных материалов. Для исключения разрушения откосов насыпи земляного полотна в связи с возможным нарушением естественного состояния грунтового массива и гидрогеологических условий в результате строительства и последующей эксплуатации, откосы насыпи и выемки укрепляются посевом многолетних трав на слой растительного грунта.

Для отвода атмосферных вод из подбалластного слоя устраиваются водоотводные лотки и дренажи. Для эксплуатации дренажной системы по трассе дренажа через каждые 100 м устраиваются смотровые колодцы. Также колодцы устраиваются в местах поворота дренажа на 90 градусов (в местах перепуска под путем), во избежание замятия дренажной трубы.

Верхнее строение пути

В проекте предусмотрено:

- сплошная замена рельсошпальной решетки из рельсов Р65 (в местах где согласно РШБК пропущенный тоннаж приближается к 700 млн.т брутто/км), на железобетонных шпалах на новую с эпюрой 1840 шт/км на прямых и кривых участках пути радиусом 1200 м и более и эпюрой 2000 шт/км на кривых радиусом менее 1200 м (в соответствии с табл. 1 СП 238.1326000.2015) с установкой скрепления АРС;

- вырезка щебеночного балласта на глубину, обеспечивающую при установке пути в проектное положение толщину чистого слоя балласта под подошвой шпалы 45 см.

- выправка продольного профиля пути;

- выправка прямых и кривых в плане с постановкой на проектную ось;

- приведение к нормативной очертание балластной призмы. Ширина балластной

призмы поверху на прямых участках в соответствии СП 119.13330.2012 принята 3,85м;

- укладка разделительного слоя – геотекстиль;
- укладка георешетки.

В случае рихтовки существующего пути более 30см под балласт укладывается плоская георешетка (геосетка) шириной 4,0м. Данное проектное решение принято с целью усиления основной площадки существующего земляного полотна, и как следствие - исключить работы по устройству защитного слоя на данных участках.

Геотекстиль шириной 4,5м укладывается на всем протяжении модернизируемого участка под путь с уклоном 0,04 сверху укладывается щебень гранитных пород.

Укладка геотекстиля и георешетки производится в соответствии с «Техническими указаниями на применение пенополистирола и геотекстиля при усилении основной площадки земляного полотна без снятия рельсошпальной решетки»

При строительстве нового главного пути предусмотрено:

- путь бесстыковой, рельсы Р65, железобетонные шпалы, эпюра 1840 шт/км на прямых и кривых радиусом 1200 м и более и эпюра 2000 шт/км на кривых радиусом менее 1200 м с установкой скрепления АРС;
- балласт щебеночный, толщина балласта под шпалой не менее 40 см.

В проекте предусматривается укладка звеньевого пути из инвентарных рельсов типа Р65 длиной 25 м на новых железобетонных шпалах с последующей заменой на плети бесстыкового пути. Промежуточное скрепление типа АРС. Замена звеньевого пути на плети бесстыкового пути выполняется после полной стабилизации земляного полотна, и пропуска груза по пути из звеньев до 1 млн. т. Для возможности вварки стрелочных переводов в бесстыковой путь и защиты их от температурных деформаций в начале и конце стрелочных горловин укладываются уравнительные стыки типа СП 848.

Укладываемые стрелочные переводы новые на железобетонных брусьях, обыкновенные, марки 1/11 типового проекта 2768 на станционных путях и 2750 на главных путях. Стрелочные переводы на главных путях вариваются в плети бесстыкового пути.

Балластировка пути щебнем выполняется с послойным его уплотнением динамическим стабилизатором пути с доведением толщины щебня до 45 см под шпалой для реконструируемых путей, и 40 см для новых. После чего производится выправка, стабилизация пути и планировка балластной призмы. Ширина балластной призмы поверху на прямых участках принята 3,85м. Для вновь устраиваемых путей балластная призма принята двухслойная. Необходимые 20 см песчаной подушки добавлены к расчетным значениям толщины защитного слоя.

Бесстыковой путь запроектирован без сезонных разрядок напряжений. Оптимальная температура закрепления плетей на постоянный режим эксплуатации $t_{ОПТ}$=35±5°С.

3.2. Проектируемые здания и искусственные сооружения

Реконструкция железнодорожного путепровода через Минскую улицу (км 5 ПК8).

Железнодорожный путепровод под I, II, III главные пути линии Москва-Брянск, а также два тупиковых пути станции Москва-Сортировочная выполнен железобетонным, четырехпролетным. Полная длина путепровода-44,67 м. Расчетная схема

5,45+12,50+12,80+5,45 м. Ширина путепровода составляет 48,22 м. Путепровод построен в 1963 году.

Материал пролетных строений и опор - сборно-монолитный железобетон.

В плане главные пути на путепроводе расположены на кривой, в профиле - на уклоне в сторону ст. Очаково. I путь на путепроводе со стороны Москвы размещен на переходной кривой, в пролете №4 и на устое №4 на кривой R=600 м. II путь на путепроводе со стороны Москвы размещен на переходной кривой, в пролете №4 и на устое №4 на кривой R=460 м. III путь на путепроводе со стороны Москвы размещен на переходной кривой, в пролетах №3, №4 и на устое №4 на кривой R=570 м.

Под двумя центральными пролетными строениями №2 и №3 размещены 6 полос Минской улицы - по три в каждую сторону. Минимальные фактические габариты автопроезда по высоте: со стороны Кутузовского проспекта - 4,56 м (в пролете №3), со стороны Мосфильмовской улицы - 5,02 (в пролете №3) м. Угол пересечения продольной оси путепровода и оси автодороги составляет 79,5°. По этой причине блоки пролетных строений установлены с забегом 330÷335 мм.

Нумерация опор принята по ходу километров в соответствии с железнодорожными нормами - №0 для устоя со стороны ст. Москва- Сортировочная и №4 для устоя со стороны цеха ст. Очаково.

Наиболее существенными дефектами путепровода являются:

- эрозионное разрушение бетона ригелей и стоек промежуточных опор на глубину до 50 мм с оголением и коррозией рабочей арматуры;
- механические повреждения ребер блоков пролетных строений от ударов негабаритного автотранспорта, вплоть до обрыва рабочей арматуры;
- расстройство гидроизоляция пролетных строений и системы водоотвода с сооружения.

Проектные решения

Схема путепровода 1х55. Пролетное строение арочное металлическое с пониженной строительной высотой с ездой на балласте индивидуального проектирования. Ширина пролетного строения под I путь составляет 9,81 м, под II и III – 14,19 м, под IV и V пути – 15,04 м. Опоры массивные из монолитного железобетона. Основание - свайное. Полная длина сооружения -74,82 м. Тип полотна - железобетонные шпалы на щебеночном балласте. Материал опор и устоев – бетон класса не ниже В25. Минимальное расстояние от проезжей части Минской улицы до низа конструкции путепроводов - 5,3 м.

Строительство нового моста через р. Сетунь на ПК 6 + 04,0 (км 1 ПК 6)

Существующий железнодорожный путепровод через р.Сетунь 6км ПК2+82.

I путь. Мост через реку Сетунь на 6 км ПК2+82 по I пути железнодорожной линии Москва-Брянск построен в 1898 году. Мост выполнен металлическим, однопролетным, с расчетным пролетом 44,04 м. Полная длина моста 65,25 м, отверстие – 41,86 м.

Устои моста однопутные, массивные, сооружены из бутовой кладки на цементном растворе, основание естественное. Пролетное строение сталежелезобетонное, установлено в 1961 году. Путь на мосту и подходах бесстыковой на железобетонных шпалах. Рельсы Р-65. Контруголь-

ки 160х160х16 мм. Балласт щебеночный. В плане путь на мосту расположен на прямой вставке, в профиле – на уклоне в сторону ст. Очаково. Участок железнодорожного пути электрифицирован.

Скорость движения поездов на мосту (по приказу №162/Н от 07.08.2012 года) для пассажирских поездов – 120 км/ч, для грузовых поездов – 80 км/ч.

Под мостом расположен водоток – река Сетунь, течение справа налево по ходу километров. Мост I пути расположен в створе с мостами II и III путей.

II путь. Мост закончен строительством в 1981 году. Мост выполнен железобетонным, четырехпролетным, по расчетной схеме 8,7+22,9+22,9+8,7 м. Полная длина моста 71,91 м, отверстие – 60,95 м.

Материал пролетных строений сборный железобетон, опор – сборно-монолитный железобетон.

Путь на мосту и подходах звеньевой на железобетонных шпалах. Рельсы Р-65. Контруголки 160х160х16 мм. Балласт щебеночный. В плане путь на мосту расположен на прямой, в профиле – на уклоне в сторону ст. Очаково.

Полная длина балки 23,6 м, расчетный пролет 22,9 м. Пролетное строение состоит из двух блоков. Каждый блок представляет собой ребристую балку высотой 1850 мм. Балки объединены четырьмя диафрагмами. Расстояние между ребрами в осях 1800 мм. Ширина нижнего пояса 820 мм. Толщина стенки постоянная и составляет 260 мм, к опорным сечениям она уширена до 820 мм.

Отвод воды из балластного корыта осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов через водоотводные трубки.

III путь. Мост построен в 1931 году. Мост однопутный, трехпролетный. Расчетная схема – 8,16+45,00+8,16 м. Полная длина моста 68,04 м.

Мост имеет смешанную конструкцию: русловое пролетное строение металлическое, береговые пролетные строения – железобетонные.

Устои моста однопутные, обсыпные, сооружены из бутобетонной кладки на цементном растворе, основание естественное.

Путь на мосту и подходах звеньевой на железобетонных шпалах. Рельсы Р-65. Контруголки 160х160х16 мм. Балласт щебеночный. На русловом пролете уложены плиты безбалластного мостового полотна (БМП). В плане путь на мосту расположен на прямой вставке. Участок железнодорожного пути электрифицирован.

Скорость движения поездов на мосту (по приказу №162/Н от 07.08.2012 года) для пассажирских и грузовых поездов – 60 км/ч.

Под мостом в пролете №2 расположен водоток – река Сетунь, течение справа налево по ходу километров. Мост III пути расположен в створе с мостами I и II путей.

Основные параметры нового путепровода

На существующие опоры выполняется установка железобетонных пролетных строений с шириной балластного корыта 4,18 м. Схема моста четырехпролетная +8,7+22,9+22,9+8,7+. Полная длина путепровода 71,99 м. Береговые пролетные строения расчетной полной

длиной 9,3 м. Русловые пролетные строения полной длины 23,6 м. На пролетных строениях слева по ходу километров в уровне проезда предусматривается размещение тротуаров и кабельных коробов.

На мосту укладываются контруголки 160х160х16 мм. В плане путь на мосту расположен на прямой. Ось нового моста расположена на расстоянии 4,8 м от существующей оси II пути.

Строительство нового пешеходного тоннеля на о.п. Минская.

При строительстве новой платформы о.п. Минская, возникает необходимость строительства пешеходного тоннеля. Данная необходимость вызвана тем, что нужно обеспечить безопасный пропуск местного населения на островную платформу и через железную дорогу.

Пешеходный тоннель выполнен из монолитного железобетона на естественном основании. Ось пешеходного перехода определяется комиссионно. Пешеходный тоннель располагается в теле насыпи. Предусматривается 6 выходов из тоннеля: выходы №№ 1-6. Лестничные сходы шириной по 5 м каждый, выполненные из монолитного железобетона. Перильные ограждения металлические.

В конструкцию выходов №2, №3, №4 и №5 входят помещения для турникетов. В месте выхода на поверхность земли и верх платформы устроены крытые павильоны. Для возможности доступа маломобильных групп граждан в конструкцию тоннеля входят лифты. Также выходы оборудованы путями катаниями для детских колясок и хозяйственных сумок-тележек.

Технологические помещения: щитовая и помещение для технических нужд.

Предусматривается система внутреннего водоотвода талых и дождевых вод, а также воды для помывки конструкции тоннеля.

Платформы

Существующие платформы подлежат демонтажу.

Габариты платформ: длина 320м, ширина 6м.

Длина проектируемых платформ рассчитана для двенадцативагонного подвижного состава. Конструкция навеса устраивается по всей длине платформы.

Турникетные линейки расположены в тоннеле перед выходами на платформы.

Для спуска в тоннель ММГН предусмотрены лифты.

3.3. Организация строительства

Строительство и реконструкция участка железной дороги Киевского направления Московской ж.д., искусственных сооружений и объектов инженерной инфраструктуры в границах ПК 21- ПК 64 ведется в течении 1,5 лет (18мес.), (СНиП 1.04.03-85* ч II и проекты аналоги), включая подготовительный период (6мес).

В подготовительный период проводятся следующие работы:

- Строительство вахтового поселка;
- Вынос коммуникаций;

- Устройство открытых и закрытых складов, площадок и стоянок строительной техники;

- Строительство притрассовой дороги;

- Подвоз строительной техники, материалов, конструкций и оборудования.

В основной период производятся работы по строительству земляного полотна, ВСП, ИССО, электрификации, СЦБ и связи.

Работы по земляному полотну и ИССО ведутся с совмещением.

Рекомендуется при сооружении насыпи использовать грунт выемок.

Строительно-монтажные работы необходимо производить высокопроизводительной строительной техникой и транспортом.

Материально-техническое и кадровое обеспечение строительства производится из ближайших городов региона.

Плановый срок начала строительства – 2018 г.

Продолжительность подготовительного периода - 6 месяцев.

Продолжительность основного периода - 12 месяцев. (СМР, ПНР).

Потребность инвестиционного проекта ресурсами определяется на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» часть III (институт ЦНИИОМТП) и проектов-аналогов. Программа обеспечения инвестиционного проекта ресурсами разрабатывается заказчиком совместно с генеральным проектировщиком и генеральным подрядчиком. В программе обеспечения учитываются ежегодные расходы по обеспечению инвестиционного проекта ресурсами.

Транспортная схема доставки материалов, конструкций, изделий и оборудования формируется на стадии проект по согласованию с заказчиком.

Балластный щебень рекомендуется доставлять из ближайших карьеров региона.

Вывоз отходов предлагается осуществлять на полигоны и передавать специализированным предприятиям, указанным в приложении Л, в соответствии с рекомендациями гл.4.9.1 настоящего тома (табл. 4.9.1.4 - Методы обращения с отходами, образующимися в период строительства).

.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Оценка воздействия на геологическую среду

Прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта

Результаты воздействия на рельеф и грунты верхней части разреза, выражающиеся в развитии опасных экзогенных процессов, проявляются, преимущественно, во время эксплуатации объектов, так как период строительства занимает существенно меньшее время по сравнению с периодом эксплуатации. Однако именно при строительстве необходимо реализовать весь комплекс мероприятий, направленных на минимизацию возможных последствий активизации экзогенных процессов.

Основными видами работ, оказывающими воздействие на рельеф и динамику ОЭГП в зоне строительства, будут являться:

- планировочные работы (создание временных площадок для складирования стройматериалов, стоянок тяжелой строительной и землеройной техники и др.);
- строительные работы (работы по демонтажу существующих сооружений, комплекс землеройных работ, сопутствующие работы по устройству временных отвалов грунта и складирования демонтированных материалов, агрегатов и др.);
- работы по инженерной и биологической рекультивации территории после завершения строительства (восстановление нарушенного микрорельефа, высадка травянистой растительности для закрепления открытых участков грунта).

Виды воздействия, оказываемого на рельеф и верхнюю часть грунтовой толщи при строительстве и эксплуатации объекта, можно разделить на три типа: геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое (включая гидрохимическое). На динамику ОЭГП и ГЯ непосредственно оказывают влияние первые два типа (табл. 4.1.1).

Таблица 4.1.1. Характеристика геомеханического и гидродинамического типов техногенного воздействия на природную среду, ожидаемых в ходе строительства.

Тип воздействия	Проявление воздействия	Масштаб воздействия
Геомеханическое	Этап строительства: - нарушение сплошности и, как результат, физико-химических свойств грунтовой толщи (в сочетании с нарушением почвенно-растительного покрова) при производстве земляных работ (разработке котлованов, траншей, отсыпке площадок и т. д.); - динамическая нагрузка от движения транспорта и вспомогательной техники	- на участках проведения земляных работ; - повсеместно в зоне строительства и вдоль подъездных дорог
	Этап эксплуатации (штатный режим): - динамическая нагрузка от движения транспорта по автодорогам; - вибромеханическое воздействие на грунт	- вдоль подъездных автодорог; - промплощадки и прилегающие участки

Гидродина-мическое	- локальное нарушение условий формирования /разгрузки поверхностного стока при производстве земляных работ	- на участках проведения земляных работ и прилегающих участках

Рельеф территории работ пологоволнистый, характеризуется чередованием моренных гряд и холмов, вытянутых преимущественно в северо-восточном направлении, с широкими понижениями между ними, не редко заболоченными. В настоящее время состояние земляного полотна удовлетворительное, однако в ходе многочисленных подъемок пути на балласт и отсыпки отсевов щебня при капитальном ремонте на откосы насыпей произошло уменьшение обочин земляного полотна и увеличение крутизны откосов в верхней части; водоотводные канавы не имеют четких очертаний и не обеспечивают упорядоченный сток воды из-за недостаточной величины продольного уклона по дну, что приводит к образованию застоя воды и заболачиванию.

При проведении реконструкции существующих путей очертания земляного полотна будут приведены к нормативным, откосы уположены, обочины очищены от зарослей и навалов грунта.

Для обеспечения упорядоченного стока воды на участке проектирования будет произведен ремонт водопропускной системы, водопропускные трубы будут удлинены.

Ниже приводится предварительная оценка возможности проявления и/или активизации ОЭГП в зоне строительства (таблица 4.1.2).

Таблица 4.1.2. Оценка возможности проявления ОЭГП в ходе строительства объекта и рекомендации по инженерной защите территории

Тип процесса	Потенциальные участки проявления ОЭГП
Линейная эрозия	Участки техногенного нарушения естественного почвенно-растительного покрова при средних уклонах поверхности более 2-3°
Плоскостной смыв	Борта эксплуатируемых карьеров и выемок грунта в зоне строительства, к откосам земляного полотна автомобильных и железных дорог
Сезонное подтопление / затопление	Участки техногенного нарушения естественного почвенно-растительного покрова на субгоризонтальных и пологонаклонных (до 2-3°) участках поверхности, котлованы и траншеи; участки пересечения поверхностных водных объектов (рек, ручьев)

Нормативное обеспечение системы прогнозирования опасных геологических явлений по ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования».

4.2. Воздействие на почву, земельные ресурсы и территорию

4.2.1 Краткая характеристика условий землепользования

В административном отношении участок проектирования расположен в районах Фили-Давыдково, Дорогомилово и Раменки Западного административного округа г. Москвы.

Территория проектирования представлена участками:

- существующей полосы отвода Киевского направления Московской железной дороги (кадастровые номера 77:07:0006007:5, 77:07:0012012:6, 77:07:0012012:7), предусмотренными для размещения и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта, эксплуатации и развития железных дорог);

- участками, отводимыми в постоянное пользование в соответствии с ППТ;

- участками временного отвода, изымаемыми во временное пользование на период строительства.

Характеристика участков существующей полосы отвода, а также участков, отводимых в постоянное и временное пользование и условия землепользования, содержатся в разделе «Проект полосы отвода» (том 2.1, шифр 889-1 –ППО).

Пунктом 4 ст. 1 Закона города Москвы от 19.12.2007 г. № 48 «О землепользовании в городе Москве» (с изменениями на 12 июля 2017 года) установлено, что все земли в городе Москне относятся к категории земель населенных пунктов.

В соответствии с результатами отчета по инженерно-экологическим изысканиям (том 0.4, шифр 889-1-ИЭИ) почвенный покров участка проектирования включает:

- насыпь железнодорожного полотна, представленную насыпным грунтом, неоднородно окрашенным, рыхлым, с включениями гравия, щебня, песка и бетона до 90%;

- почвы, запечатанные с поверхности исскуственным покрытием (экраноземы), которые занимают около 60% исследованной территории. На территории проектирования экраноземы перекрыты асфальтовым покрытием, а также слоем щебня на железнодорожных насыпях;

- урбаноземами, развивающимися на насыпных перемешанных грунтах с высокой долей скелетного материала, представленного в основном строительным мусором (характеризуется отсутствием природных генетических горизонтов до глубины 0,5 м);

- нарушенными урбоаллювиальными дерновыми почвами в пойме реки Сетунь. На территории проектирования верхний слой почвы изначально был нарушен, с поверхности привнесен насыпной грунт. В настоящее время насыпной грунт ежегодно перекрывается слоем привносимого аллювия.

Требования при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова и рекультивацией земель, определены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.02.94 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» и приказом Минприроды России от 22 декабря 1995 года № 525 и Роскомзема от 22 декабря 1995 года № 67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» общие и. являются обязательными для использования всеми юридическими, должностными и физическими лицам на территории Российской Федерации.

Нормы снятия плодородного слоя почвы, потенциально плодородных слоев и пород (лесс, лессовидные и покровные суглинки и др.) устанавливаются при проектировании в зависимости от уровня плодородия нарушаемых почв. Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий.

Норма снятия плодородного слоя почвы для дерново-подзолистых почв составляет 20 см (или на всю глубину пахотного слоя). Для определения нормы снятия плодородного слоя почвы необходимо определение показателей состава и свойств плодородного слоя почвы.

Показатели состава и свойств плодородного слоя почвы регламентируются следующими требованиями (ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель):

Массовая доля гумуса по ГОСТ 26213-91, в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять: в южно-таежно-лесной зоне - не менее 1. Величина pH водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2. Величина pH солевой вытяжки дерново- подзолистых почв должна составлять не менее 4,5. Содержание подвижного алюминия не должно превышать 3 мг/100 г почвы. Массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена, должна составлять - не более 5. Массовая доля водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25% массы почвы. Массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%.

Не устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы в случае несоответствия его ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию». В соответствии с указанным ГОСТ плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Пригодность плодородного слоя почвы для землевания устанавливается по ГОСТ 17.4.2.02-83. Требования, предъявляемые к плодородному слою почвы при сельскохозяйственном направлении рекультивации, должны соответствовать ГОСТ 17.5.1.03-86. «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Результаты оценки санитарно-экологического состояния почв в районе участка проектирования и выводы о их пригодности для дальнейшего использования представлены в отчете по инженерно-экологическим изысканиям (том 0.4, шифр 889-1-ИЭИ).

4.2.2 Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

Оценка устойчивости почв при строительстве и эксплуатации участка железной дороги

Устойчивость почв в условиях нарушения ландшафта при строительстве определяется не только её собственными свойствами, но в значительной, и часто преобладающей, степени свойствами рыхлой породы, на которой почва развита, включая и подпочвенную толщу. Наиболее точные и основательные представления об устойчивости почвенно-грунтовых толщ при строительных мероприятиях можно получить только при интегрировании оценок устойчивости почв и четвертичных осадков, на которых они развиты. Поэтому установить

степень устойчивости почвенного покрова при строительстве железнодорожного полотна и сопутствующих объектов инфраструктуры можно только после проведения инженерно-экологических изысканий с установлением физико-химических свойств.

Критериями устойчивости почв могут быть следующие её характеристики.

- Степень задернованности почвы. Наличие плотного дерна служит защитой почвы от внешнего механического воздействия факторов среды. Это приводит к смягчению температурного и гидрологического режимов.
- Положение в рельефе. Почвы на склонах большой и средней крутизны самые неустойчивые из-за постоянных склоновых процессов и малой мощности здесь почвенного слоя. Более устойчивы почвы междуречья (элювиальных ландшафтов), пологих склонов, шлейфов и слабо расчлененного равнинного рельефа. Устойчивы почвы понижений рельефа.
- Гранулометрический состав почв играет важную роль. Суглинки и легкие суглинки оструктурены, имеют значительную влагоёмкость, запасы элементов питания. Поэтому они более способны противостоять нарушениям и быстрее восстанавливаться, чем более легкие почвы на песках и супесях. Последние – это бесструктурный сыпучий субстрат, с малой влагоемкостью, бедный элементами питания. Такие почвы при нарушении верхних органогенных горизонтов обычно быстро разрушаются экзогенными процессами. На склонах большую роль играет также однородность или слоистость почвенной толщи по гранулометрии. Слоистые почвы на склонах менее устойчивы, так как склоновое движение материала по границам слоев облегчается. Однако, в качестве основы для строительных сооружений, оценка суглинистых и легких почв и грунтов, как известно, прямо противоположна.
- Общая мощность профиля почвы,- чем он более глубокий, тем больше устойчивость почвы и её способность к восстановлению.

На основе приведенных факторов можно разделить почвы на несколько групп.

1-ая группа – почвы с высокой степенью устойчивости. К этой группе можно отнести почвы условно ненарушенные с минимальной степенью смытости. Профиль полностью развит, мощность составляет более 1 метра и верхний плодородный горизонт практически не нарушен.

2-ая группа – почвы со средней степень устойчивости. Для данных почв характерно наличие пашни. Почвы приурочены к водораздельным территориям и уклоны дневной поверхности минимальны, поэтому влияние плоскостного смыва выражено не ярко. Верхний темногумусовый горизонт имеет признаки деградации – подплужная подошва и мощность меньше по сравнению с почвами аналогами на незатронутых терриотриях. Также к в эту группу попадают почвы склонов, где не производится распашка. Для данных типов почв характерно начало процесса деградации, возможно принятие соответствующих мер для его прекращения.

3-я группа – с низкой степенью устойчивости. Почвы приурочены к верхним участкам склонов, где производится распашка, а также почвы, расположенные на больших уклонах или в районах, где идет формирование овражно-балочной сети. В силу высокой степени влияния эрозии на данные почвы, они характеризуются средней степень деградации. Смыв плодородного горизонта идет интенсивно. Сохранение агрохимических свойств возможно только при выводе почвы из севооборота.

4-ая группа – деградирующие почвы. Почвы характеризуются высокой степенью деградации. Верхний гумусовый горизонт почти смыт полностью. Если почвы используются в сельскохозяйственном обороте, то при распашке затрагивается нижний иллювиально-карбонатный горизонт. Напочвенный покров почти отсутствует.

Руководствуясь данной классификацией, можно отнести возможную устойчивость почвенного покрова на разных участках проектируемой трассы и по периферии полосы производства строительных работ к 4-ой (практически повсеместно в границах существующей полосы отвода) и 3-ей группам (в районе р. Сетуни).

Прогноз возможного изменения почвенного покрова в результате строительства и эксплуатации железной дороги

При строительстве существующий почвенно-растительный покров нарушается на участках открытой разработки и действия строительной техники.

При реализации намечаемой деятельности ландшафты района претерпят незначительные изменения.

Почвенный покров при строительстве изменится незначительно, мощность плодородного слоя после строительства будет восстановлена при рекультивационных работах, участки благоустроены. Но изменения при планировке территории могут вызвать активизацию экзогенных процессов как на самих промплощадках (насыпях, обваловках и др.), так и в прилегающих естественных ландшафтах, в особенности при наличии механических нарушений.

Основными видами воздействия на земли и почвенный покров являются:

– механическое воздействие на почвы и грунты при проведении работ;

– эмиссия в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта при выполнении строительно-монтажных работ и их осаждение на почвенный покров;

– дополнительное образование производственных и бытовых отходов;

Основное воздействие на земли и почвенный покров будет происходить при проведении подготовительных и строительных земляных работ.

В подготовительный период проводится:

– устройство подъездных дорог к площадке, отведенной под строительство;

– подготовка площадок для приема грузов;

– срезка плодородного слоя грунта и обеспечение его сохранности.

– расчистка площадки от древесно-кустарниковой растительности;

– снятие и складирование в специально отведенных местах плодородного слоя почвы;

– подсыпка грунта на площадки;

– планировка площадки.

При осуществлении перечисленных работ возможно:

– уплотнение почво-грунтов при перемещении строительной техники;

– загрязнение почво-грунтов выбросами строительных и транспортных машин и механизмов;

– загрязнение почво-грунтов в результате производства работ и образования отходов.

В соответствии с Методическими рекомендациями по рекультивации земель, нарушаемых при транспортном строительстве (Москва 1983) предприятия, организации и учреждения на предоставленных им во временное пользование сельскохозяйственных землях или лесных угодьях обязаны по миновании надобности в этих землях за свой счет приводить их в состояние, пригодное для использования в сельском, лесном или рыбном хозяйстве, а при производстве строительных работ на других землях (земли населенных пунктов, промышленности, транспорта, курортов, заповедников, государственного запаса и водного фонда) - в состояние, пригодное для использования их по назначению.

Технология строительных работ вдоль трассы, лесосведение и вырубка древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода ж.д. приведут к изменению рельефа, выходу на поверхность горных пород, активизации эрозии. Поэтому разработка предложений по биологической рекультивации поврежденной территории является необходимой.

Вдоль трассы необходимо дифференцировать почвогрунты по мощности мелкоземистого слоя с выделением участков, на которых верхние плодородные горизонты почв целесообразно трансплантировать. Снятые плодородные слои должны складываться в гурты определенной формы с соответствующими углами откосов, препятствующих их размыванию потоками дождевых и талых вод.

Результаты оценки санитарно-экологического состояния почв в районе участка проектирования и выводы о их пригодности для дальнейшего использования представлены в отчете по инженерно-экологическим изысканиям (том 0.4, шифр 889-1-ИЭИ).

На последующих стадиях проектирования должны быть предусмотрены работы по реабилитации допущенных строительством нарушений почвенного покрова.

4.3. Оценка воздействия на водную среду

4.3.1 Оценка воздействия на поверхностные воды

При строительстве возможно загрязнение природных сред, включая и поверхностные воды (водотоки, заболоченные территории), отдельными загрязнителями, среди которых основными являются нефтепродукты и взвещенные вещества. Могут появиться и другие специфические загрязняющие вещества.

При эксплуатации наибольшее загрязнение природных сред происходит преимущественно вдоль железнодорожного полотна. Среди загрязняющих веществ основными являются взвещенные вещества и нефтепродукты. Эти же загрязнители, но в еще больших количествах, характерны для мелкой фракции (< 1 мм) балласта. Следовательно, после введения в эксплуатацию нового участка пути, следует ожидать поступления этих загрязнителей и в поверхностные воды и донные осадки.

На отрезке трассы, проходящей по водораздельному пространству, загрязнение водотоков будет минимальным, оно больше затронет воды (и, соответственно, донные осадки) примыкающих заболоченных территорий, бессточных или со слабой циркуляцией.

На участках трасса пройдет преимущественно по бортам долин, смыв с железнодорожного полотна и поступление загрязнителей в параллельный водоток будет более значительным, несмотря на то, что большая часть загрязняющих веществ временно задержится в природных комплексах поймы.

Помимо прямого воздействия природных процессов на безопасность мостовых переходов и водопропускных труб в районе исследований, существует и обратная связь между строительством и эксплуатацией железнодорожного пути и нарушением хода естественных процессов. К основным негативным последствиям строительства и эксплуатации железной дороги на водные объекты территории можно отнести следующие:

1. изменение речного стока вследствие нарушения естественных природных ландшафтов;
2. возведение железнодорожного полотна может создать опасность подтопления поверхностными водами и заболачивания прилегающих к дороге земель;
3. русловые и пойменные деформации на участках мостовых переходов и водопропускных труб в результате стеснения реки подходами, установления мостовых опор и укладки труб;
4. загрязнение водных объектов в результате эксплуатации железной дороги и создания сопровождающей инфраструктуры.

При строительстве участка железнодорожного пути в районе освоения территории наибольшее внимание следует уделить охране водных объектов. Степень загрязненности воды рек зависит от соотношения расходов речных и сточных вод (степени их разбавления), эффективности очистки сточных вод. В значительной степени подвергнутся загрязнению реки, для которых расходы сточных вод в отдельные периоды года будут соизмеримы с естественным стоком речных.

К периодам максимального загрязнения водных объектов сточными водами относятся осень, зима и для малых рек ранняя весна. В эти периоды, ожидаемые концентрации загрязняющих веществ могут оказаться максимальными.

Нарушение естественного стокового режима водотоков

При значительных объемах безвозвратного водопотребления или сезонного перераспределения стока этот фактор является определяющим, т.к. его воздействие сказывается на водотоках и рыбных запасах всей нижележащей речной системы.

В рассматриваемом случае нарушения естественного стока могут быть вызваны:

- вырубкой леса и уничтожением растительного покрова по трассе дороги;
- нарушением поверхностного стока по рельефу, аккумуляцией его вдоль откоса насыпи дороги;
- ускоренным таянием загрязненного снега на прилегающей к дороге полосе.

Для обеспечения строительства пиломатериалами специальных лесосек проектом не предусматривается. На площадях, где при строительстве дороги повреждается почвенно-растительный покров, предусмотрены работы по рекультивации нарушенных территорий.

Аккумуляция поверхностного стока на рельефе приводит к повышенному испарению с водной поверхности и безвозвратным для данного бассейна потерям стока.

Нарушение поверхности почвы и уничтожение растительного покрова на площади технологического коридора ведет к сокращению поверхностного стока на 30 %.

На территориях, загрязняемых пылью вдоль притрассовой автодороги, снег тает на несколько дней быстрее, чем на соседних не загрязняемых площадях, что, в какой-то степени, сказывается на характере весеннего паводка. При перевозке угля (пылящего груза) в открытых полувагонах, в целях предотвращения сдува угольной пыли и, соответственно, загрязнения притрассовых территорий, в узлах погрузки железнодорожных составов проектом предусматривается поверхности загрязненного угля покрывать напылением полимерного материала с последующим образованием защитной пленки.

В целом можно заключить, что воздействие сооружаемой железной дороги на водный режим не только рек, но и самых малых водотоков, будет постоянным, но низким по интенсивности.

Нарушение естественного гидрохимического режима водотоков

Реальным источником загрязнения воды, особенно в период строительства железной дороги, могут быть нефтяные углеводороды горюче-смазочных материалов. Для предотвращения загрязнения среды нефтепродуктами в проекте предусматриваются специальные меры:

- места хранения жидкого топлива и горюче-смазочных материалов ограждаются нефильтрирующими дамбами и дренажной канавой с приямками-нефтеловушками;
- заправка, мойка и техническое обслуживание транспорта и строительной техники производятся только на специальных площадках, оборудованных в соответствии с водоохранными требованиями;
- в случае аварийного разлива нефтепродуктов немедленно производится их сбор с помощью впитывающих материалов (опилки, торфяная крошка), а затем – обработка загрязненной площади нефтеразлагающими бактериальными препаратами.

В период эксплуатации дороги поверхностные воды могут загрязняться смазочными материалами и продуктами их разложения, смываемыми с полотна дороги. При принятой интенсивности движения, загрязнение полотна дороги подвижным составом очень невелико, а в случаях появления локальных загрязненных участков, на дренажных канавах у мостов и водопропускных труб рекомендуются очистные сооружения с песколовушками и нефтеулавливающими фильтрами.

При соблюдении перечисленных условий и требований, угрозы загрязнения водотоков нефтепродуктами не создается ни в период строительства, ни при эксплуатации дороги.

Нарушение режима твердого стока, повышенная мутность воды

Увеличение естественной мутности воды неизбежно как при выполнении строительных работ в руслах рек, так и из-за выноса грунта с нарушенных участков водосборной площади.

При этом, если при производстве работ в русле воздействие данного фактора кратковременно, то повышенный твердый сток с площадей карьеров грунта, строительных площа-

док, насыпи дороги, будет наблюдаться до полного восстановления растительного покрова и формирования устойчивых русел искусственных водотоков, отводящих ливневой сток с этих площадей.

Значительное увеличение взвеси в воде оказывает сильное негативное воздействие на большинство гидробиотнов. С увеличением мутности водной среды снижается интенсивность фотосинтеза и прекращается вегетация подводной растительности. Мелкие частицы минеральной взвеси забивают пищевой тракт организмов-фильтраторов, питающихся микроскопическим фитопланктоном, и вызывают их гибель. В условиях высокой мутности не работает аппарат зрительной ориентации, снижается чувствительность локационной ориентации рыб и высших беспозвоночных; при длительном воздействии высокой концентрации взвеси в воде поражаются жаберный аппарат и органы обоняния. Отложение взвеси на субстратах дна и на подводной растительности может привести к заилению и гибели развивающейся икры и пассивных личинок рыб.

Наиболее губительно для гидробионтов длительное замутнение воды алевритовыми, и особенно, пелитовыми фракциями взвеси, с размером частиц менее 0,01 мм, практически не оседающими в текущих водах.

Несколько более значимым для донной фауны может быть нарушение структуры дна в зоне интенсивного отложения крупных фракций взвеси. Захоронение бентосных организмов под слоем отложений толщиной в несколько сантиметров приводит к их гибели, а гибель мелких «сидячих» форм происходит уже при заилении слоем в несколько миллиметров.

В целом, воздействие на водные объекты и биоту фактора увеличения мутности воды может быть оценено как низкое по интенсивности, сугубо локальное и непродолжительное.

Отторжение акватории, нарушение естественной структуры русла водотоков, почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях.

Отторжение акватории водоемов при переходах железной дороги через водные преграды может иметь место при сооружении дамб и насыпей подходов к мостам, русловых опор и береговых устоев, заключении водотоков в трубы, намыве или отсыпке строительных площадок. В данном проекте особенности рельефа и гидрологического режима пересекаемых водных объектов обусловили принятие конструктивных решений, сводящих отторжение акватории к минимуму.

4.3.2 Оценка качественных и количественных характеристик поверхностного стока

Существующее положение

Расчет загрязнения поверхностного стока в существующий период

Количественная характеристика поверхностного стока

Сток с территории объекта в настоящее время формируется из ливневых и талых вод. Объем поверхностного стока определяется с помощью СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» и «Рекомендаций 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», 2014 г.).

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории в период выпадения дождей, таяния снега, определяется по формуле:

$$W=Wд+Wm \qquad (4.3.2.1)$$

где : $W_д$,$W_т$, –среднегодовой объем дождевых, талых вод,м^3

Среднегодовой объем дождевых и талых вод $W_д$, $W_т$, вычисляется по формуле:

$$W_д = 10\times h_д\times \Psi_д\times F \qquad (4.3.2.2)$$

$$W_т = 10\times h_т\times \Psi_т\times F\times K_y \qquad (4.3.2.3)$$

где 10 – переводной коэффициент; F - общая площадь стока; га; $h_д$, $h_т$ - слой осадков в теплый и холодный периоды года соответственно, мм, (сток в теплый период составляет 465 мм для г. Москвы (в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»), сток в холодный период составляет 225 мм – определяется согласно с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»);

$\Psi_д$, - коэффициент стока дождевых вод, определяемые как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей по формуле:

$$\Psi_д = (\sum(\Psi_i \times F_i))/F \ , \qquad (4.3.2.4)$$

где коэффициент стока для поверхности данного типа для дождевых вод, принимается согласно таблице 17 и п.7.1.4 рекомендаций (для грунтовых поверхностей – 0,2; для водонепроницаемых покрытий – 0,7, для грунтово-щебеночных покрытий – 0,4; для газонов – 0,1); для талых вод в соответствии с п. 7.1.5 рекомендаций - от 0,5 до 0,7.

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега: рекомендуется принимать 0,5-0,8 или рассчитывать по формуле:

$$Ky=1-F_y/F \qquad (4.3.2.5)$$

Где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водосборами).

Удельное количество загрязнений в поверхностном стоке принимается в зависимости от характера поверхности водосбора и определяется расчетом как средневзвешенная величина по формуле:

$$C_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i F_i}{\sum_{i=1}^{n} F_i}, \qquad (4.3.2.6)$$

где C_i, - концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах;

F_i - общая площадь водосбора, учитываемых поверхностей, га.

Средневзвешенный коэффициент стока дождевых в существующий период (грунтовое и газонное покрытие, щебеночное покрытие под существующими путями, существующие

платформы и застройка) принимаем 0,3, талых вод 0,5. Общая площадь водосбора в границах существующей полосы отвода – 73,1 га.

Согласно с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99. для района расположения объекта среднее количество осадков за год составляет 225 мм за холодный период года, 465 мм - за теплый период года.

Объемы стока:

$W_Д = 10 * 465 * 0,3 * 73,1 = 101974,5$ м^3/год.

$W_Т = 10 * 225* 0,5 * 0,8 * 73,1 = 65790$ м^3 /год.

Средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории составляет:

$W_Г = 101974,5 +65790 = 167764,5$ м^3/год.

Качественная характеристика поверхностного стока

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке с реконструируемого участка принимаются по таблице 1 Технических требований от 13.07.2017 г №1360р «Сбор ливневых стоков унифицированными системами водоотводных элементов, локальными инженерными сооружениями для очистки, перекачки и отвода поверхностных и сточных вод с доведением их до нормативных показателей на объектах железнодорожного транспорта» и составят:

- взвешенные вещества Свзв.= 75,333 мг/л
- нефтепродукты Снефт. = 2,073 мг/л

Годовой вынос загрязняющих веществ, определяемый как произведение концентрации загрязнений на объем соответствующего стока:

Взвешенные вещества:

$75,333 \times 167764,5 \times 10^{-6} = 12,64$т/год;

Нефтепродукты:

$2,073 \times 167764,5 \times 10^{-6} = 0,35$ т/год;

Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока до строительства представлены в таблице 4.3.2.1.

Таблица 4.3.2.1 Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока до строительства объекта

Наименование	Количественные и качественные характеристики		
	Дождевой сток	Талый сток	Общий сток
1	2	3	4
Годовой расход, м^3/год	101974,5	65790	167765,5
Вынос взвешенных веществ, т/год	7,68	4,96	12,64
Вынос нефтепродуктов, т/год	0,21	0,14	0,35

Водоотводная сеть на участке обследования представлена водоотводными канавами, нарезанными у подошвы насыпи и резервами. В пределах выемок и на нулевых местах - кюветам и железобетонными лотками. Уклоны дна водоотводов в основном направлены к водопропускным сооружениям.

Период строительства

Водоснабжение и водоотведение

Временное водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой в бочках или цистернах. Питьевая вода используется привозная бутилированная в пластиковых емкостях. Водоснабжение установок мойки колес автотранспорта осуществляется по оборотной схеме, безвозвратные потери пополняются привозной водой.

На строительно-монтажной площадке планируется применять туалетные кабины типа «Люкс» либо «Стандарт». Обслуживание передвижных кабин, в том числе откачку, вывоз и утилизацию жидких бытовых стоков осуществляют специализированные организации имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, а также прилегающей территории ливневыми стоками со строительных площадей предусматривается обваловывать их территорию по периметру глинистым грунтом. Для устройство организованного водосбора, площадки планируется с поперечным уклоном 0,005‰ в строну аккумулирующего колодца с бензомаслоуловителем. Бензомаслоуловитель представляет собой герметичный стеклопластиковый резервуар заводского изготовления. Колодцы устраиваются для каждой строительной площадки (технологических, бытового городка, стоянки техники, технологических проездов, захваток под устройство насыпи и перекладку коммуникаций). Воду из открытого водоотлива, образовавшуюся при формировании котлованов и траншей, также планируется откачивать и отстаивать в колодце. В колодцах требуется обеспечить отстаивание стоков в течение не менее двух часов. В соответствии с п.10.7.3 рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.), эффект снижения концентраций взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в аккумулирующем резервуаре в течение суток может составлять до 80-90%, растворенных органических веществ по БПК20 – 60-80%, по ХПК 80-90 %. Степень осветления после 2-х часового отстаивания составит порядка 60 %.

Проектом предусматривается утилизация стоков из накопительных емкостей. Стоки из накопительных емкостей по мере накопления предполагается откачивать ассенизационными машинами и транспортировать на утилизацию по договору с городскими коммунальными службами.

Характеристика системы оборотного водоснабжения

Учитывая требования СанПин 2.1.5.980-00, «Правил охраны поверхностных вод», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», «Правил приема производственных сточных вод в системы канализации населенных мест» предусматривается размещение при выезде с территории строительных площадок моечных участков для мойки колес автомобилей.

Очистка воды производиться в установке, поставляемой в комплекте с оборудованием моек. Для очистки воды после моечного процесса проектируются локальные очистные сооружения с оборотным циклом водоснабжения. Для очистки сточных вод от мойки колес ав-

томобилей применены очистные сооружения, в состав которых входит комплекс оборудования типа "Мойдодыр".

Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих в систему очистки после мойки автомобилей, согласно ОНТП-01-91* и технологическим данным, может составлять: взвешенные вещества – 4500,0-2000 мг/л; нефтепродукты – 200,0-50 мг/л. Согласно технологическим данным очищенная вода после очистки в установке имеет следующий состав: взвешенные вещества – 200-20 мг/л; нефтепродукты – 20-6 мг/л;

При работе очистной установки образуются такие отходы как шлам и обводненные нефтепродукты, которые периодически будут удаляться из системы сбора отходов мойки и сдаваться на утилизацию в специализированную организацию. Вывоз отходов, и в том числе осадков очистных сооружений будет производиться лицензированными организациями, имеющими право деятельности на территории Саратовской области.

Расчет загрязнения поверхностного стока

Основным возможным видом воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства является их загрязнение за счет питания загрязненным поверхностным стоком.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

– неочищенные поверхностные сточные воды с покрытий;
– пролив нефтепродуктов

Расчет объемов сточных вод произведен со всей полосы отвода, включая организованные строительные площадки (огороженные освещаемые площадки с твердыми водонепроницаемыми покрытиями для размещения бытовых городков, строительной техники, площадок складирования, и строительные захватки (участки фронта работ, на которых непрерывно ведется один или несколько видов работ) под прокладку нового пути, переустройство коммуникаций и т.д., используемые при производстве работ по строительству. Основные виды работ ведутся с «колес». Работы ведутся строительно-монтажными поездами. Площади определены по стройгенпланам. Общая площадь строительных захваток (с учетом дополнительно изымаемых земель во временной пользование на период строительства) составит 7,95 га. Строительство ведется поточным методом с использованием рабочих захваток (по видам работ) в соответствии с технологическими картами. Виды работ и технология строительства подробно расписаны в разделах ПОС и ПОД.

Расчет объемов и качественных характеристик поверхностного стока произведен на основании СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» и «Рекомендаций по расчету системы сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «НИИ ВОДГЕО», Москва, 2014 г.).

Количественная характеристика поверхностного стока

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории в период выпадения дождей, таяния снега, определяется по формулам 4.3.2.1-4.3.2.5.

Качественная характеристика поверхностного стока

Удельное количество загрязнений в поверхностном стоке принимается в зависимости от характера поверхности водосбора и, в соответствии с п. 5.2.1. Рекомендаций, определяется расчетом как средневзвешенная величина по формуле 4.3.6.

Средневзвешенный коэффициент стока дождевыхвод в период строительства (организованные стройплощадки, грунтовое покрытие под устройство новых путей и коммуникаций) принимаем 0,3, талых вод 0,5. Общая площадь водосбора в границах полосы отвода – 7,95 га.

Характеристика исходных параметров и концентрации основных загрязняющих веществ в поверхностном стоке для расчетов поверхностного стока в границах запроектированной зоны производства работ до строительства приведена в таблицах 4.3.2.2-4.3.2.3.

Таблица 4.3.2.2- Характеристика исходных параметров для расчета поверхностного стока с территории запроектированной зоны производства (период строительства)

Наименование водосборной поверхности	Площадь, га	Коэффициент стока дождевых вод	Коэффициент стока талых вод	Период строительства
Водосбор в границах зоны производства работ	7,95	0,3	0,5	18 мес

Таблица 4.3.2.3- Концентрации основных загрязняющих веществ в поверхностном стоке с территории строительной площадки

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л			
	До очистки		После отстаивания	
	Дождевой сток	Талый сток	Дождевой сток	Талый сток
Взвешенные вещества	1000	3000	200	600
Нефтепродукты	20	25	4	5
БПК	80	120	32	48

Объемы стока:

$W_Д$ = 10 * 465 * 0,3 * 7,95*18/12 = 16635,375 м^3/период.

$W_Т$ =10*225*0,5*0,5*7,95 *18/12 = 6707,813 м^3/период.

$W_Г$ = 16635,375 + 6707,813 = 23343,188 м^3/период.

Суммарный вынос загрязнений, определяемый как произведение концентрации загрязнений на объем соответствующего стока. Вынос загрязняющих веществ со строительных площадей за период строительства 18 месяцев составит:

- взвешенные вещества:

(200х16635,375 +600х 6707,813) х10-6 = 7,352 т/период;

- нефтепродукты

(4х 16635,375 +5*6707,813) х10-6 = 0,1 т/период;

- БПК20

(32х 16635,375 +48*6707,813) х10-6 = 0,854 т/период

Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока представлены в таблице 4.3.2.4.

Таблица 4.3.2.4- Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока на период строительства объекта

Наименование	Количественные и качественные характеристики		
	Дождевой сток	Талый сток	Общий сток
1	2	3	4
Годовой расход, $м^3$/период	16635,375	6707,813	23343,188
Вынос взвешенных веществ, т/период	7,352		
Вынос нефтепродуктов, т/период	0,1		
Вынос $БПК_{20}$, т/период	0,854		

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод ливневыми стоками со строительных площадей рекомендуется обваловывать их территорию глинистым грунтом. По периметру площадок предусматривается система сбора и утилизация поверхностного стока.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока за территорией строительных площадей на выездах с площадок устанавливаются пункты мойки колес типа «Мойдодыр» с оборотной системой водоснабжения (система замкнутого цикла). Осадок собирается и вывозится на специализированное предприятие организацией, определяемой на стадии ППР, по мере накопления.

Период эксплуатации

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение и канализование проектируемых зданий и сооружений будет осуществлятся от существующих сетей.

Для упорядочения стока, исключения возможности подтопления земляного полотна и сооружений и в целях природоохранного законодательства на участке проектирования предусмотрено устройство водоотводных сооружений, а именно:

- нарезка канав у подошвы насыпей;
- нарезка кюветов в выемках;
- нарезка нагорных канав в местах, где это необходимо;
- устройство быстротоков;
- устройство в выемках подкюветных дренажей, для понижения уровня грунтовых вод;
- устройство откосных дренажей, для каптажа и отвода воды, выходящей на откос выемки;
- устройство ограждающих дренажей, для перехвата грунтовых вод при значительном простирании водоносных слоев в откосе выемки.

Расчет загрязнения поверхностного стока

Количественная характеристика поверхностного стока

Сток с территории объекта формируется из ливневых и талых вод. Объем поверхностного стока определяется с помощью СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» и «Рекомендаций 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», 2014 г.).

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод стекающих с площади (га) водосбора рассчитан по формулам 4.3.1-4.3.5. Средневзвешенный коэффициент стока дождевых вод в период дальнейшей эксплуатации 0,3, талых вод 0,5. Общая площадь водосбора в границах полосы отвода, с учетом дополнительного отвода в постоянное пользование – 73,97 га. Согласно с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99. для района расположения объекта среднее количество осадков за год составляет 225 мм за холодный период года, 465 мм - за теплый период года.

Объемы стока:

$W_Д = 10 * 465 * 0,3 * 73,97 = 103188,15$ м^3/год.

$W_Т = 10 * 225* 0,5 * 0,8 * 73,97 = 66573$ м^3 /год.

Средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории составляет:

$W_Г = 103188,15 +66573= 169761,15$ м^3/год.

Качественная характеристика поверхностного стока

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке с реконструируемого участка принимаются в соответствии с Техническими требованиями от 13.07.2017 г №1360р «Сбор ливневых стоков унифицированными системами водоотводных элементов, локальными инженерными сооружениями для очистки, перекачки и отвода поверхностных и сточных вод с доведением их до нормативных показателей на объектах железнодорожного транспорта» и составят:

- взвешенные вещества Свзв.= 75,333 мг/л
- нефтепродукты Снефт. = 2,073 мг/л

Годовой вынос загрязняющих веществ, определяемый как произведение концентрации загрязнений на объем соответствующего стока:

Взвешенные вещества:

$75,333 \times 169761,15 \times 10^{-6} = 12,79$ т/год;

Нефтепродукты:

$2,073 \times 169761,15 \times 10^{-6} = 0,35$ т/год;

Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока в период дальнейшей эксплуатации участка ж.д линии представлены в таблице 4.3.2.2.

Таблица 4.3.2.5- Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока на период эксплуатации объекта

Наименование	Количественные и качественные характеристики		
	Дождевой сток	Талый сток	Общий сток
1	2	3	4
Годовой расход, м^3/год	103188,15	66573	169761,15
Вынос взвешенных веществ, т/год	7,77	5,02	12,79
Вынос нефтепродуктов, т/год	0,21	0,14	0,35

Характеристика локальных очистных поверхностного стока

В качестве мероприятия по воздействию на водную среду, а также в целях соблюдения требований природоохранного законодательства, на участке реконструкции предусматривается устройство очистных сооружений поверхностного стока. К установке предлагается следующее оборудование: ЛОС на 10 л/с – 1 шт.; ЛОС на 5 л/с – 2 шт.

Выбранные очистные сооружения имеют сертификат соответствия на все ступени очистки. Эффективности очистки достаточна, для сброса очищенного стока в водоемы рыбохозяйственного назначения. ЛОС выполняются в виде горизонтальной цилиндрической емкости из структурированного полиэтилена кольцевой жесткостью не менее 4 кН/м2 с разделительными камерами для фильтрации стоков, лестницами. Локальные очистные сооружения оборудованы разделительной камерой на подводящем водотоке, отводящий наиболее загрязненный сток на очистку.

Поверхностный сток отводится с территории несколькими водоотводами. Расчет производится для водоотводов со сбросом в водные объекты (р. Сетунь через ЛОС). Площадь водосбора для каждого водоотвода рассчитывается по длине водоотвода и ширине откосов полотна в поперечнике по ГП. Общая площадь водосборов проектируемых ЛОС = 3,6 га. В соответствии с п.7.3.2 СП32.13330.2012 и рекомендации ФГУП «НИИ ВОДГЕО» количество поверхностного стока, направляемого на очистку, должно составлять не менее 70% годового объема. Средний годовой объем поверхностных сточных вод, отводимых на очистку составляет:

Коэффициент дождевого стока – 0,3.

WД = 10 * 465 * 0,3 * 3,6 = 5524,20 м3/год.

WТ = 10 * 225* 0,5 * 0,8 * 3,6 = 3240,00 м3 /год.

WГ = 5524,20 +3240,00 = 8764,20 м3/год

WГоч = 8764,20* 0,7 =6134,94 м3/год.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке с реконструируемого участка принимаются по таблице 1 Технических требований от 13.07.2017 г №1360р «Сбор ливневых стоков унифицированными системами водоотводных элементов, локальными инженерными сооружениями для очистки, перекачки и отвода поверхностных и сточных вод с доведением их до нормативных показателей на объектах железнодорожного транспорта» и составят:

- взвешенные вещества Свзв.= 75,333 мг/л

- нефтепродукты Снефт. = 2,073 мг/л

Расчет выноса загрязняющих веществ с водосборной площади и оценка снижения сброса загрязняющих веществ в результате строительства ЛОС-ов представлена в таблице 4.3.2.6.

Таблица 4.3.2.6 - Расчет выноса загрязняющих веществ с водосборной площади и оценка снижения сброса загрязняющих веществ

	Концентрация до очистки, мг/л	Концентрация после очистки, мг/л	Вынос загрязняющих веществ с водосборной площади, т/год	Снижение сброса загрязняющих веществ, т/год
Взвешенные вещества, мг/л	75,333	3	0,0184	0,444
Нефтепродукты, мг/л	2,073	0,05	0,0031	0,010

В результате технические решения, принятые в проекте, можно признать оптимальными по составу и удовлетворяющими требованиям к очищенным сточным водам. Для достижения требуемой степени очистки поверхностного стока данная схема является целесообразной и опробованной на практике.

Расчёт нормативно допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ

Расчет величин нормативно допустимого сброса выполнен в табличной форме по расчетной формуле:

$C_{НДС} = Q * Ci$ ндс ,

где $C_{НДС}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества.

Согласно «Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ…..» если вода водотока к месту сброса сточных вод уже загрязнена, причём $C_{реки} > C_{ПДК}$., то уравнение принимает вид:

$$C_{НДС} <= C_{ПДК} ,$$

это означает, что нормативные требования к воде водоёма должны быть отнесены и к сточным водам, сбрасываемым в водоём. При этом, если фактический сброс по концентрации вещества не превышает установленную расчетным путем ПДК, то $C_{НДС}$ уменьшается до величины фактического сброса согласно п.12 «Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», М., 2007г.

Так как расчетные концентрации по загрязняющим веществам не превышают ПДК рыбохозяйственного назначения (***$C_{НДС}$ = $C_{ПДК}$***) можно рекомендовать к установлению следующие нормативы НДС:

- Расчетный расход сточных вод: 6134,94 м^3/год;
- Расчетный предельно-допустимый сброс и состав сточных вод:

Показатели состава сточных вод	Расчетная концентрация	Расчетный сброс	Допустимая концентрация	Расчетный НДС
	мг/л	т/год	мг/л	т/год
Взвешенные вещества	3	0,0184	3	0,0184
Нефтепродукты	0,05	0,0031	0,05	0,0031

Следует отметить, что после ввода объекта в эксплуатацию будут проведены анализы сточной воды на выпуске, разработан проект «Нормативно-допустимый сброс» и получено Разрешение на сброс загрязняющих веществ в р. Сетунь.

4.3.3 Выводы

Для снижения неблагоприятного воздействия на водную среду при проведении строительства предусмотрен комплекс мероприятий профилактического плана, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока и предотвращение переноса загрязнителей со стройплощадок на сопредельные территории. Предотвращение загрязнения поверхностного стока и его дальнейшей инфильтрации в период строительства будет реализовано за счет его перехвата, аккумуляции и направления в систему водоотведения.

В рамках проекта предусматривается устройство систем центрального водоснабжения и канализования проектируемого главного здания инфраструктуры пожарного поезда, подключаемого к городским сетям водоснабжения и канализования.

В результате проектных решений количественная и качественная составляющие поверхностного стока практически не изменятся. Для отвода поверхностных вод вдоль запроектированного пути устраиваются водоотводные лотки глубиной от 0,75 до 1,5 м. Для обеспечения отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну в выемках и на нулевых местах, устраиваются новые водоотводы, а для ликвидации застойных мест прочищаются существующие и нарезаются новые канавы. Сбор стоков из лотков осуществляется в систему водоотведения и в локальные очистные сооружения (ЛОС) на р. Сетунь.

Сравнительная характеристика существующего положения и ситуации после реконструкции представлена в таблице 4.3.3.7.

Таблица 4.3.3.7- Сравнительный анализ существующего положения и ситуации после реконструкции

Наименование	Количественные и качественные характеристики поверхностного стока	
	до строительства объекта	после реконструкции
	Общий сток	Общий сток
1	4	7
Площадь полосы отвода железной дороги в рамках реализации проекта, га	73,1	73,97
Годовой расход, $м^3$/год	167764,5	169761,15
Вынос взвешенных веществ, т/год	12,64	12,79
Вынос нефтепродуктов, т/год	0,35	0,35
Водоснабжение и канализование	отсутствует	Водоснабжение и канализование проектируемого главного здания инфраструктуры пожарного поезда предусматривается от существующих городских сетей.
Отвод поверхностных вод	Водоотводная сеть на участке обследования представлена водоотводными канавами, нарезанными у подошвы насыпи и резервами. В пределах выемок и на нулевых местах - кюветам и железобетонными лотками.	Для отвода поверхностных вод вдоль запроектированного пути устраиваются водоотводные лотки глубиной от 0,75 до 1,5 м. Для обеспечения отвода поверхностных вод, поступа-

	Уклоны дна водоотводов в основном направлены к водопропускным сооружениям.	ющих к земляному полотну в выемках и на нулевых местах, устраиваются новые водоотводы, а для ликвидации застойных мест прочищаются существующие и нарезаются новые канавы. Сбор стоков из лотков осуществляется в систему водоотведения и в локальные очистные сооружения (ЛОС).

4.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.4.1 Изменения ситуации при строительстве

Намечаемое строительство не связано с использованием энергоемких технических средств. Строительные работы планируется производить минимально необходимым количеством машин и механизмов в смену, работы будут вестись поочерёдно.

При работе техники оснащенной двигателями внутреннего сгорания в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сажа, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, керосин.

При земляных работах в атмосферу будут поступать: пыль неорганическая SiO2>70%, пыль неорганическая SiO2 70-20%.

При окрасочных работах в атмосферу будут поступать: ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

При работе железнодорожной техники в атмосферу будут поступать: сажа, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, керосин, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе передвижной электростанции в атмосферу будут поступать: сажа, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, керосин, формальдегид, бенз/а/пирен.

При газовой резке в атмосферу будут поступать: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, оксид улерода.

При проведении сварочных работ в атмосферу будут поступать: железа оксид, марганец и его соединения.

При резке рельса в атмосферу будут поступать: железа оксид.

Перечень используемой техники, объемы строительных материалов, продолжительность строительства приняты в соответствии с объектом аналогом.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферу происходит не организованно при движении техники по территории стройплощадки. В связи с этим при расчете рассеивания строительная площадка, расположенная на минимальном расстоянии от жилой застройки месте, рассматривается как единый неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ (источники №6001, 6002). Расчет выбросов загрязняющих веществ проведен по методикам, входящим в «Перечень методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2017 году при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период демонтажа и строительства от всех

вышеуказанных технологических операций приведен в Приложении Д.

В соответствии с п.3 Методического письма НИИ Атмосфера (№ 14/33-07 от 13.01.2000) для учета трансформации исходных веществ в расчетах рассеивания выбросы оксидов азота разделялись на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Коэффициенты трансформации принимались на уровне максимальной установленной трансформации (п. 1.5 ОНД-86): NO2 = 0.8NOx, NO = 0.13NOx.

Итоговые результаты расчета выброса загрязняющих веществ от всех источников выделения на строительной площадке приведены в таблице 4.4.1.1.

Таблица 4.4.1.1. Перечень загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в период СМР

№ п/п	Вещество		Класс опасности	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с. мг/м^3	ОБУВ	Выбросы	
	Код	Наименование					г/с	т/г
1	0123	железа оксид	3	---	0,04	---	0,0489694	0,0225796
2	0143	марганец и его соединения	2	0,01	0,001	---	0,0001278	0,000336
3	0301	азота диоксид	3	0,2	0,04	---	0,254564	12,36576
4	0304	азота оксид	3	0,4	0,06	---	0,0396063	2,004811
5	0328	сажа	3	0,15	0,05	---	0,0282201	1,334792
6	0330	серы диоксид	3	0,5	0,05	---	0,0335658	1,556279
7	0337	углерода оксид	4	5	3	---	0,3522549	9,733744
8	0616	Диметилбензол (Ксилол)	3	0,2	---	---	0,0117188	0,602298
9	0703	Бенз/а/пирен	1	---	1x10-6	---	0,00000006	0,000001881
10	1325	Формальдегид	2	0,05	0,01	---	0,0007143	0,017432
11	2732	керосин	-	---	---	1,2	0,0592204	3,151762
12	2752	Уайт-спирит	-	---	---	1	0,0117188	0,602298
13	2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	1	---	---	0,0039444	0,0007952
14	2902	Взвешенные вещества	3	0,5	0,15	---	0,034375	0,441685
15	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	3	0,15	0,05	---	0,0306	0,3398954
16	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,3	0,1	---	0,3131778	1,224195
		ВСЕГО:					**1,22277786**	**33,39866408**

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ от источников объекта на состояние воздушной среды

Оценка влияния выбросов на состояние воздушной среды проводилась по методике ОНД-86. Оценка целесообразности детальных расчетов проводилась в соответствии с п. 8.5.14 ОНД-86, согласно которому детальные расчеты загрязнения атмосферы, могут не проводится при соблюдении условия:

$\sum CMi/ПДК \leq \varepsilon$,

где $\sum CMi$ – сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м3;

ε – коэффициент целесообразности расчета, который принимать равным 0,1.

Оценка целесообразности детальных расчетов проведена с помощью программы «УПРЗА Эколог, вер. 3.1».

Согласно параметру Cm/ПДК, расчет рассеивания не целесообразно проводить для

марганца и его соединений, бензапирена, формальдегида, (см. Приложение Е).

Расчет приземных концентраций вредных веществ в атмосфере проводился на УПРЗА Эколог 3.0, реализующей основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» – ОНД-86 Госкомгидромета с учетом влияния близлежащих зданий и сооружений на процесс рассеивания загрязняющих веществ.

Расчеты проводились на площадке 1300х2006 м с шагом в узлах регулярной сетки 20 м. При расчете приземных концентраций принималось ПДКм.р. для населенных мест. Расчет произведен на репрезентативной строительной площадке (т.е. площадке с наиболее трудоемкими строительными работами, использованием наиболее мощной строительной техники, близость жилой застройки). Расчетные точки выбраны на территории ближайшей к репрезентативной стройплощадке жилой застройке, на территории ООПТ.

Расчет произведен с учетом фонового загрязнения. Фоновые концентрации приняты на основании РД52.04.186-89. Параметры источников выбросов вредных веществ, результаты расчета рассеивания на период строительства приведены в приложении Е.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от стройплощадки, на территории жилой застройки и ООПТ, не превысят 0,8ПДКм.р. по всем загрязняющим веществам, с учетом фона (табл. 4.4.1.2).

Таблица 4.4.1.2. Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках

Загрязняющее вещество	Максимальная концентрация загрязняющего вещества, с учетом фона, в РТ в долях ПДК.м.р.
	РТ1-3
железа оксид	0,04
марганец и его соединения	<0,01
азота диоксид	0,45
азота оксид	0,03
сажа	0,06
серы диоксид	0,06
углерода оксид	0,10
диметилбензол (Ксилол)	0,03
бенз/а/пирен	<0,01
формальдегид	<0,01
керосин	0,02
уайт-спирит	0,01
углеводороды предельные С12-С19	0,01
взвешенные вещества	0,03
пыль неорганическая >70% SiO2	0,10
пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,49
Группа суммации: серы диоксид, азота диоксид (6204)	0,32

Прогнозное загрязнение атмосферы на территории жилой застройки и на границе ООПТ в период строительства не превысит 0,8ПДКм.р. по всем загрязняющим веществам, с учетом фона.

Поскольку прогнозное загрязнение атмосферы на территории жилой застройки не превысит ПДКм.р. по всем загрязняющим веществам, предлагается установить предельно

допустимые выбросы на уровне расчетных (таблица 4.4.1.3).

Таблица 4.4.1.3. Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ)

№	Вещество		Класс	ПДКм.р.,	ПДКс.с.	ОБУВ	Выбросы	
п/п	Код	Наименование	опасности	мг/м^3	мг/м^3		г/с	т/г
1	0123	железа оксид	3	---	0,04	---	0,0489694	0,0225796
2	0143	марганец и его соединения	2	0,01	0,001	---	0,0001278	0,000336
3	0301	азота диоксид	3	0,2	0,04	---	0,254564	12,36576
4	0304	азота оксид	3	0,4	0,06	---	0,0396063	2,004811
5	0328	сажа	3	0,15	0,05	---	0,0282201	1,334792
6	0330	серы диоксид	3	0,5	0,05	---	0,0335658	1,556279
7	0337	углерода оксид	4	5	3	---	0,3522549	9,733744
8	0616	Диметилбензол (Ксилол)	3	0,2	---	---	0,0117188	0,602298
9	0703	Бенз/а/пирен	1	---	1x10-6	---	0,00000006	0,000001881
10	1325	Формальдегид	2	0,05	0,01	---	0,0007143	0,017432
11	2732	керосин	-	---	---	1,2	0,0592204	3,151762
12	2752	Уайт-спирит	-	---	---	1	0,0117188	0,602298
13	2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	1	---	---	0,0039444	0,0007952
14	2902	Взвешенные вещества	3	0,5	0,15	---	0,034375	0,441685
15	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	3	0,15	0,05	---	0,0306	0,3398954
16	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,3	0,1	---	0,3131778	1,224195
		ВСЕГО:					**1,22277786**	**33,39866408**

В соответствии с алгоритмом расчетов при построении расчетных полей максимально разовых приземных концентраций определялись значения «опасных» для каждого узла расчетной сетки направления и скорости ветра. Опасная скорость ветра по всем компонентам во всех узлах расчетной сетки составляет 0,5 м/с (штиль).

Следует отметить, что полученные уровни загрязнения атмосферного воздуха соответствуют неблагоприятным для рассеивания вредных примесей метеоусловиям – максимальной температуре воздуха и штилю, наблюдаемым в рассматриваемом районе не более 10-15 дней в году и, как правило, в дневные часы. Повторяемость критической ситуации, лежащей в основе модели расчета максимально разовых концентраций, невелика. В остальное время загрязнение атмосферы вредными примесями от работы строительных механизмов будет ниже расчетного.

Учитывая вышесказанное, а также временный характер строительных работ, можно утверждать, что ухудшение качества атмосферного воздуха участка работ в период строительства будет незначительно. Строительство проектируемого объекта допустимо без дополнительных мероприятий по снижению вредных выбросов.

4.4.2 Период эксплуатации

Рассматриваемый участок, электрифицированный на постоянном токе. Движение поездов осуществляется исключительно за счет электрической энергии. Вредные выбросы отсутствуют.

Проектируемые инженерные коммуникации не являются источниками загрязнения атмосферного воздуха, их функционирование не окажет негативного влияния на состояние воздушной среды района.

Источниками возможного загрязнения атмосферного воздуха являются проектируемые локальные очистные сооружения поверхностного стока (ЛОС). В проекте предусмотрены ЛОСы на на 5, 10 и 15 л/с.

Расчет выбросов от проектируемых очистных сооружений выполнен на основании:

- «Методическим указаниям по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии» (РД-17-89). – М.:ВНИИУС, 1990.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1997;
- Дополнение к «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», СПб, 1999.

Методика проведения расчета

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу от нефтеловушек очистных сооружений рассчитывается по формуле:

$П_i^{нл} = F_i * q_i^{нл} * K_1 * K_2$ *кг/ч,*

где F – площадь поверхности нефтеловушки, м^2 (определяется паспортом проекта);

$q_i^{нл}$ – удельные выбросы вредных веществ с поверхности, кг/час*м^2 (нефтеловушка I системы – 0,104, II системы – 0,140, СЖС – 0,167);

K_1 – коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей:

%укрытия	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
К1	1,00	0,96	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,0,79	0,76	0,72	0,66	0,63	0,59	0,54	0,50	0,45	0,4	0,36	0,28	0,21

K_2 – коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков (K_2=1 – если объект открыт с боков; K_2=0,7 – если объект закрыт с боков).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$G = П_i * T * 10^{-3}$ *кг/ч,*

где T – количество часов работы за год, ч/год.

<u>ЛОС на 10 л/с:</u>

F = 3,6 м^2;

q = 0,104 кг/ч*м^2;

К$_1$ = 0,28 (закрытая поверхность – 95%);

К$_2$ = 0,7;

Т = 8760 ч/год;

П = 3,6 * 0,104 * 0,28 * 0,7 = 0,073 кг/ч;

М = П * 10^3 / 3600 = 0,073 * 10^3 / 3600 = 0,020384 г/с;

G =0,020384 * 8760 * 10^{-3} = 0,17856 т/год.

ЛОС на 5 л/с:
F = 2,4 м^2;
q = 0,104 кг/ч*м^2;
$К_1$ = 0,28 (закрытая поверхность – 95%);
$К_2$ = 0,7;
Т = 8760 ч/год;
П = 2,4 * 0,104 * 0,28 * 0,7 = 0,049 кг/ч;
М = П * 10^3 / 3600 = 0,049 * 10^3 / 3600 = 0,013589 г/с;
G =0,013589 * 8760 * 10^{-3} = 0,11904 т/год.

ЛОС на 15 л/с:
F = 3,6 м^2;
q = 0,104 кг/ч*м^2;
$К_1$ = 0,28 (закрытая поверхность – 95%);
$К_2$ = 0,7;
Т = 8760 ч/год;
П = 3,6 * 0,104 * 0,28 * 0,7 = 0,073 кг/ч;
М = П * 10^3 / 3600 = 0,073 * 10^3 / 3600 = 0,020384 г/с;
G =0,020384 * 8760 * 10^{-3} = 0,17856 т/год.

Расчет выбросов по компонентам представлен в таблице 4.4.2.1.

Таблица 4.4.2.1 - Расчет выбросов ЗВ от проектируемых очистных сооружений

Код	Наименование	Максимально-разовый выброс, г/с			Валовый выброс, т/год			К
		ЛОС на 10л/с	ЛОС на 5 л/с	ЛОС на 15 л/с	ЛОС на 10л/с	ЛОС на 5 л/с	ЛОС на 15 л/с	
333	Сероводород	0,00006	0,00004	0,00006	0,000500	0,000333	0,000500	0,0028
616	Ксилол	0,00003	0,00002	0,00003	0,000268	0,000179	0,000268	0,0015
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,02029	0,01353	0,02029	0,177792	0,118528	0,177792	0,9957

Таблица 4.4.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в период эксплуатации ЛОС

№ п/п	Вещество		Класс опасности	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с. мг/м^3	ОБУВ	Выбросы	
	Код	Наименование					г/с	т/г
1	0333	сероводород	2	0,008	0	---	0,00016	0,001333
2	0616	ксилол	3	0,2	0	---	0,00008	0,000715
3	2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	1	0	---	0,05411	0,474112
		ВСЕГО:					**0,05435**	**0,47616**

Определение целесообразности расчета рассеивания, в соответствии с п. 3.1.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ

в атмосферный воздух», приведено в Приложении Ж (Критерий целесообразности расчета Е=0,1). Оценка целесообразности детальных расчетов проведена с помощью программы «УПРЗА Эколог, вер. 3.1». В связи с тем, что ЛОСы находятся на значительном расстоянии друг от друга, целесообразность расчета рассеивания проведена отдельно для ЛОС на 10 л/с –(Таблица 4.4.2.3); для ЛОС на 5 л/с+ ЛОС на 15 л/с (Таблица 4.4.2.4).

Таблица 4.4.2.3- Критерий целесообразности расчета Е3=0,1 (ЛОС на 10 л/с)

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК	Необходимость расчета
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0221056	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0004421	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0598029	Нет

Таблица 4.4.2.4- Критерий целесообразности расчета Е3=0,1 (ЛОС на 5 л/с+ ЛОС на 15 л/с)

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК	Необходимость расчета
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0368426	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0007369	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0996814	Нет

Следовательно, согласно параметру Cm/ПДК, на основании параметра «Е» расчет рассеивания проводить не целесообразно по всем загрязняющим веществам. Согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 – источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ, следовательно, проектируемые ЛОС не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору загрязнения атмосферного воздуха.

4.4.3 Выводы

Проектируемые работы носят временный характер и будут проводиться минимально необходимым количеством машин и механизмов. Ухудшение качества атмосферного воздуха в районе проектирования в результате предусмотренного строительства будет незначительно; в жилой застройке и на территории ООПТ сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха не произойдет.

Рассматриваемый участок, электрифицированный на постоянном токе. Движение поездов осуществляется исключительно за счет электрической энергии. Вредные выбросы от железнодорожного транспорта отсутствуют. Уровни загрязнения от проектируемых ЛОС не превышают 0,1 ПДК по всем веществам, и согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору загрязнения атмосферного воздуха.

Сравнительный анализ существующего положения и периода дальнейшей эксплуатации представлен в таблице 4.4.3.1.

Таблица 4.4.3.1- Обоснование по изменению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДКм.р. мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Существующее положение		Реконструкция		Суммарные выбросы, с учетом реконструкции.	
						Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/год
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	15
0333	сероводород	2	0,008	0	---	-	-	0,00016	0,001333	0,00016	0,001333
0616	ксилол	3	0,2	0	---	-	-	0,00008	0,000715	0,00008	0,000715
2754	углеводороды предельные С12-С19	4	1	0	---	-	-	0,05411	0,474112	0,05411	0,474112
ИТОГО								**0,05435**	**0,47616**	**0,05435**	**0,47616**

4.5. Оценка воздействия физических факторов

4.5.1 Шумовое воздействие в период строительства

При проведении строительных работ на рассматриваемом участке повысятся уровни шумового поля в результате функционирования используемого при строительстве оборудования.

Используемое при строительстве объекта оборудование и максимальные уровни звука, возникающие при работе этого оборудования, а также ширина зоны акустического дискомфорта от источников приведены в табл. 4.5.1.1-4.5.1.2. Акустические характеристики строительной техники представлены в Приложении И.

Для максимальных уровней звука ширина зоны акустического дискомфорта от источника определяется по ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета» из формулы:

LAэкв = LAэкв.ист – 20lg(r/ro)

Таблица 4.5.1.1- Состав машин и механизмов, максимальный уровень звука и размеры зон акустического дискомфорта от строительной техники.

Наименование машин	Максимальный уровень звука (в 7,5м), дБА	Радиус зоны акустического дискомфорта, м
Автомобиль бортовой	74	11,9
Автосамосвал	70	7,5
Бульдозер	83	33,5
Погрузчик	72	9,4
Кран автомобильный г/п 16 т	72	9,4
Молотки отбойные пневматические, шт.	88	59,6
Экскаватор с ковшом емк. 0,65 куб. м	74	11,9
Экскаватор со сменным эффективным навесным оборудованием	74	11,9
Кран на ж.д ходу с платформой	72	9,4
Автогрейдеры средние	72	9,4

Наименование машин	Максимальный уровень звука (в 7,5м), дБА	Радиус зоны акустического дискомфорта, м
Автомобили-самосвалы КамАЗ	70	7,5
Бульдозеры ДЗ 17	83	33,5
Дрезины грузовые с краном	72	9,4
Краны гусеничные РДК-250	72	9,4
Краны на пневмоходу КС 5363Б	72	9,4
Кран ЕДК-300	82	29,9
Краны железнодорожные ЕДК-1000	82	29,9
Краны железнодорожные ЕДК-2000	82	29,9
Краны железнодорожные КДЭ-250	82	29,9
Краны железнодорожные УК-25/18	82	29,9
Краны железнодорожные УКСП	82	29,9
Экскаваторы на гусеничном и колесном ходу	74	11,9
Машины шпалоподбивочные ВПО 3000	85	42,2
Ж.д. платформы	-	0,0
Ж.д.платформы с роликовыми транспортерами	-	0,0
Тепловозы маневровые ТГМ	78	18,8
Трамбовки пневматические	81	26,6
Катки прицепные	76	15,0
Пневмокатки	76	15,0
Хоппер-дозаторы	-	0,0
Вагоны-думпкары	-	0,0
Дрезина ДГКу-5	78	18,8
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-1200	85	42,2
Передвижная компрессорная станция	68	6,0
Щебнеочистительная машина	85	42,2
Электробалластер ЭЛБ-1	85	42,2
Электрошпалоподбойки ЭШП	85	42,2
Передвижные электростанции	70	7,5
Бурильная установка “Юнтанн”	84	37,6
Автобетоносмеситель	72	9,4
Автобетононасос	72	9,4
Бурильно-крановая машина	84	37,6
Насосы для откачки воды из котлованов	66	4,7
Погрузчик	72	9,4
Мойки колес «Мойдодыр»	78	18,8

Эквивалентный уровень шума, создаваемый при работе строительной техники, рассчитывается по формуле:

LAэкв = 10lg(τ/Tx100,1xLамакс) + 10lgn (дБА), где:

T – время работы техники, 10 минут;

n – количество машин.

Таблица 4.5.1.2- Состав машин и механизмов, эквивалентный уровень звука и размеры зон акустического дискомфорта от строительной техники

Наименование машин	Эквивалентный уровень звука (в 7,5м), дБА	Радиус зоны акустического дискомфорта, м
Автомобиль бортовой	66,2	27,3
Автосамосвал	62,2	17,2
Бульдозер	75,2	76,9
Погрузчик	64,2	21,7

Кран автомобильный г/п 16 т	64,2	21,7
Молотки отбойные пневматические, шт.	80,2	136,8
Экскаватор с ковшом емк. 0,65 куб. м	66,2	27,3
Экскаватор со сменным эффективным навесным оборудованием	66,2	27,3
Кран на ж.д ходу с платформой	64,2	21,7
Автогрейдеры средние	64,2	21,7
Автомобили-самосвалы КамАЗ	62,2	17,2
Бульдозеры ДЗ 17	75,2	76,9
Дрезины грузовые с краном	64,2	21,7
Краны гусеничные РДК-250	64,2	21,7
Краны на пневмоходу КС 5363Б	64,2	21,7
Кран ЕДК-300	74,2	68,5
Краны железнодорожные ЕДК-1000	74,2	68,5
Краны железнодорожные ЕДК-2000	74,2	68,5
Краны железнодорожные КДЭ-250	74,2	68,5
Краны железнодорожные УК-25/18	74,2	68,5
Краны железнодорожные УКСП	74,2	68,5
Экскаваторы на гусеничном и колесном ходу	66,2	27,3
Машины шпалоподбивочные ВПО 3000	77,2	96,8
Ж.д. платформы	0,0	0,0
Ж.д.платформы с роликовыми транспортерами	0,0	0,0
Тепловозы маневровые ТГМ	70,2	43,2
Трамбовки пневматические	73,2	61,1
Катки прицепные	68,2	34,4
Пневмокатки	68,2	34,4
Хоппер-дозаторы	0,0	0,0
Вагоны-думпкары	0,0	0,0
Дрезина ДГКу-5	70,2	43,2
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-1200	77,2	96,8
Передвижная компрессорная станция	60,2	13,7
Щебнеочистительная машина	77,2	96,8
Электробалластер ЭЛБ-1	77,2	96,8
Электрошпалоподбойки ЭШП	77,2	96,8
Передвижные электростанции	62,2	17,2
Бурильная установка “Юнтанн”	76,2	86,3
Автобетоносмеситель	64,2	21,7
Автобетононасос	64,2	21,7
Бурильно-крановая машина	76,2	86,3
Насосы для откачки воды из котлованов	58,2	10,9
Погрузчик	64,2	21,7
Мойки колес «Мойдодыр»	70,2	43,2

Строительные работы будут проводиться минимально необходимым количеством машин и механизмов. Максимальная зона акустического дискомфорта от строительной техники составляет 59,6 м. Максимальная зона акустического дискомфорта от строительной техники составляет 136,8 м.

Допустимым уровнем шума согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 для жилой территории для дневного времени будет являться шум LAэкв = 55 дБА или LAмакс = 70 дБА (работы будут проводиться только в дневное время).

Для расчета уровня шума в помещениях ближайшей жилой застройки были выбраны

следующие расчетные точки:

РТ13– в ближайшем к репрезентативной стройзахватке существующем жилом доме (ул. Веерная, дом 6). Расстояние от РТ13 до ближайшей захватки – 92 м;

РТ12– на территории ближайшей к репрезентативной стройзахватке детской площадке (придомовая территория ЖД по адресу: ул. Веерная, дом 6). Расстояние от РТ12 до ближайшей захватки – 88 м;

Места расположения расчетных точек представлены на ситуационном плане (приложение Б).

Расчет уровня шума, создаваемого строительной техникой в расчетных точках представлен в таблицах 4.5.1.3-4.5.1.4. В соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета» ширина зоны акустического дискомфорта от источника определяется по формуле:

LA= LAист – A,

Где затухание $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$

где Adiy - затухание из-за геометрической;

Aatm - затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

Agr - затухание из-за влияния земли;

Abar - затухание из-за экранирования;

Amisc - затухание из-за влияния прочих эффектов.

$$A_{div} = \left[20 \cdot \lg\left(d/d_0\right) + 11\right]$$

где d-расстояние от источника шума до приемника, м;

d0 - опорное расстояние.

*Константа 11 в формуле связывает уровень звуковой мощности ненаправленного точечного источника шума с уровнем звукового давления на опорном расстоянии d 0 от него

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

где α- коэффициент затухания звука в октавной полосе частот в атмосфере

$$A_{gr} 4{,}8 - \left(2h_m/d\right)\left(17 + 300/d\right) \geq 0$$

где hm - средняя высота траектории распространения звука над землей, м;

d - расстояние от точечного источника шума до приемника, м.

Шумовыми характеристиками источников внешнего шума для строительной техники является уровень звука, дБА на расстоянии 7,5 м от источника.

Таблица 4.5.1.3- Расчет максимального уровня шума, создаваемого строительной техникой в РТ1

Наименование машин	Уровень звука строительной техники, дБА	Адив= 20lg(R/R0), R0=7,5 м,	Аатм	Агрунт	Снижение уровня звука за счет окон и звукопоглощения в защищенном помещении	Октавные уровни звукового давления в РТ	Допустимые значения уровней звука	Превышение уровня шума
РТ1 (R=92 м)								
Автомобиль бортовой*	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Автосамосвал	70	21,4	0,44		0	48,2	70	0,0
Бульдозер	83	21,4	0,44		0	61,2	70	0,0
Погрузчик	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Кран автомобильный г/п 16 т	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Молотки отбойные пневматические*	88	21,4	0,44		0	66,2	70	0,0
Экскаватор с ковшом емк. 0,65 куб. м	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Экскаватор со сменным эффективным навесным оборудованием	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Кран на ж.д ходу с платформой	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Автогрейдеры средние	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Автомобили-самосвалы КамАЗ	70	21,4	0,44		0	48,2	70	0,0
Бульдозеры ДЗ 17*	83	21,4	0,44		0	61,2	70	0,0
Дрезины грузовые с краном	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Краны гусеничные РДК-250	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Краны на пневмоходу КС 5363Б	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Кран ЕДК-300	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-1000	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-2000	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные КДЭ-250	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные УК-25/18	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные УКСП	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Экскаваторы на гусеничном и колесном ходу	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Машины шпалоподбивочные ВПО 3000	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Ж.д. платформы	-	21,4	0,44		0	-21,8	70	0,0
Ж.д.платформы с роликовыми транспортерами	-	21,4	0,44		0	-21,8	70	0,0
Тепловозы маневровые	78	21,4	0,44		0	56,2	70	0,0

ТГМ*								
Трамбовки пневматические	81	21,4	0,44		0	59,2	70	0,0
Катки прицепные	76	21,4	0,44		0	54,2	70	0,0
Пневмокатки	76	21,4	0,44		0	54,2	70	0,0
Хоппер-дозаторы	-	21,4	0,44		0	0,0	70	0,0
Вагоны-думпкары	-	21,4	0,44		0	0,0	70	0,0
Дрезина ДГКу-5	78	21,4	0,44		0	56,2	70	0,0
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-1200	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Передвижная компрессорная станция	68	21,4	0,44		0	46,2	70	0,0
Щебнеочистительная машина	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Электробалластер ЭЛБ-1	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Электрошпалоподбойки ЭШП	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Передвижные электростанции	70	21,4	0,44		0	48,2	70	0,0
Бурильная установка “Юнтанн”	84	21,4	0,44		0	62,2	70	0,0
Автобетоносмеситель	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Автобетононасос	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Бурильно-крановая машина	84	21,4	0,44		0	62,2	70	0,0
Насосы для откачки воды из котлованов	66	21,4	0,44		0	44,2	70	0,0
Погрузчик	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Мойки колес «Мойдодыр»	78	21,4	0,44		0	56,2	70	0,0
Суммарный уровень шума от единовременно работающих механизмов	89,6	21,8	0,46		15	52,4	55	0,0

* Одновременно работающая техника.

Таким образом, в РТ1 максимальные уровни шума при работе строительной техники не будут превышать санитарно-допустимые нормы.

Таблица 4.5.1.4- Расчет эквивалентного уровня шума, создаваемого строительной техникой в РТ1

Наименование машин	Уровень звука строительной техники, дБА	Адив= 20lg(R/R0), R0=7,5 м,	Аатм	Агрунт	Снижение уровня звука за счет окон и звукопоглощения в защищенном помещении	Октавные уровни звукового давления в РТ	Допустимые значения уровней звука	Превышение уровня шума
РТ1 (R=92 м)								
Автомобиль бортовой	66,2	21,8	0,46		15	29,0	40	0,0
Автосамосвал	62,2	21,8	0,46		15	25,0	40	0,0
Бульдозер	75,2	21,8	0,46		15	38,0	40	0,0
Погрузчик	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0

Кран автомобильный г/п 16 т	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Молотки отбойные пневматические, шт.	80,2	21,8	0,46		15	43,0	40	3,0
Экскаватор с ковшом емк. 0,65 куб. м	66,2	21,8	0,46		15	29,0	40	0,0
Экскаватор со сменным эффективным навесным оборудованием	66,2	21,8	0,46		15	29,0	40	0,0
Кран на ж.д ходу с платформой	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Автогрейдеры средние	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Автомобили-самосвалы КамАЗ	62,2	21,8	0,46		15	25,0	40	0,0
Бульдозеры ДЗ 17	75,2	21,8	0,46		15	38,0	40	0,0
Дрезины грузовые с краном	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Краны гусеничные РДК-250	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Краны на пневмоходу КС 5363Б	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Кран ЕДК-300	74,2	21,8	0,46		15	37,0	40	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-1000	74,2	21,8	0,46		15	37,0	40	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-2000	74,2	21,8	0,46		15	37,0	40	0,0
Краны железнодорожные КДЭ-250	74,2	21,8	0,46		15	37,0	40	0,0
Краны железнодорожные УК-25/18	74,2	21,8	0,46		15	37,0	40	0,0
Краны железнодорожные УКСП	74,2	21,8	0,46		15	37,0	40	0,0
Экскаваторы на гусеничном и колесном ходу	66,2	21,8	0,46		15	29,0	40	0,0
Машины шпалоподбивочные ВПО 3000	77,2	21,8	0,46		15	40,0	40	0,0
Ж.д. платформы	0,0	21,8	0,46		15	-37,2	40	0,0
Ж.д.платформы с роликовыми транспортерами	0,0	21,8	0,46		15	-37,2	40	0,0
Тепловозы маневровые ТГМ	70,2	21,8	0,46		15	33,0	40	0,0
Трамбовки пневматические	73,2	21,8	0,46		15	36,0	40	0,0
Катки прицепные	68,2	21,8	0,46		15	31,0	40	0,0
Пневмокатки	68,2	21,8	0,46		15	31,0	40	0,0
Хоппер-дозаторы	0,0	21,8	0,46		15	0,0	40	0,0
Вагоны-думпкары	0,0	21,8	0,46		15	0,0	40	0,0
Дрезина ДГКу-5	70,2	21,8	0,46		15	33,0	40	0,0
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-1200	77,2	21,8	0,46		15	40,0	40	0,0
Передвижная компрессорная станция	60,2	21,8	0,46		15	23,0	40	0,0
Щебнеочистительная машина	77,2	21,8	0,46		15	40,0	40	0,0
Электробалластер ЭЛБ-1	77,2	21,8	0,46		15	40,0	40	0,0

Электрошпалоподбойки ЭШП	77,2	21,8	0,46		15	40,0	40	0,0
Передвижные электро-станции	62,2	21,8	0,46		15	25,0	40	0,0
Бурильная установка “Юнтанн”	76,2	21,8	0,46		15	39,0	40	0,0
Автобетоносмеситель	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Автобетононасос	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Бурильно-крановая ма-шина	76,2	21,8	0,46		15	39,0	40	0,0
Насосы для откачки воды из котлованов	58,2	21,8	0,46		15	21,0	40	0,0
Погрузчик	64,2	21,8	0,46		15	27,0	40	0,0
Мойки колес «Мойдо-дыр»	70,2	21,8	0,46		15	33,0	40	0,0
Суммарный уровень шу-ма от единовременно работающих механизмов	81,9	21,8	0,46		15	44,6	40	4,6

* Одновременно работающая техника.

Таким образом, в РТ1 эквивалентные уровни шума при работе строительной техники будут превышать санитарно-допустимые нормы на 5 дБА.

Таблица 4.5.1.5- Расчет максимального уровня шума, создаваемого строительной техникой в РТ2

Наименование машин	Уровень звука строи-тельной техники, дБА	Адив= 20lg(R /R0), R0=7,5 м,	Аатм	Агрунт	Снижение уровня звука за счет окон и звукопо-глощения в защищен-ном поме-щении	Октавные уровни зву-кового дав-ления в РТ	Допу-стимые значения уровней звука	Пре-выше-ние уровня шума
РТ1 (R=88 м)								
Автомобиль бортовой	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Автосамосвал	70	21,4	0,44		0	48,2	70	0,0
Бульдозер	83	21,4	0,44		0	61,2	70	0,0
Погрузчик	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Кран автомобильный г/п 16 т	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Молотки отбойные пневматические, шт.	88	21,4	0,44		0	66,2	70	0,0
Экскаватор с ковшом емк. 0,65 куб. м	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Экскаватор со сменным эффективным навесным оборудованием	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Кран на ж.д ходу с плат-формой	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Автогрейдеры средние	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Автомобили-самосвалы КамАЗ	70	21,4	0,44		0	48,2	70	0,0
Бульдозеры ДЗ 17	83	21,4	0,44		0	61,2	70	0,0
Дрезины грузовые с	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0

краном								
Краны гусеничные РДК-250	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Краны на пневмоходу КС 5363Б	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Кран ЕДК-300	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-1000	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-2000	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные КДЭ-250	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные УК-25/18	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Краны железнодорожные УКСП	82	21,4	0,44		0	60,2	70	0,0
Экскаваторы на гусеничном и колесном ходу	74	21,4	0,44		0	52,2	70	0,0
Машины шпалоподбивочные ВПО 3000	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Ж.д. платформы	0	21,4	0,44		0	-21,8	70	0,0
Ж.д.платформы с роликовыми транспортерами	0	21,4	0,44		0	-21,8	70	0,0
Тепловозы маневровые ТГМ	78	21,4	0,44		0	56,2	70	0,0
Трамбовки пневматические	81	21,4	0,44		0	59,2	70	0,0
Катки прицепные	76	21,4	0,44		0	54,2	70	0,0
Пневмокатки	76	21,4	0,44		0	54,2	70	0,0
Хоппер-дозаторы	0	21,4	0,44		0	0,0	70	0,0
Вагоны-думпкары	0	21,4	0,44		0	0,0	70	0,0
Дрезина ДГКу-5	78	21,4	0,44		0	56,2	70	0,0
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-1200	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Передвижная компрессорная станция	68	21,4	0,44		0	46,2	70	0,0
Щебнеочистительная машина	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Электробалластер ЭЛБ-1	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Электрошпалоподбойки ЭШП	85	21,4	0,44		0	63,2	70	0,0
Передвижные электростанции	70	21,4	0,44		0	48,2	70	0,0
Бурильная установка “Юнтанн”	84	21,4	0,44		0	62,2	70	0,0
Автобетоносмеситель	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Автобетононасос	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Бурильно-крановая машина	84	21,4	0,44		0	62,2	70	0,0
Насосы для откачки воды из котлованов	66	21,4	0,44		0	44,2	70	0,0
Погрузчик	72	21,4	0,44		0	50,2	70	0,0
Мойки колес «Мойдодыр»	78	21,4	0,44		0	56,2	70	0,0
Суммарный уровень шу-	89,6	21,4	0,44		0	67,8	70	0,0

ма от единовременно работающих механизмов								

* Одновременно работающая техника.

Таким образом, в РТ2 максимальные уровни шума при работе строительной техники не будут превышать санитарно-допустимые нормы.

Таблица 4.5.1.6- Расчет эквивалентного уровня шума, создаваемого строительной техникой в РТ2

Наименование машин	Уровень звука строительной техники, дБА	Адив= 20lg(R/R0), R0=7,5 м,	Аатм	Агрунт	Снижение уровня звука за счет окон и звукопоглощения в защищенном помещении	Октавные уровни звукового давления в РТ	Допустимые значения уровней звука	Превышение уровня шума
РТ1 (R=88 м)								
Автомобиль бортовой	66,2	21,4	0,44		15	29,4	40	0,0
Автосамосвал	62,2	21,4	0,44		15	25,4	40	0,0
Бульдозер	75,2	21,4	0,44		15	38,4	40	0,0
Погрузчик	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Кран автомобильный г/п 16 т	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Молотки отбойные пневматические, шт.	80,2	21,4	0,44		15	43,4	40	3,4
Экскаватор с ковшом емк. 0,65 куб. м	66,2	21,4	0,44		15	29,4	40	0,0
Экскаватор со сменным эффективным навесным оборудованием	66,2	21,4	0,44		15	29,4	40	0,0
Кран на ж.д ходу с платформой	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Автогрейдеры средние	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Автомобили-самосвалы КамАЗ	62,2	21,4	0,44		15	25,4	40	0,0
Бульдозеры ДЗ 17	75,2	21,4	0,44		15	38,4	40	0,0
Дрезины грузовые с краном	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Краны гусеничные РДК-250	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Краны на пневмоходу КС 5363Б	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Кран ЕДК-300	74,2	21,4	0,44		15	37,4	40	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-1000	74,2	21,4	0,44		15	37,4	40	0,0
Краны железнодорожные ЕДК-2000	74,2	21,4	0,44		15	37,4	40	0,0
Краны железнодорожные КДЭ-250	74,2	21,4	0,44		15	37,4	40	0,0
Краны железнодорожные УК-25/18	74,2	21,4	0,44		15	37,4	40	0,0
Краны железнодорожные УКСП	74,2	21,4	0,44		15	37,4	40	0,0

Экскаваторы на гусеничном и колесном ходу	66,2	21,4	0,44		15	29,4	40	0,0
Машины шпалоподбивочные ВПО 3000	77,2	21,4	0,44		15	40,4	40	0,4
Ж.д. платформы	0,0	21,4	0,44		15	-36,8	40	0,0
Ж.д.платформы с роликовыми транспортерами	0,0	21,4	0,44		15	-36,8	40	0,0
Тепловозы маневровые ТГМ	70,2	21,4	0,44		15	33,4	40	0,0
Трамбовки пневматические	73,2	21,4	0,44		15	36,4	40	0,0
Катки прицепные	68,2	21,4	0,44		15	31,4	40	0,0
Пневмокатки	68,2	21,4	0,44		15	31,4	40	0,0
Хоппер-дозаторы	0,0	21,4	0,44		15	0,0	40	0,0
Вагоны-думпкары	0,0	21,4	0,44		15	0,0	40	0,0
Дрезина ДГКу-5	70,2	21,4	0,44		15	33,4	40	0,0
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина ВПР-1200	77,2	21,4	0,44		15	40,4	40	0,4
Передвижная компрессорная станция	60,2	21,4	0,44		15	23,4	40	0,0
Щебнеочистительная машина	77,2	21,4	0,44		15	40,4	40	0,4
Электробалластер ЭЛБ-1	77,2	21,4	0,44		15	40,4	40	0,4
Электрошпалоподбойки ЭШП	77,2	21,4	0,44		15	40,4	40	0,4
Передвижные электростанции	62,2	21,4	0,44		15	25,4	40	0,0
Бурильная установка “Юнтанн”	76,2	21,4	0,44		15	39,4	40	0,0
Автобетоносмеситель	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Автобетононасос	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Бурильно-крановая машина	76,2	21,4	0,44		15	39,4	40	0,0
Насосы для откачки воды из котлованов	58,2	21,4	0,44		15	21,4	40	0,0
Погрузчик	64,2	21,4	0,44		15	27,4	40	0,0
Мойки колес «Мойдодыр»	70,2	21,4	0,44		15	33,4	40	0,0
Суммарный уровень шума от единовременно работающих механизмов	81,9	21,4	0,44		15	45,0	40	5,0

* Одновременно работающая техника.

Таким образом, в РТ2 эквивалентные уровни шума при работе строительной техники будут превышать санитарно-допустимые нормы на 5 дБА.

Для уменьшения негативного влияния шума на население проектом рекомендуется:

- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;

- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилой застройки;

- 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;

- размещать на строительной площадке гардеробные, умывальные, душевые, бытовки, сооружения складского назначения и т.д. с учетом акустического зонирования для нормируемых зон.

В организационном отношении график производства работ, предусматривающий применение машин с высоким уровнем шума, должен строиться из расчета их работы исключительно в дневное время суток с 7.00 до 23.00.

4.5.2 Оценка уровней звука в период эксплуатации

В настоящем разделе рассмотрены решения вопросов оценки акустического загрязнения селитебных территорий при строительстве IV главного пути Киевского направления Московского железнодорожного узла на участке ПК21-ПК64. На основании данных об уровнях шума в расчетных точках определяется необходимость разработки мероприятий по защите от шума.

Санитарно-гигиенические ограничения

Допустимые уровни звукового давления определяются согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов санитарно-гигиенические ограничения по шуму в пределах рассматриваемой территории устанавливаются исходя из следующих соображений:

- движение поездов осуществляется круглосуточно, гигиеническая оценка излучаемого шума проведена по нормативам дневного и ночного времени суток.

С учетом изложенного приняты следующие предельно-допустимые уровни звука (Таблица 4.5.2.1):

Таблица 4.5.2.1- Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

№ пп	Объект	Среднегеометрические частоты, Гц									$L_{экв}$, дБА	$L_{мак}$, дБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам											
	(с 7 до 23 ч.)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	(с 23 до 7 ч.)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
2	Жилые комнаты квартир, учебные кабинеты, спальные помещения ДДУ											
	(с 7 до 23 ч.)	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	(с 23 до 7 ч.)	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

Согласно п. 6.1 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука. Оценка непостоянного шума на соответствие допустим уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рас-

сматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Расчет уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом

Методика расчета шумовых характеристик потоков железнодорожного транспорта принимается по «Защита от шума в градостроительстве» М.: Стройиздат. 1993, «Временным указаниям по расчету шума городского транспорта в застройке проектируемых жилых районов Москвы» М.1984, МГСН 2.04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях», м. 1997 и Пособию к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» М.1999.

Шумовые характеристики отдельных поездов определяются в зависимости от категории и длины поезда, скорости и интенсивности движения.

Ожидаемый эквивалентный уровень звука, создаваемый железнодорожными поездами, определяется раздельно для пригородных, пассажирских и грузовых поездов по формулам:

Пригородные поезда:

$$L'_{Аэкв.} = 10lgN + 26lgV + \Delta L_{А6} + 9{,}0,$$

Пассажирские поезда:

$$L'_{Аэкв.} = 10lgN + 13lgV + \Delta L_{А6} + 34{,}0,$$

Грузовые поезда:

$$L'_{Аэкв.} = 10lgN + 13lgV + \Delta L_{А6} + 41{,}0,$$

где N – средняя часовая интенсивность движения в течение 4-х часового периода с наибольшей интенсивностью движения для дневного времени или интенсивность движения в наиболее шумный часовой период ночного времени, ед/час; V – средняя расчетная скорость движения поездов, км/час; $\Delta L_{А6}$ – поправка учитывающая тип железнодорожного пути.

Ожидаемый максимальный уровень звука, создаваемый железнодорожными поездами, определяется раздельно для пригородных, пассажирских и грузовых поездов по формулам:

Пригородные поезда:

$$L'_{Аэкв.} = 36lgV + \Delta L_{А6} + 16{,}0,$$

Пассажирские поезда:

$$L'_{Аэкв.} = 23lgV + \Delta L_{А6} + 37{,}0,$$

Грузовые поезда:

$$L'_{Аэкв.} = 23lgV + \Delta L_{А6} + 40{,}0,$$

Данные по интенсивности и скорости движения на рассматриваемом участке принимались согласно разделу проектной документации «Организация движения поездов» (Приложение В).

Интенсивность движения и создаваемый движением железнодорожного транспорта эквивалентный и максимальные уровени звука в 25 м от оси крайней полосы представлены в таблице 4.5.2.2.

Таблица 4.5.2.2. Характеристики транспортного потока

№ п.п.	Название автодороги	Суммарная интенсивность движения в обоих направлениях в наиболее напряженный период, ед/час	Средняя скорость движения потока, км/час	ΔL_{A6}	Шумовые характеристики транспортного потока (эквивалентные уровни звука), дБА	Шумовые характеристики транспортного потока (максимальные уровни звука), дБА
Мск.пасс. Киев.-Мск. сорт. Киев.						
День						
1.	Пригородные	24	40	0	64,5	73,7
2.	Пассажирские	4	43	0	61,3	74,6
3.	Грузовые	0	0	0		
Суммарный уровень звукового давления					**66,2**	**74,6**
Ночь						
1.	Пригородные	20	40	0	63,7	73,7
2.	Пассажирские	4	43	0	61,3	74,6
3.	Грузовые	0	0	0		
Суммарный уровень звукового давления					**65,6**	**74,6**
Мск.сорт.Киев.-Очаково						
День						
1.	Пригородные	29	40	0	65,3	73,7
2.	Пассажирские	4	60	0	63,1	77,9
3.	Грузовые	0	40	0		
Суммарный уровень звукового давления					**67,3**	**77,9**
Ночь						
1.	Пригородные	23	40	0	64,3	73,7
2.	Пассажирские	4	60	0	63,1	77,9
3.	Грузовые	0	0	0		
Суммарный уровень звукового давления					**66,8**	**77,9**

Результаты расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом, представлены в таблице 4.5.2.3.

Таблица 4.5.2.3. Шумовые характеристики потока ж/д транспорта

	Шумовая характеристика потока, дБА	
	Участок Мск.пасс. Киев.-Мск. сорт. Киев.	Участок Мск.сорт.Киев.-Очаково
Экв. в день, дБ	**66,2**	**67,3**
Экв. в ночь, дБ	**65,6**	**66,8**
Макс. в день, дБ	**74,6**	**77,9**
Макс. в ночь, дБ	**74,6**	**77,9**

Выбор расчетных точек

В соответствии с планировочной ситуацией для расчета уровней проникающего шума, расчетные точки выбраны в жилых помещениях окружающей застройки и на придомовой территории (детские площадки). Согласно п. 8.1 ГОСТ 33325-2015 высота расчетных точек принималась на высоте 1,5 м (для территории) и 9-75 м от поверхности земли (для застройки в зависимости от этажности). Адресный перечень, этажность и расстояние до расчетных точек представлен в таблице 4.5.2.4. План с расположением расчетных точек представлен в Приложении Б.

Таблица 4.5.2.4. Перечень расчетных точек

Наименование РТ	Адрес, назначение	Этажность	Расстояние от главных I- IV путей, м
РТ1	ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 6	9 эт.	150
РТ2	ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 8	6 эт.	137
РТ3	ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 10	9 эт.	137
РТ4	ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 12	9 эт.	172
РТ5	ЖД по адресу: г. Москва, улица 1812 года, 2	10 эт.	158
РТ6	ЖД по адресу: г. Москва, улица 1812 года, 1	8 эт.	155
РТ7	Школа № 67по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 16	5 эт.	182
РТ8	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Генерала Ермолова, 2	8 эт.	194
РТ9	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 2	23 эт.	163
РТ10	Детская площадка	-	126
РТ11	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 4 к. 1	25 эт.	135
РТ12	Детская площадка	-	120
РТ13	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 6	23 эт.	125
РТ14	ЖК «Золотые Ключи-2» по адресу: ул. Минская, 1Г	3-20 эт.	350
РТ15	ЖК «Золотые Ключи» по адресу: ул. Минская, 1А	4-6 эт.	225
РТ16	ЖД по адресу: г. Москва, Мосфильмовский 2-й переулок, 21	17 эт.	323
РТ17	ЖД по адресу: г. Москва, Сетуньский 2-й проезд, 19	12 эт.	268
РТ18	ЖД по адресу: г. Москва, Сетуньский 3-й проезд, 8	12 эт.	294

Расчет уровня шума в расчетных точках на прилегающей к железной дороге территории

Методика расчета уровней звукового давления в расчетных точках принимается по ГОСТ 33325-2015 "Шум. Методы расчета внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом".

Эквивалентный уровень звука и звукового давления в расчетной точке рассчитывают по формуле:

$$L_{eq} = L_{eq25} - A_{див} - A_{атм} - A_{грунт} - A_{экр} - A_{\alpha} - A_{жз} - A_{зн} + A_{отр},$$

где L_{eq25} - шумовая характеристика потоков поездов, для часового и оценочного ин-

тервалов времени, дБ*А* (дБ);

$A_{див}$ - снижение из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство), дБ*А* (дБ);

$A_{атм}$ - снижение из-за поглощения звука атмосферой, дБ*А* (дБ);

$A_{грунт}$ - снижение уровня звука вследствие поглощения звука поверхностью грунта, дБ*А*, (дБ);

$A_{экр}$ - снижение из-за экранирования, дБ*А* (дБ);

A_{α} - снижение из-за ограничения угла видимости, дБ*А* (дБ);

$A_{жз}$ - снижение в жилой застройке, дБ*А* (дБ);

$A_{зн}$ - снижение в зеленых насаждениях, дБ*А* (дБ);

$A_{отр}$ - коррекция на отражение звука от зданий, вблизи которых расположена расчетная точка, дБ*А* (ДБ).

Максимальный уровень звука в расчетной точке рассчитывают по формуле:

$$L_{Amax} = L_{Amax25} - A_{див} - A_{атм} - A_{экр} - A_{зн},$$

где L_{Amax25} - шумовая характеристика потоков поездов;

Расчет уровней шума в расчетных точках для дневного и ночного времени суток представлен в приложении И. В соответствии с результатами расчета уровней шума в расчетных точках, в жилых помещениях некоторых домов наблюдаются превышения санитарных норм по уровню шума. Для обеспечения соблюдения санитарных норм по уровням шума предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия:

- для достижения уровней шума внутри жилых помещений многоэтажной жилой застройки предлагается установка оконных блоков шумозащитного типа с клапанами проветривания на фасадах, обращенных в сторону железной дороги. Для жилых помещений, имеющих деревянные пакеты, требуется замена окон на пластиковые стеклопакеты с клапанами проветривания. Для жилых помещений, имеющих пластиковые стеклопакеты, рекомендуется монтаж клапанов проветривания. Звукоизоляции стандартных оконных блоков со стеклопакетами в *закрытом* состоянии (с закрытым окном) достаточно для достижения нормативов по уровню шума в жилых помещениях. Для достижения уровней шума внутри жилых помещений с современными стеклопакетами *в режиме «проветривания»* (открытое окно) – предлагается установка клапанов проветривания.

Предлагается установка стеклопакетов/клапанов проветривания со звукоизоляцией для РТ 3, 8-9, 11,13. Возможно, например, применить следующий вариант окон: однокамерный стеклопакет с клапаном-глушителем «Аэромат-80» с шумоизоляцией 31/28 дБА (в знаменателе звукоизоляция в режиме проветривания).

Расчет уровней шума в расчетных точках с учетом предложенных мероприятий представлен в приложении И. Из проведенных расчетов следует, что при применении рекомендуемых мероприятий не будет наблюдаться превышение санитарных норм по шуму. Адресный перечень домов, подлежащих шумозащитному остеклению представлен в таблице 4.5.2.5. Схема фасадов подлежащих остеклению представлена в Приложении Б.

Таблица 4.5.2.5. Адресный перечень домов, подлежащих шумозащитному остеклению

Наименование РТ	Адрес, назначение	Шумозащитное остекление
РТ3	ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 10	Звукоизоляция оконных блоков не менее 28 дБА/ Клапан-глушитель «Аэромат-80» с шумоизоляцией 28 дБА
РТ8	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Генерала Ермолова, 2	
РТ9	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 2	
РТ11	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 4 к. 1	
РТ13	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 6	

Определение размера санитарного разрыва по фактору шума, создаваемого железной дорогой с учетом мероприятий по защите от шума

Санитарный разрыв определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Граница зоны санитарного разрыва по фактору шума устанавливается по границе жилой застройки и представлена на плане в приложении Б. Санитарный разрыв по фактору акустического загрязнения атмосферного воздуха с учетом рекомендуемых мероприятий составит:

Таблица 4.5.2.6. Санитарный разрыв по фактору акустического загрязнения

№ пикета	**Размер санитарного разрыва**	
	Слева	**Справа**
ПК 21	290	120
ПК 22	290	43
ПК 23	280	42
ПК 24	275	137
ПК 25	268	137
ПК 26	120	172
ПК 27	120	158
ПК 28	120	150
ПК 29	120	170
ПК 30	120	182
ПК 31	120	55
ПК 32	120	190
ПК 33	120	145
ПК 34	323	120
ПК 35	323	90
ПК 36	170	80
ПК 37	120	75
ПК 38	120	78
ПК 39	120	78
ПК 40	120	82
ПК 41	120	45
ПК 42	120	45
ПК 43	120	120
ПК 44	120	120
ПК 45	120	120
ПК 46	120	120
ПК 47	120	120
ПК 48	120	120
ПК 49	120	120
ПК 50	120	120

№ пикета	Размер санитарного разрыва	
	Слева	Справа
ПК 51	120	120
ПК 52	200	120
ПК 53	225	120
ПК 54	300	120
ПК 55	350	120
ПК 56	385	120
ПК 57	400	120
ПК 58	120	120
ПК 59	120	120
ПК 60	120	120
ПК 61	350	120
ПК 62	350	126
ПК 63	150	120
ПК 64	120	120

4.5.3 Выводы

В период строительства в жилых помещениях существующей жилой застройки уровни шума будут превышать санитарно-допустимые нормы на 7 дБА по сравнению с существующим до строительства уровнем. Для уменьшения негативного влияния шума на население проектом предусматривается:

- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;

- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилых, общественных и административных зданий;

- 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.

В соответствии с результатами расчета уровней шума в расчетных точках в период эксплуатации, в жилых помещениях некоторых домов наблюдаются превышения санитарных норм по уровню шума. Для обеспечения соблюдения санитарных норм по уровням шума предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия: для достижения уровней шума внутри жилых помещений многоэтажной жилой застройки предлагается установка оконных блоков шумозащитного типа с клапанами проветривания на фасадах, обращенных в сторону железной дороги. Для жилых помещений, имеющих деревянные пакеты, требуется замена окон на пластиковые стеклопакеты с клапанами проветривания. Для жилых помещений, имеющих пластиковые стеклопакеты, рекомендуется монтаж клапанов проветривания. Предлагается установка стеклопакетов/клапанов проветривания со звукоизоляцией не для РТ 3, 8-9, 11,13. Возможно, например, применить следующий вариант окон: однокамерный стеклопакет с клапаном-глушителем «Аэромат-80» с шумоизоляцией 31/28 дБА (в знаменателе звукоизоляция в режиме проветривания). Адресный перечень домов, подлежащих шумозащитному остеклению представлен в таблице 7.2.4. Схема фасадов подлежащих остеклению представлена в Приложении Б.

По результатам проведенной оценки акустического воздействия объекта на прилега-

ющую территорию был определен размер санитарного разрыва по фактору акустического воздействия, графическое отображение санитарного разрыва представлено в Приложении Б, попикетные размеры санитарного разрыва представлены в таблице 4.5.2.6.

4.6. Оценка воздействия на растительность и животный мир

Воздействие на растительный мир

В результате проведения работ по титулу «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» возможно следующее негативное воздействие на растительный покров:

- дополнительный отвод земель в постоянное и временное пользование приведет к частичному или полному уничтожению растительного покрова в пределах проектируемой полосы отвода и участков ведения строительных работ;

- изменение гидрологического режима территории может привести к смещению границ растительных сообществ, изменению их флористического состава;

- загрязнение окружающей среды производственными отходами, вредными для растений химическими соединениями может привести к гибели части растений и сообществ, снижению качества ресурсных растений.

Источники воздействия на растительный покров и флору

Этап строительства

Погребение растительного покрова под отсыпками;

Вырубка древесной растительности в коридоре трассы;

Механические нарушения растительного покрова вследствие проезда техники;

Нарушение поверхностного и внутрипочвенного стока вод, затопление или заболачивание участков насыпи, возникновение эрозионных процессов;

Захламление мусором, отходами древесины, иными видасми отходов;

Химическое загрязнение растительного покрова при разливах ГСМ, химических веществ и неочищенных сточных вод;

Атмосферное загрязнение вследствие работы двигателей машин и механизмов;

Рекреационная нагрузка;

Пожары.

Нарушение местообитаний способно привести к внедрению во флору адвентивных видов. Занос и расселение адвентивных видов – один из важнейших процессов в антропогенной трансформации флоры.

Этап эксплуатации

При безаварийной эксплуатации железной дороги воздействие на растительный покров будет отсутствовать.

Воздействие на животный мир

Территория проектирования, представляющая собой участки железнодорожного землеотвода, граничит большей частью с полностью нарушенными ландшафтами, где почвенно-

растительный покров носит локально-очаговый характер. Ввиду значительной освоенности рассматриваемый участок не пригоден для постоянного пребывания диких животных.

Согласно данным Департамента природопользования и охраны окружающей среды (приложение К) мест стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, на объекте не обнаружено.

Животные, встречи с которыми возможны на обследуемом участке, относятся в основном к синантропным видам, так как сам участок находится недалеко от жилых и производственных строений или непосредственно на них, и частично в границах отвода железной дороги Киевского направления.

Увеличение количества людей, повышение общего объема и разнообразия человеческой деятельности ставит перед многими животными, особенно, наземными позвоночными, сложную задачу адаптации к происходящим изменениям.

При анализе причин снижения численности животных в т.ч. охотничьих и наиболее крупных, осторожных видов птиц фактор беспокойства стоит на первом месте. Обычно отрицательное значение спугивания зависит от дальности перемещения животного, что, помимо увеличения энергозатрат, усложняет его возвращение на прежнее место. В случаях, когда такое спугивание в предпочитаемом местообитании осуществляется несколько раз, животные туда могут не возвращаться длительное время или не возвращаются вообще.

Можно выделить четыре основных фактора воздействия представляющих угрозу и беспокойство популяциям животных:

- присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства);
- трансформация, нарушение и отчуждение предпочитаемых местообитаний;
- загрязнение территории.

При строительстве объекта за счёт нарушений местообитаний и шумового воздействия произойдет откочёвка животных в соседние биотопы, и их «уплотнение» в новых местах. При принятии хозяйственных решений на объекты животного мира оказывается прямое или косвенное воздействие.

Прямое воздействие негативных факторов на фауну обуславливается шумом транспортных и строительных средств, созданием искусственных препятствий на местах сезонных миграций, разрушением кормовых и защитных биотопов животных.

Косвенное воздействие проявляется в сокращении площадей кормовых стаций, загрязнении природной среды, нарушении трофических связей, возможному аккумулированию токсикантов в организме животных и др.

Оценка воздействия на териофауну

Размещение промплощадки сопровождается рубкой локальных участков древесной растительности, что приведёт к уничтожению отдельных участков местообитаний и убежищ животных - дендрофилов.

Для мелких и средних млекопитающих наибольшую опасность будут представлять глубокие траншеи. Попадая в ров с отвесными стенками, животные не могут выбраться и погибают. Это относится в первую очередь к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Негативные воздействия на млекопитающих будут заметно смягчены при безаварийном строительстве, а также при условии выполнения всех необходимых природоохранных мероприятий.

Оценка воздействия на орнитофауну

В результате фактора беспокойства нарушается суточный ритм и режим питания птиц, увеличивается время на обеспечение безопасности, усиливается деятельность хищников (охота за вспугнутыми птицами, увеличивается число разоренных гнезд и др.).

Новые техногенные и антропогенные территории оказывают сильное влияние на мигрирующих птиц. При налете на препятствия стаи птиц резко отклоняются от прежнего курса, увеличивают высоту полета и пытаются обогнуть эти объекты, что значительно ухудшает физиологическое состояние птиц и, прежде всего их репродуктивный потенциал.

Увеличение фактора беспокойства приведет к тому, что подавляющее большинство обитавших здесь птиц переместится в стороны, что даст увеличение плотности местных популяций, соседствующих с зоной влияния строительства.

В целом можно сделать вывод, что при строительстве воздействие на животный и растительный мир будет иметь временный, локальный характер.

4.7. Воздействие на особо охраняемую природную территорию

Река Сетунь на всем протяжении принимает хозяйственно-бытовые, сточные воды промышленных предприятий и загрязненный поверхностный сток с территорий жилых образований и предприятий города Москвы и Московской области (г. Одинцово, пос. Баковка, Немчиново, Заречье), расположенных на водосборной площади.

Дополнительными источниками загрязнения, являются:

- навалы бытового мусора (органического и неорганического происхождения),
- очаги складирования отходов от прилегающих промышленных зон и жилой застройки;
- гаражи (металлоконструкции, шины, покрышки, ветошь и т. п.), размещенные на протяжении всей реки,
- несанкционированные огороды,
- утечки из многочисленных коммуникаций, пересекающих реку.

В соответствии с приложением 7 (Схема режимов регулирования градостроительной деятельности на особо охраняемой природной территории "Природный заказник "Долина реки Сетуни") к постановлению Правительства Москвы от 6 июня 2006 года N 378-ПП на территории ООПТ "Природный заказник "Долина реки Сетуни" определены режимы регулирования градостроительной деятельности. Согласно данной схеме участок проектирования расположен на территории **с режимом 5**, *в соответствии с которым на участках сторонних землепользователей предусматривается сохранение и реконструкция существующих объектов жилого, общественного, делового, коммунального, производственного назначения в существующих габаритах, допускается ограниченное размещение новых объектов, необходимых для обеспечения нормального функционирования хозяйствующих субъектов в соот-*

ветствии с целевым назначением участка, при обязательном озеленении и (или) обводнении не менее 80% поверхности земли; на резервных участках, освобождаемых от застройки, в пределах участка допускается размещение объектов рекреационного, спортивно-оздоровительного, просветительского и иного общественного назначения при обязательном озеленении и (или) обводнении не менее 80% поверхности земли и высоте зданий и сооружений не более 10 метров.

Таким образом, выполнение работ по титулу «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного движения. Строительство о.п. Минская» не противоречит требованиям установленного режима регулирования градостроительной деятельности.

К негативным факторам воздействия на экологическое состояние территории ООПТ природный заказник «Долина реки Сетунь» в период строительства можно отнести:

– эмиссия в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта при выполнении строительно-монтажных работ и их осаждение на почвенный покров;

- присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства);

- возможное загрязнение территории отходами строительства;

- загрязнение почв и грунтовых вод посредством привнесения загрязняющих веществ с поверхностным стоком.

Перечисленные факторы связаны с производством строительных работ и носят временный характер.

При выполнении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, соблюдении описанного в разделе и Положении режима ООПТ значительного влияния на заказник, а также ухудшения по сравнению с существующим экологическим состоянием территории не произойдет.

4.8. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Проектируемый участок трассы пересекает р.Сетунь.

В рамках строительства планируется реконструкция существующих, а также строительство новых искусственных сооружений на водных объекта. Также будет производиться комплекс работ по строительству и реконструкции в водоохранных зонах.

Проведение гидротехнических работ на акватории водоемов, в русле и пойме водотоков, а также в пределах их водоохранных зон оказывает негативное воздействие на компоненты гидробиоценозов (фито- и зоопланктон, макрофиты, зообентос, ихтиофауна), так как ухудшает, а часто и уничтожает среду их обитания.

Экосистеме водотока при этом наносится определенный ущерб, заключающийся не только в полном, либо частичном, уничтожении биоценоза участка реки, на котором ведутся работы, но и в возможном загрязнении экосистемы. Проведение работ на пойменных участках влечет за собой повреждение пойменных нерестилищ и как следствие, ухудшение

условий для воспроизводства рыб. Повышенный шумовой фон вызывает изменение поведенческих реакций рыб.

В соответствии с действующим законодательством, при проектировании и осуществлении работ на водных объектах рыбохозяйственного значения, в пределах водоохранных зон и водосборных (речных) бассейнов должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по максимальному предотвращению негативного воздействия на водные биологические ресурсы, условия их обитания и воспроизводства.

4.8.1 Рыбохозяйственное значение района проведения работ

Р. Сетунь - правый приток Москвы-реки, относится к малым рекам столицы. Течет в сохранившейся долине и в естественном открытом русле, длина 38 км, в черте Москвы — 28 км, площадь бассейна 190 км2 с выраженной правосторонней асимметрией. Основная часть бассейна — до 60 %, а в пределах Москвы — до 80 %, застроена. Река Сетунь берет начало в районе дер. Румянцеве Московской области, протекает через пос. Солнцево (около 6 км), пересекает Московскую кольцевую автомобильную дорогу (МКАД) в районе Сколковского шоссе, затем Аминьевское шоссе, Минскую улицу и впадает в Москву-реку ниже Бережковского моста. Правые притоки реки — Сетунька, Троекуровский ручей, Навершка, Раменка и Кипятка. Долинный комплекс реки признан особо охраняемой природной территорией регионального значения — природный заказник «Долина реки Сетунь».

По данным водного реестра:

Код водного объекта	09010101712110000023854
Тип водного объекта	Река
Название	СЕТУНЬ
Местоположение	КАС/ВОЛГА/2231/855/184
Впадает в	река МОСКВА в 184 км от устья
Бассейновый округ	Окский бассейновый округ (9)
Речной бассейн	Ока (1)
Речной подбассейн	Бассейны притоков Оки до впадения р. Мокша (1)
Водохозяйственный участок	Москва от Рублевского г/у до в/п с. Заозерье без р.Пахра
Длина водотока	38 км
Водосборная площадь	190 км²

Долина р. Сетунь слабоизвилистая, трапециевидная, ее ширина увеличивается от 50 м в истоке до 600 м в устье. Склоны долины преимущественно открытые, крутые и умеренно

крутые, местами пологие (преобладающие высоты 10—20 м, наибольшая — 30 м), сложены суглинками, местами супесями и песком, кое-где покрыты смешанным лесом.

Пойма сплошная, двухсторонняя, преобладающая ширина 50-100 м, в районе МКАД 300-400 м. Поверхность ровная, местами кочковатая, слабоувлажненная, иногда заболоченная, открытая, сложена суглинками и супесями. Глубина затопления во время половодья до одного метра. Русло реки неразветвленное, ширина в верховьях увеличивается от 1,5 до 7 м, в устье — до 20 м. Глубина на перекатах 0,3-0,5 м, на плесах 0,8—1,2 м. Скорость течения менее 0,3 м/с. Дно ровное, преимущественно песчаное, местами песчано-гравелистое, изредка каменистое. В пределах г. Москвы оно заилено, сильно захламлено бытовым и строительным мусором, сломанными деревьями, в районе пересечения с многочисленными коммуникациями эти навалы нарушают гидрологический режим реки и приводят к искусственной деформации русла, размывам берегов, увеличению склоновой эрозии.

Водная растительность встречается в основном только в верховье, местами по всему сечению реки; в среднем и нижнем ее течении из-за токсичных сбросов растительность практически отсутствует. Берега крутые, часто обрывистые, преимущественно открытые, высотой от 0,4 м в верховье до 3,0 м на остальном протяжении, сложены аллювиальными супесями и песками. В отдельных местах береговые склоны укреплены.

Гидрологический режим реки на урбанизированной территории отличается от естественного. Увеличение доли непроницаемых поверхностей (крыши домов, асфальтовые покрытия) и слабоводопроницаемых (уплотненные почвогрунты на спланированных поверхностях) приводит к повышению доли поверхностного стока (50 %) во внутригодовом распределении и снижению его грунтовой составляющей (10 %), что в свою очередь способствует наиболее быстрому формированию максимальных расходов воды и ведет к подтоплению поймы.

Однако за счет сбросов сточных вод (40 % годового стока) доля меженного стока значительно больше естественного; средний расход воды за год 2,80 м3/с. Регулирующую роль выполняют заболоченные территории на водосборе и в долине реки, а также пойменные озера и пруды, снижающие максимальные значения расходов весеннего половодья и дождевых паводков. Заболоченные территории в долине Сетуни играют немаловажную роль в процессе ее самоочищения. Доля таких территорий и озер на водосборе реки около одного процента.

Техногенные грунты пойм Сетуни и ее притоков представлены перекопанными глинами и суглинками на древнеаллювиальных террасах, их склонах и водораздельной равнине — насыпными слежавшимися, влажными и водонасыщенными грунтами с примесью строительного и бытового мусора мощностью от 1,0 до 5,0 м. Максимальная мощность техногенных грунтов отмечена в районе платформы Матвеевская Киевской железной дороги, а также вдоль Минской улицы.

Аллювиальный водоносный горизонт приурочен к аллювиальным отложениям долины Сетуни и ее притоков и к толще моренных отложений на склонах древнеаллювиальных террас. Водовмещающими породами для него служат тонкие прослои и линзы песчаных отложений в толще суглинков. Уровни подземных вод в пойме находятся на глубине до 3 м. Грунтовые воды дренируются местной гидрографической сетью.

Надъюрский водоносный горизонт мощностью 7-10 м располагается в подморенных флювиогляциальных песчаных отложениях, отличается повсеместным распространением и уровнями, близкими к уровням залегания аллювиального водоносного горизонта. Поток подземных вод направлен в сторону р. Сетунь и частично дренируется р. Раменкой.

Нижним относительно водоупорным основанием водоносного горизонта служат верхнеюрские слабопроницаемые глины мощностью 20,0—25,0 м. Напор вод на отдельных участках террасы и моренной равнины от 1,4 до 7,9 м. Вскрытие этих вод при строительных работах, а также дополнительная нагрузка на склоны могут стать причиной образования мелких оползней и оплывин. Грунтовые воды по химическому составу пресные, по отношению к бетону в районе поймы р. Раменки они по содержанию углекислоты слабо агрессивны, а в районе древнеаллювиальной террасы и моренной равнины — неагрессивны.

Территория не опасна в карстово-суффозионном отношении. Основной инженерно-геологический процесс здесь — природная подтопленность пойменных участков, а также наличие оползней и оплывин по крутым склонам долины Сетуни.

По качеству воды Сетунь не соответствует требованиям, предъявляемым к водоемам культурно-бытового назначения, тем более рыбохозяйственного. Превышение ПДК отмечается по таким показателям, как взвешенные вещества — в 2,4—3,6 раза, бихроматная окисляемость — в 1,2—1,5, нефтепродукты — в 1,2—3,8, железо — в 1,6—7,0, фосфор — в 1,5—3,5, марганец — в 1,5—3,4 раза. По нормам рыбохозяйственного водопользования кроме названных есть превышения ПДКр/х по БПК5 — в 1,4—3,0 раза, по азоту аммиака — в 3,6—11,8, нитритам — в 2,0—16,5, меди — в 5-6, цинка— в 1,6—8,3, общего хрома — в 5—50 раз (табл. 2).

На территории природного заказника «Долина реки Сетунь» представлены следующие виды насаждений: условно-коренная растительность долинных комплексов (пойм, террас, склонов), зеленые насаждения жилой застройки, лечебно-оздоровительных, культурно-просветительских, учебно-воспитательных и других учреждений, а также участков специального назначения (кладбища), промышленно-производственных и коммунально-складских предприятий. Основные площади заняты условно-коренной растительностью долинных комплексов — 505,08 га (69,2 % площади заказника). Небольшие участки заняты березой, осиной, елью с примесью дуба и ясеня. Встречаются вторичные насаждения клена ясенелистного.

Растительность жилой застройки представлена культурными посадками, возраст которых соответствует возрасту застройки. Многие насаждения достигли (или находятся на пороге) возраста физиологической старости и требуют реконструкции. Средний уровень озелененности жилых территорий не менее 40 %. Зеленые насаждения промышленно-производственных и коммунально-складских предприятий крайне малочисленны.

Р. Сетунь относится ко второй рыбохозяйственной категории. В реке обитают плотва, окунь, карась, щука и др.; сохранились места нереста и зимовки рыб. Согласно Приказа Минсельхоза России от 18.11.2014 N 453 "Об утверждении правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна" на р. Сетунь имеются следующие нерестовые участки:

- река Сетунь: устье (100 м выше и ниже по течению от места впадения);
- река Сетунь: в границах деревень Немчиновка, Марфино, район устья (50 м выше и

ниже по течению от места впадения).

На участке производства работ места нереста и массового нагула, а также зимовальные ямы отсутствуют.

4.8.2 Технические решения проекта, оказывающие влияние на ихтиофауну

Существующие сооружения ч/р реку Сетунь

Существующий железнодорожный мост через р.Сетунь 6 км ПК2+82.

I путь.

Мост через реку Сетунь на 6 км ПК2+82 по I пути железнодорожной линии Москва-Брянск построен в 1898 году. Мост выполнен металлическим, однопролетным, с расчетным пролетом 44,04 м. Полная длина моста 65,25 м, отверстие – 41,86 м.

Устои моста однопутные, массивные, сооружены из бутовой кладки на цементном растворе, основание естественное. Пролетное строение сталежелезобетонное, установлено в 1961 году. Путь на мосту и подходах бесстыковой на железобетонных шпалах. Рельсы Р-65. Контруголки 160х160х16 мм. Балласт щебеночный. В плане путь на мосту расположен на прямой вставке, в профиле – на уклоне в сторону ст. Очаково. Участок железнодорожного пути электрифицирован.

Скорость движения поездов на мосту (по приказу №162/Н от 07.08.2012 года) для пассажирских поездов – 120 км/ч, для грузовых поездов – 80 км/ч.

Под мостом расположен водоток – река Сетунь, течение справа налево по ходу километров. Мост I пути расположен в створе с мостами II и III путей.

Пролетное строение запроектировано согласно «Техническим условиям проектирования капитального восстановления и строительства новых мостов и труб под железную дорогу нормальной колеи ТУПМ-47». Временная нагрузка принята по расчетной схеме Н8.

Клепаное сталежелезобетонное пролетное строение выполнено по типовому проекту 1955г. инв. №7247 института Трансмостпроект. Пролет Lр=44,04 м получен из пролетного строения Lр=45,00 м путем укорочения на 0,96 м. Пролетное строение имеет полную длину 44,84 м.

Ширина балластного корыта по внешним граням бортиков составляет 4980 мм.

Опорные части секторные высотой 590 мм. Подвижные опорные части размещены на устое №0.

Устои моста однопутные, массивные, сооружены в 1898 году из бутовой кладки. Фундаменты устоев массивные, глубокого заложения, устроены на естественном основании с габаритными размерами в плане 13,70х7,78 м. В теле устоев устроены сквозные арочные проёмы отверстием 3,0 м.

Конуса насыпи у устоев укреплены бетонной плиткой. На мосту и подходах уложен бесстыковой путь.

Толщина балласта под шпалами на пролетном строении моста составляет 50÷52 см.

Перильное ограждение моста металлическое, выполнено из уголка 75х75х8, высотой

1,10 м. Закрепление перильных стоек пролетного строения произведено на болтах, заанкеренных к плите балластного корыта (каждая стойка двумя болтами).

С обеих сторон моста устроены две откосные лестницы из монолитного бетона.

II путь

Мост закончен строительством в 1981 году. Мост выполнен железобетонным, четырехпролетным, по расчетной схеме 8,7+22,9+22,9+8,7 м. Полная длина моста 71,91 м, отверстие – 60,95 м.

Материал пролетных строений сборный железобетон, опор – сборно-монолитный железобетон.

Путь на мосту и подходах звеньевой на железобетонных шпалах. Рельсы Р-65. Контруголки 160х160х16 мм. Балласт щебеночный. В плане путь на мосту расположен на прямой, в профиле – на уклоне в сторону ст. Очаково.

Полная длина балки 23,6 м, расчетный пролет 22,9 м. Пролетное строение состоит из двух блоков. Каждый блок представляет собой ребристую балку высотой 1850 мм. Балки объединены четырьмя диафрагмами. Расстояние между ребрами в осях 1800 мм. Ширина нижнего пояса 820 мм. Толщина стенки постоянная и составляет 260 мм, к опорным сечениям она уширена до 820 мм.

Отвод воды из балластного корыта осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов через водоотводные трубки.

Опорные части секторные, заводской марки С-2.

Пролетные строения имеют двусторонние металлические тротуарные консоли с настилом из железобетонных плит.

Железобетонные пролетные строения №1 и №4 из обычного железобетона выполнены по типовому проекту инв. №557 института Ленгипротрансмоста 1967 года, рассчитаны под нагрузку С14.

Полная длина балки 9,30 м, расчетный пролет 8,7 м. Пролетное строение состоит из двух блоков. Каждый блок представляет собой ребристую балку высотой 900 мм. Балки объединены между собой двумя диафрагмами. Расстояние между ребрами в осях 1800 мм. Толщина стенки постоянная и составляет 500 мм.

Отвод воды из балластного корыта осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов через водоотводные трубки.

Под пролетные строения применены стандартные тангенциальные сварные опорные части марки Т-2 по типовому проекту Лентрансмостпроекта серии №7333.

Пролетные строения имеют двусторонние металлические тротуарные консоли с настилом из железобетонных плит.

Промежуточные опоры и устои моста выполнены из сборного железобетона на свайном основании. Опоры сооружены двухпутными – под II путь и недействующий (перспективный) путь.

Устои №0 и №4 обсыпные, рамного типа, выполнены из сборного железобетона. Устой под каждый путь (действующий и недействующий) составлен из двух объемных рам, объединенных поверху общим ригелем высотой 800 мм. На рамы устоев опирается железобетонный оголовок в виде короба засыпанного грунтом. Стойки рам, сечением 500х600 мм, омоноличены в железобетонных башмаках. Башмаки оперты на фундаментную плиту высо-

той 1500 мм. Фундаменты заложены на свайном основании – сваи сечением 35х35 см, длиной 13,0 м. Фундаментная плита и свайное поле каждого устоя устроены общие под два пути. Длина крыльев устоев №0 и №4 поверху 2970 и 2920 мм, соответственно. Промежуточные опоры №1, №2 и №3 выполнены в виде плоской рамы состоящей из двух стоек сечением 500х800 мм, объединенных поверху ригелем размером 1700х3200х700 мм под каждый путь, и одним рядом распорок 500х800 мм по высоте стоек. Стойки рам омоноличены в железобетонных башмаках. У центральной опоры №2 башмаки четырех стоек обоих путей омоноличены бетоном высотой 3600 мм. Ширина монолитного массива 10040 мм. Опирание стоек на опоры №1 и №3 выполнено аналогичным при высоте монолитного массива 1700 мм. Монолитные массивы опор оперты на фундаментные плиты высотой 1500 мм. Фундаменты опор заложены на свайном основании – сваи сечением 35х35 см. Фундаментная плита и свайное поле каждой опоры устроены общие под два пути.

На мосту и подходах уложен звеньевой путь. Шпалы железобетонные. Рельсы Р-65, рельсовые скрепления КБ, балласт щебеночный гранитный. Охранные приспособления – контруголок 160х160х16 мм.

Толщина балласта под шпалами в начале пролетного строения №1 составляет 39 см, далее к концу пролетного строения №4 идет уменьшение толщины до 23 см.

Перильное ограждение путепровода металлическое – высотой 1,10 м.

III путь

Мост построен в 1931 году. Мост однопутный, трехпролетный. Расчетная схема – 8,16+45,00+8,16 м. Полная длина моста 68,04 м.

Мост имеет смешанную конструкцию: русловое пролетное строение металлическое, береговые пролетные строения – железобетонные.

Устои моста однопутные, обсыпные, сооружены из бутобетонной кладки на цементном растворе, основание естественное.

Путь на мосту и подходах звеньевой на железобетонных шпалах. Рельсы Р-65. Контруголки 160х160х16 мм. Балласт щебеночный. На русловом пролете уложены плиты безбалластного мостового полотна (БМП). В плане путь на мосту расположен на прямой вставке. Участок железнодорожного пути электрифицирован.

Скорость движения поездов на мосту (по приказу №162/Н от 07.08.2012 года) для пассажирских и грузовых поездов – 60 км/ч.

Под мостом в пролете №2 расположен водоток – река Сетунь, течение справа налево по ходу километров. Мост III пути расположен в створе с мостами I и II путей.

На пролетных строениях устроены боковые служебные проходы по железобетонным плитам.

Русловое пролетное строение №2 – однопутная металлическая ферма с ездой поверху. Соединения элементов пролетного строения выполнено на заклепках Ø23 мм. Расчетный пролет ферм 45,00 м, полная длина - 45,55 м, высота ферм 6,0 м. Расстояние между осями продольных балок – 2,0 м. Расстояние между осями главных ферм 3,0 м.

В 1998 году было выполнено усиление продольных и поперечных балок проезжей части.

Опорные части шарнирно-каткового типа. Подвижные опорные части расположены на промежуточной опоре №1, а неподвижные на промежуточной опоре №2.

Береговые пролетные строения железобетонные, плитные, двухблочные. Полная длина пролетных строений 8,83 м. Расчетный пролет 8,16 м. Береговые пролетные строения имеют двусторонние металлические тротуарные консоли с настилом из железобетонных плит. Опорные части тангенциальные – тип Т-2а. На фасадных блоках устроены боковые служебные проходы, шириной 50 см, по железобетонным плитам.

Опоры моста однопутные, массивные, обсыпные, сооружены в 1930 году из бутовой кладки на цементном растворе. Устои №0 и №3 раздельного типа – объединены с промежуточными опорами №1 и №2 соединительной стенкой. Фундаменты устоев и промежуточных опор устроены на естественном основании. Тело устоев и промежуточных опор моста облицованы диким камнем. Конуса укреплены бетонной плиткой.

Толщина балласта под шпалами на береговых пролетных строениях составляет 23÷25 см. На металлическом пролетном строении уложены плиты безбалластного мостового полотна (БМП) – 30 шт.

Перильное ограждение путепровода металлическое – высотой 1,10 м.

Основные параметры нового моста

На существующие опоры моста 2 пути выполняется установка железобетонных пролетных строений с шириной балластного корыта 4,18 м. Схема моста четырехпролетная +8,7+22,9+22,9+8,7+. Полная длина путепровода 71,99 м. Береговые пролетные строения расчетной полной длиной 9,3 м. Русловые пролетные строения полной длины 23,6 м. На пролетных строениях слева по ходу километров в уровне проезда предусматривается размещение тротуаров и кабельных коробов.

На мосту укладываются контруголки 160х160х16 мм. В плане путь на мосту расположен на прямой. Ось нового моста расположена на расстоянии 4,8 м от существующей оси II пути.

Для минимизации воздействия на водные биоресурсы реализация проекта в части строительства и реконструкции искусственных сооружений на водных объектах рыбохозяйственного назначения будет ограничена в период массовых миграций и основного нереста ихтиофауны и массового развития начальных стадий ихтиопланктона, а именно *с 1 апреля по 30 мая.*

4.8.3 Оценка воздействия работ по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений на водные биоресурсы

4.8.3.1 Факторы негативного воздействия на биоту

На основании анализа предварительных проектных решений можно сделать вывод о том, что негативное воздействие проектируемого объекта на водные биоресурсы и среду их обитания будет оказываться в основном в период проведения строительно-монтажных работ, а именно, при сооружении моста для третьего (нового) пути и возможной реконструкции опор существующих мостов (необходимость будет определена на более поздних стадиях проектирования). Воздействие это будет по характеру механическим и техногенным. Ос-

новными источниками воздействия окажутся работы, связанные с перемещением грунта землеройной техникой. Дополнительное воздействие на реку и биоту ожидается при работах по установке и демонтажу свайных и шпунтовых конструкций.

При всех такого рода работах, как правило, происходит:

– механическое нарушение дна в русловой части водотока;

– образование водно-грунтовой пульпы в ковше землеройной техники (экскаватор, земснаряд) при разработке грунта из-под воды;

– взмучивание донных осадков и образование шлейфов загрязненных взвесью вод в русле;

– образование зон осаждения грунта на дне водотока (заиление) вследствие выпадения частиц грунта из шлейфов взвеси и/или при отсыпках грунта в отвал;

– механическое нарушение (повреждение) пойменной части водотока;

– шумовое, вибрационное и гидравлическое (при забивке свай) воздействие на водную толщу и дно водотока.

Исходя из анализа технических решений проекта основными *ожидаемыми* факторами воздействия на р. Сетунь будут следующие виды работ:

1. отсыпка технологических площадок;
2. расчистка грунта в пойме; это воздействие станет причиной временного повреждения участка поймы, по площади равной общей площади расчистки;
3. установка шпунтовых ограждений и расчистка дна при реконструкции промежуточных опор; это воздействие приведет к временному повреждению участка дна, по площади равного площади шпунтового ограждения;
4. извлечение шпунтовых ограждений; это воздействие приведет к образованию зоны мутности в русле реки.

Все указанные выше виды воздействия на водный объект являются временными. Устроенные в период строительства технологические площадки, пандусы для строительной техники, шпунтовые ограждения по завершении работ ликвидируются, как и все прочие временные сооружения, территория рекультивируется.

В период эксплуатации объекта постоянное воздействие отсутствует в связи с тем, что новый мост сооружается уже на существующих опорах, другие объекты, которые могут занять продуктивные площади не предполагаются.

Воздействие на водную среду всех прочих работ, планируемых в пойме и в водоохранной зоне водных объектов, не является ожидаемым и не поддается прогнозу.

Теперь рассмотрим, какое воздействие описанные факторы способны оказать непосредственно на биоту.

Повреждение дна. При выемке, либо отсыпке грунтов в русле водотока землеройной техникой (экскаватор, бульдозер, грейфер) на участках проведения работ *полностью уничтожаются донные биоценозы*. Особенно большое негативное влияние испытывает донная фауна. При этих видах работ происходит 100 %-я гибель бентосных кормовых организмов.

Водозабор. При разработке грунта из-под воды в ковше землеройной техники образуется водно-грунтовая смесь (пульпа), в объеме которой происходит 100 %-я гибель ихтиопланктона и кормовых планктонных организмов. Землеройная техника представляет собой грейфер, который будет извлекать грунт со дна на поверхность для перегрузки в самосвалы.

По характеру воздействия работа грейфера представляет собой забор воды из русла без применения рыбозащитного устройства.

Аналогичным по характеру будет воздействие на биоту работ по осушению насосами шпунтованного пространства.

Воздействие данных работ на ихтиопланктон не ожидается при соблюдении предусмотренного проектом условия – прекращения работ в русловой и пойменной зонах реки в период массового нереста рыб. Основное их воздействие будет оказано на обитающий в толще воды фито- и зоопланктон.

Образование взвеси. Мелкодисперсные частицы разрабатываемых и отсыпаемых грунтов и донных отложений переходят во взвешенное состояние и разносятся по прилегающей акватории течениями.

Степень загрязнения водной толщи взвесью определяется комплексом гидродинамических факторов, свойствами грунта (гранулометрическим составом, сорбционной способностью, гидравлической крупностью), а также техническими характеристиками используемого оборудования.

Помимо загрязнения взвесью, некоторое загрязнение водной среды может происходить в результате частичного выхода в воду токсикантов (нефтепродукты, тяжелые металлы, хлорорганические соединения и т.д.), прежде аккумулированных в донных осадках на участке строительства, при их взмучивании. Образуемое т.н. вторичное загрязнение водной толщи может оказать негативное воздействие на водные организмы, однако опасных концентраций загрязнителей, способных вызвать гибель гидробионтов, не прогнозируется.

При последующем осаждении взвешенных частиц на дно от удушья гибнут все мелкие организмы инфауны, прикрепленные и малоподвижные формы эпифауны. Жизнеспособность и возможность выхода на поверхность погребенных под слоем осадков донных животных определяются их таксономической принадлежностью, размерами, возрастом, физиологическим состоянием и температурой окружающей среды. Согласно, на заиленных площадях биомасса зообентоса снижается в среднем на 50 %. Гибель организмов бентоса, погребенных под слоем переотложенных донных осадков, происходит при толщине его, превышающей вертикальные размеры бентосных организмов и при скорости осадконакопления более 0,5 мм/сут. Малоподвижные и мелкие формы бентоса погибают под слоем осадка 5 мм и более.

Восстановление донного биоценоза обычно происходит в течение 3 лет после окончания разработок.

Принимая во внимание ведущий состав видов зообентоса в районе предполагаемых работ и исходя из предосторожного подхода, *общие для* ***кормового зообентоса*** *летальные пороговые значения толщины донных отложений принимаются от 5 до 10 мм (50 %-ная гибель), при толщине более 10 мм учитывается 100 %-ная гибель зообентоса.*

Повышенные концентрации взвеси опасны и для планктонных сообществ (фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон). Максимальное увеличение концентрации взвеси по сравнению с фоновым содержанием, при которой не наблюдаются признаки неблагоприятных эффектов (обычно в виде снижения фотосинтеза водорослей и ухудшения фильтрационного питания беспозвоночных), составляет 10 мг/л (ПДК для рыбохозяйственных водоемов). Фитопланктон снижает численность в экспериментах при пороговой концентрации взвеси 500 мг/л. Под воздействием взвешенных частиц происходит *осаждение планктонных форм*,

что приводит к количественному уменьшению и качественному изменению в составе фитопланктоценоза. В природных условиях отмечалось снижение фотосинтеза до 2-х раз и соответствующее уменьшение продуктивности фитопланктона при повышении содержания взвеси до 20-30 мг/л и более, и на порядок величин – при концентрации взвеси больше 100 мг/л (Joint, 1981; Joint, 1984).

Для расчета принимается 50 %-ное снижение продуктивности ***фитопланктона*** *при концентрации взвеси <100 - ≥20 и 100 %-ное – при концентрациях взвеси ≥100 мг/л.*

Повышенная концентрация взвешенных веществ также оказывает влияние на зоопланктон. Под их воздействием происходит обеднение качественного состава зоопланктонных сообществ, снижаются их биопродуктивные показатели. Значительное снижение биомассы зоопланктона в природных условиях отмечается при постоянной (в течение сезона) концентрации взвеси более 20 мг/л (Уильямс, 1984). В зоне повышенной мутности биомасса фито- и зоопланктона в среднем снижается на 50 %.

Летальное действие повышенной мутности на зоопланктон происходит вследствие налипания на него мелких частиц грунта, забивания глотки (у простейших) или фильтрационного аппарата (у представителей других таксонов).

При расчёте ущерба рыбным запасам гибель ***зоопланктона*** *в объёме воды, протекающей через шлейфы взвеси с концентрацией 20-100 мг/л, принимается равной 50 % (d = 0,5) и 100 % (d = 1,0) - при концентрации взвеси более 100 мг/л.*

Что касается ***ихтиофауны***, то взрослые особи рыб стараются избегать зон повышенной мутности и покидают этот район до восстановления в нем фоновых значений. При высоких концентрациях взвеси в воде у рыб может наблюдаться забивание жаберного аппарата, но при перемещении рыб в чистую воду жабры легко очищаются от взвеси без видимых последствий для организма. Кроме того, шум при работе строительной техники отпугнет рыб из района работ. Однако взвеси оказывают резко отрицательное воздействие на все фазы раннего онтогенеза рыб (икру, личинок, мальков). Так, воздействие повышенной мутности на развитие икры проявляется в изменении сроков эмбриогенеза и фракционного состава липидов икры, что в конечном итоге приводит к снижению выживаемости. Налипание на оболочку взвесей разных фракций вызывает снижение потребления икрой кислорода, приводя к преждевременному выклеву эмбрионов. Забивание взвесью жаберного аппарата у личинок и мальков может привести их к летальному исходу, поскольку на этих стадиях развития рыбы не всегда способны вовремя покинуть зону мутности.

При реализации проекта ущерб водным биресурсам от воздействия взвеси будет сведен к минимуму, если будут в полной мере соблюдаться предусмотренные проектом технические решения – отсыпка технологических площадок внутри шпунтовых ограждений, отсыпка пандусов камнем, а также прекращение работ в русловых и пойменных зонах реки в период массового нереста рыб (с 1 апреля по 30 мая).

Не ожидается образование зон мутности с достаточной концентрацией взвеси и при работах по извлечению металлического шпунта, поэтому данный фактор воздействия также не принимается в дальнейший расчет ущерба водным биоресурсам.

Таким образом, при реализации проекта воздействие повышенного содержания взвеси на ихтиопланктон не прогнозируется при соблюдении предусмотренного проектом условия – прекращения работ в русловых и пойменных зонах в период массового нереста

рыб. Основное негативное воздействие взвесь окажет на кормовую базу рыб.

Потери нагульных площадей. Для придонных рыб-бентофагов принимается, что потери площадей их нагула соответствуют площадям потерь зообентоса. Ущерб запасам придонных рыб-бентофагов оценивается через потери кормового зообентоса. Для рыб-планктофагов обычно условно принимается, что потери их нагульных площадей соответствуют площадям шлейфов с повышенной, по сравнению с фоновой, концентрацией взвеси в диапазоне 20-100 мг/л, вредно воздействующих на их кормовую базу. Ущерб запасам рыб-планктофагов оценивается через потери кормового планктона.

Шумовое воздействие. Ряд планируемых работ предусматривает применение строительных машин с высоким уровнем шума. Это, в частности, копры с гидромолотом для забивки свай. Они же будут являться потенциальным источником гидравлического ударного воздействия на водную среду. Звук, в большинстве случаев, при воздействии выше фонового, отпугивает рыб. Волна звука, хотя и находится в пределах коммуникационного звукового диапазона рыб, в силу дискретности не может оказывать на них существенное негативное влияние. Наиболее существенное негативное воздействие шума и вибраций может проявляться во время нереста рыб.

Минимизировать ущерб ихтиофауне от шумового воздействия возможно, если будет в полной мере соблюдаться предусмотренное проектом условие – прекращение работ в русловых и пойменных зонах реки в период массового нереста рыб (с 1 апреля по 30 мая).

При соблюдении этого условия звуковое воздействие на ихтиофауну будет локальным и допустимым, ущерб ихтиофауне от воздействия шума при строительных работах не прогнозируется.

Дополнительные источники негативного воздействия на водный объект, такие, как передвижение строительной техники в приурезной зоне, ее захламление строительным и бытовым мусором, загрязнение водной среды горюче-смазочными материалами и неочищенным поверхностным стоком и пр. будут исключены или сведены к минимуму при полном соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

Также, согласно п. 27 «Методики исчисления размеров вреда …, 2011», не производится расчет возможного вреда водным биоресурсам при развитии аварийных ситуаций.

Выводы. При производстве предусмотренных проектом работ в русле и пойме реки Сетунь прямой гибели половозрелых особей рыб и подросшей молоди не прогнозируется, поскольку рыба обычно покидает места повышенного звукового воздействия и зоны высокой мутности. ***Воздействие работ на ихтиопланктон (икра, личинки, мальки на ранних стадиях онтогенеза) будет сведено к минимуму при соблюдении предусмотренного проектом условия – прекращения работ в русловых и пойменных зонах реки в период массового нереста рыб (с 1 апреля по 30 мая).***

Основное воздействие будет оказываться на кормовую базу ихтиофауны (фитопланктон, зоопланктон, зообентос).

Исходя из предварительных технических решений проекта и предлагаемых в нем мероприятий по охране окружающей среды, основными факторами негативного воздействия на водные биологические ресурсы ***р. Сетунь в период строительства*** будут:

- гибель планктонных форм в объемах извлекаемой водно-грунтовой меси при разработке грунта землеройной техникой из-под воды (;

- гибель планктонных форм при водоотливе с помощью насосов (осушение шпунтованного пространства);
- уничтожение донных биоценозов (зообентоса) при проведении работ в русловой части реки (расчистка дна вокруг опор, отсыпка технологических площадок);
- угнетение и гибель гидробионтов (планктонных и бентосных организмов) в шлейфах взвеси и на участках седиментации взвеси на дно водоема (заилении) при работах, связанных с перемещением грунта.

Наибольший ущерб водным биоресурсам, связанный с реализацией проекта, будет вызван гибелью кормовых бентосных организмов в местах повреждения русла, а также уничтожением кормовых планктонных организмов при разработке грунта из-под воды и при водоотливе.

Структура бентосных сообществ реки полностью сформируется через 3 года. Планктонные сообщества фитопланктона и зоопланктона восстановятся в течение года.

Все временные объекты (подъездные дороги, строительные и технологические площадки, временные подъезды) после завершения работ будут демонтированы, а поврежденные участки поймы рекультивированы. Полное восстановление (зарастание) пойменных нерестилищ мягкой и жесткой растительностью произойдет через 3 года.

При производстве работ по строительству и реконструкции мостов и труб необходимо строгое соблюдение требований Водного кодекса РФ (от 03.06.2006 N 74-ФЗ в ред. от 28.11.2015 г., с изменениями, вступивших в силу 01.01.2016) по работам в водоохранных зонах. Согласно Водного кодекса РФ, в водоохранных зонах устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Исходя из сказанного, ущерб водным биоресурсам от производства работ на реке и водосборных площадях не прогнозируется и в дальнейших расчетах не рассматривается.

4.8.3.2 Количественная оценка факторов воздействия по данным проекта

Согласно проектным данным и данным объектов-аналогов, предположительно общая площадь временного повреждения русел рек, где произойдет 100 % гибель бентосных организмов, составит по мостам - **30** м² Общая площадь временного повреждения пойменной части составит **100 м².**

Расчет подвергшейся механическому воздействию суточных объемов воды

При определении объемов воды, в котором произойдет 100 % гибель планктонных организмов, учитывается объем воды в составе пульпы при выборке грунта грейфером и объем перекачиваемой воды при осушении шпунтованного пространства насосами.

Объем разрабатываемого грунта при расчистке и выравнивании русла под опоры мостов и водопропускные трубы составит **8** м^3**.** Соотношение объемов грунт: вода в случае использования землеройной техники черпакового типа, к которой относится грейфер, составляет 70 % : 30 %. Соответственно, при расчистке русла под опору моста в составе пульпы будет находиться **3,5** м^3 воды. Общее ориентировочное время работы составит по 12 часов в каждом водотоке.

При работе насосов по осушению шпунтованного пространства всего будет откачено около **9**м^3 воды. Время работы насосов составит около 23 ч.

Таким образом, общий объем «испорченной» воды, где произойдет гибель планктонных организмов, составит **12,5** м^3**.**

4.8.3.3 Методика оценки вреда водным биоресурсам

Предварительный расчет вреда рыбным запасам и разработка мероприятий по его возмещению при реализации проекта выполнен в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (приложение к Приказу Росрыболовства от 25.11.2011 г., №1166), далее Методика…, 2011, и предварительными проектными данными**.**

Величина потерь водных биоресурсов определена с учетом максимального воздействия неблагоприятных факторов, возникающих при производстве строительных работ в рамках рассматриваемого проекта и данных по состоянию биоты рек-аналогов.

Согласно «Методике…, 2011» (п. 20) расчет размера вреда водным биоресурсам выполняется для той части воздействия, которую невозможно предотвратить или снизить посредством выполнения предупредительных мероприятий.

Исчисление размера вреда, причиненного водным биоресурсам, предусматривает его определение как *в натуральном выражении* (кг, т), так и в стоимостном выражении (руб.), исходя из затрат на восстановление нарушенного состояния ВБР, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды (п. 5).

Объем капитальных вложений и эксплуатационных затрат на осуществление компенсационных мероприятий по воспроизводству рыбных запасов определяется, исходя из величины наносимого вреда, с учетом продолжительности негативных воздействий и времени восстановления биоресурсов.

Вред рыбным запасам может быть вызван: полной потерей или снижением рыбопродуктивности водоема (или его части) вследствие ухудшения условий размножения, нагула и зимовки рыб, в частности, вследствие потерь участков местообитания; частичной или полной гибелью или снижением продуктивности кормовых организмов рыб и других объектов промысла; непосредственной гибелью рыб и других промысловых объектов на разных стадиях их развития.

Согласно п. 27 «Методики…», 2011 г., последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются по результатам оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, выполненной в соответствии с техническими решениями и альтернативными вариантами намечаемой деятельности, исходя из безаварийных и штатных условий осуществления намечаемой деятельности. Таким образом, потенциальные потери биоресурсов при аварийных ситуациях, связанных с повреждением объекта реконструкции, загрязнением среды, разливом ГСМ и технологических жидкостей, смывом строительных и бытовых отходов с ливневыми стоками**,** в настоящем расчете вреда не рассматриваются.

Определение потерь водным биологическим ресурсам производили по следующим компонентам, используя соответствующие формулы (Методика …, 2011».

Потери водных биоресурсов от ***снижения продуктивности фитопланктона в шлейфах взвеси*** (без гибели микроводорослей) рассчитывали по формуле 5b. При этом учитываются средние суточные объемы областей шлейфа ($W_{(шл.)сут}$) с определенной концентрацией взвеси, соответствующая степень воздействия (d), суточный продукционный коэффициент ($P/B_{сут}$) и время существования шлейфов ($t_{сут}$):

$$\mathbf{N = B \times (P/B_{сут}) \times W_{(шл.)сут} \times t_{сут} \times K_E \times (K_З/100) \times d \times 10^{-3}} \qquad (5b)$$

где:

N - потери водных биоресурсов, кг или т;

B - средняя за период воздействия (месяцы, сезоны) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов (г/м^3);

$P/B_{сут}$ - средний суточный продукционный коэффициент перевода биомассы фитопланктона в продукцию (для данного сезона или сезонов);

$W_{(шл)сут}$ - средний суточный объём области шлейфа (м^3);

$t_{сут}$ - время существования шлейфов, суток;

K_E - коэффициент эффективности использования пищи на рост (для пищевой цепи «фитопланктон - рыбы», либо объединенный для пищевой цепи «фитопланктон-зоопланктон-рыбы»), является обратной величиной кормового коэффициента K_2 для перевода продукции и биомассы кормовых организмов в рыбопродукцию, выраженного в %: $K_E = 1/ K_2$;

$K_З$ - средняя для данной экосистемы (района) и сезона доля использования кормовой базы (для пищевой цепи «фитопланктон - рыбы», либо объединенная для пищевой цепи «фитопланктон-зоопланктон-рыбы»), %;

d - степень воздействия, или доля количества (в данном случае биомассы) гибнущих организмов от общего их количества, в долях единицы;

10^{-3} - множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Потери водным биоресурсам ***от гибели фитопланктона*** при разработке грунта землеройной техникой из-под воды и при водоотливе с помощью насосов исчислялись как при заборе воды из водного объекта рыбохозяйственного значения, с учётом средних суточных объёмов водозабора ($W_{сут}$) и суточного продукционного коэффициента ($P/B_{сут}$) по формуле:

$$\mathbf{N = B \times (1 + P/B_{сут}) \times W_{сут} \times t_{сут} \times K_E \times (K_З/100) \times d \times 10^{-3}}, \qquad (5a)$$

где:

N - потери водных биоресурсов, кг или т;

B - средняя за период воздействия (месяцы, сезоны) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов (г/м^3);

$P/B_{сут}$ - средний суточный продукционный коэффициент перевода биомассы фитопланктона в продукцию (для данного сезона или сезонов);

$W_{сут}$ - средний суточный объём водозабора (м^3);

$t_{сут}$ - продолжительность водозабора, суток;

K_E - коэффициент эффективности использования пищи на рост (для пищевой цепи «фитопланктон - рыбы», либо объединенный для пищевой цепи «фитопланктон-

зоопланктон-рыбы»), является обратной величиной кормового коэффициента K_2 для перевода продукции и биомассы кормовых организмов в рыбопродукцию, выраженного в %:

$$K_E = 1/ K_2;$$

K_3 - средняя для данной экосистемы (района) и сезона доля использования кормовой базы (для пищевой цепи «фитопланктон - рыбы», либо объединенная для пищевой цепи «фитопланктон-зоопланктон-рыбы»), %;

d - степень воздействия, или доля количества (в данном случае биомассы) гибнущих рганизмов от общего их количества, в долях единицы;

10^{-3} - множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Для определения потерь водных биоресурсов в случаях ***гибели зоопланктона в шлейфах взвеси*** донных осадков при грунтовых работах используется формула 5 «Методики…, 2011». При этом в формуле принимаются величины объема воды **($W_{пр}$),** протекающей через области шлейфов с летальными концентрациями веществ:

$$\mathbf{N = B \times (1 + P/B) \times W_0 \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3}}, \qquad (5)$$

где:

N – потери водных биоресурсов, кг или т;

B – средняя многолетняя для данного сезона (сезонов) биомасса кормовых организмов, г/м^3;

P/B – коэффициент для перевода средней биомассы кормовых организмов в их годовую продукцию (продукционный коэффициент);

W_0 – объём воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель (или снижение продуктивности) кормовых планктонных организмов (м^3);

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост, является обратной величиной кормового коэффициента K_2 для перевода продукции и биомассы кормовых организмов в рыбопродукцию, выраженного в %: $K_E = 1/ K_2$;

K_3 – коэффициент (доля) предельно возможного использования кормовой базы её потребителями в условиях данной экосистемы и времени года, %;

d – коэффициент интенсивности неблагоприятного воздействия, равный отношению величины теряемой биомассы к исходной биомассе (в долях единицы) – 1,0 при 100% гибели, 0,5 при 50 % гибели и т.д;

10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Эта же формула используется для определения потерь водных биоресурсов от ***гибели кормовых организмов зоопланктона*** при разработке грунта землеройной техникой из-под воды и при водоотливе с помощью насосов (аналогично определению потерь при заборе воды из водного объекта):

$$\mathbf{N = B \times (1 + P/B) \times W_0 \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3}}, \qquad (5)$$

При исчислении размера вреда отдельно по пищевым цепям «фитопланктон - объект рыболовства» (при наличии такой пищевой цепи) и «зоопланктон - объект рыболовства» разновидности вреда от потерь кормового фитопланктона и зоопланктона суммируются.

Определение потерь водных биоресурсов от ***гибели кормового бентоса*** на площадях участков дна ***под слоем выпавшей в осадок взвеси*** выполняется по формуле 5с «Методики…, 2011»:

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \Theta \times 10^{-3} \ , \qquad (5c)$$

где:

N – потери водных биоресурсов в килограммах или тоннах;

B – средняя многолетняя для данного сезона года биомасса кормовых организмов, г/м^2;

P/B – коэффициент для перевода средней биомассы кормовых организмов в их годовую продукцию (продукционный коэффициент). В данном случае применяется показатель (1 + P/B), т.к. погибшие организмы бентоса недоступны для использования в пищу рыбами и/или другими его потребителями (погребены в грунт).

S – площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса (м^2);

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост, $K_E = 1/ K_2$ (является обратной величиной кормового коэффициента K_2 для перевода продукции и биомассы кормовых организмов в рыбопродукцию, выраженного в %);

K_3 – коэффициент (доля) предельно возможного использования кормовой базы рыбами- бентофагами в условиях данной экосистемы и времени года, %;

d – коэффициент интенсивности неблагоприятного воздействия;

Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов.

Определяется по формуле 5е как сумма:

$$\Theta = T + \sum K_{Б\,(t = i)} \ , \qquad (5e)$$

где:

T – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365);

$\sum K_{Б\,(t = i)}$ – коэффициент длительности восстановления теряемых биоресурсов, определяемый как $\sum K_{t = i} = 0{,}5_i$, в равных долях года (сут./365).

При этом длительность восстановления (i лет) с момента прекращения негативного воздействия для планктонных кормовых организмов составляет 1 год, для бентосных кормовых организмов – 3 года, для рыб и донных беспозвоночных с многолетним жизненным циклом, которые добываются (вылавливаются) в целях рыболовства, – средний возраст достижения ими промысловых размеров.

Следовательно, итоговый вред от гибели бентоса при разовом воздействии и времени восстановления биомассы бентоса, составит:

$$\Sigma N_Б = N_Б \bullet \Theta = 1{,}5\ N_Б \ .$$

10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

По этой же формуле (5с) проводится определение потерь водных биоресурсов от ***гибели кормового бентоса*** на поврежденной площади дна. В данном случае также применим коэффициент (1 + P/B), т.к. погибшие организмы бентоса будут недоступны для использования в пищу рыбами и/или

Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (водных объектов) рыбохозяйственного значения, рассчитывается по формуле 2b Методики:

$N = P \times Q$,

где:

N — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

P - удельная рыбопродуктивность объема водной массы, принятая равной 0,15 кг/тыс. $м^3$;

Q - общее сокращение объема водного стока в процессе техногенного морфогенеза, являющееся суммой объемов безвозвратного водопотребления на технологические процессы, хозяйственно-бытовые нужды и пр. (Q_1) и сокращения объема стока с деформированной поверхности (Q_2), тыс. $м^3$.

Потери водного стока на деформированной поверхности рассчитываются по формуле:

$Q_2 = W \times К \times 0$, (2c)

где:

Q_2 - объем потерь водного стока, тыс. $м^3$;

W - объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. $м^3$;

К - коэффициент глубины воздействия на поверхность;

Θ - величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления исходных данных, влияющих на рыбопродуктивность и свойства водного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна (определяется согласно пункту 51 Методики).

Для определения объема стока используется формула:

$$W = (M \times F \times 31{,}536 \times 10^6)/(10^3 + 10^3) = M \times F \times 31{,}536$$

где:

W - объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. $м^3$;

M - модуль стока, л/с х $км^2$;

31,536 х 10^6 - число секунд в году;

F - площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, $км^2$;

10^3 х 10^3 - показатель перевода литров в тыс. $м^3$.

4.8.3.4 Расчет вреда водным биоресурсам и определение компенсационных мероприятий

Вред от гибели кормовых организмов рыб

Расчет вреда водным биоресурсам вследствие потерь кормовой базы промысловых объектов выполняется по трем основным компонентам: фитопланктону, зоопланктону и зообентосу.

Исходя из определения возможно допустимого влияния на экосистему водотока, для расчета использовались максимальные значения коэффициентов и показателей, характеризующих биопродукционные процессы в реках.

Снижение продуктивности и гибель фитопланктона. Для расчета принимается 50 %-ное снижение продуктивности фитопланктона при концентрации взвеси ≥20-<100 мг/л (d=0,5) и 100 %-ное – при концентрациях взвеси ≥100 мг/л. (d=1,0). В расчете используется формула 5b, суточный ($P/B_{сут}$) коэффициент и средние суточные объемы загрязненной взвесями воды ($W_{сут}$) из таблицы 9.

В объемах воды, входящих в состав пульпы и выкачиваемых насосами, прогнозируется 100 % гибель фитопланктона. Время выполнения этих работ не превысит 1 сутки. В расчете используется ($1+P/B_{сут}$) коэффициент и формула 5а, позволяющая учитывать потери наличной биомассы кормовых планктонных организмов наряду с потерями их продукции.

Таким образом, на основании данных по объектам-аналогам, общие потери рыбопродукции в пищевой цепи фитопланктон – рыбы-планктофаги, использующие в своем рационе микроводоросли (толстолобики), оцениваются в 0,13 кг.

Гибель зоопланктона. При расчёте гибель зоопланктона в объёме воды, протекающей через шлейфы взвеси с концентрацией 20-100 мг/л, принимается равной 50 % (d = 0,5), при концентрации взвеси более 100 мг/л – 100 % (d = 1,0). В расчете используется продукционный (1+P/B) коэффициент и формула 5, учитывающая потери как продукции, так и наличной биомассы зоопланктона. При этом в расчет принимаются общие для всех землеройных работ интегральные величины объемов воды ($W_{пр}$), протекшей через области шлейфа с летальными концентрациями взвеси. Значения коэффициентов $К_2$ и $К_3$ для рыб-планктофагов приняты по приложению «Методики исчисления размера вреда …, 2011».

В объемах воды, входящих в состав пульпы и выкачиваемых насосами, произойдет 100 %-ная гибель зоопланктона.

Таким образом, , на основании данных по объектам-аналогам, общие потери рыбопродукции в пищевой цепи зоопланктон – рыбы-планктофаги от гибели зоопланктона в объемах воды, протекших через шлейфы взвеси и в объемах, входящих в состав пульпы, составят 1,6 кг.

Гибель зообентоса. Расчет вреда запасам рыб-бентофагов на реке вследствие потерь кормового зообентоса выполнен по формуле 5с «Методики исчисления размера вреда …, 2011», учитывающей потери как продукции, так и наличной биомассы зообентоса.

В данном случае используется значение показателя (1 + P/B), поскольку донные животные полностью уничтожены на поврежденных участках русла.

Расчет потерь запасов рыб-бентофагов вследствие снижения биомассы кормового зообентоса на участках переотложенной взвеси не производится (гибель зообентоса прогнозируется на участках заиления с толщиной слоя взвеси не менее 5,0 мм).

Таким образом, гибель зообентоса (100 %) произойдет при только при механическом повреждении участков дна реки в ходе земляных работ.

Продолжительность воздействия определяется общим временем производства строительных работ (12 мес.) и временем восстановления зообентоса. Восстановление зообентосных сообществ на поврежденных участках русла полностью произойдет за 3 года, при этом прирост биомассы, согласно принятому допущению, носит линейный характер (Методика

исчисления размера вреда …, 2011). Согласно формуле 5е «Методики исчисления размера вреда …, 2011» величина повышающего коэффициента θ при определении временного ущерба составит: 1 + 1,5 = 2,5, при определении постоянного ущерба: 61 + 1,5 = 62,5**.**

Расчеты показали, что связанные с гибелью зообентоса единовременные потери водных биоресурсов при проведении работ составят 0,5 кг.

Ущерб от ухудшения условий воспроизводства рыб. Определение ущерба водным биологическим ресурсам вследствие повреждения участков русла и поймы водотока рыбохозяйственного значения (русловых и пойменных нерестилищ) производится по формуле (2) «Методики исчисления размера вреда…, 2011».

К небольшим водным объектам формула 2 применяется при рассмотрении соотношения показателей F_1/F_0 в качестве коэффициента, показывающего прямую зависимость снижения биопродуктивности (рыбопродуктивности) водного объекта рыбохозяйственного значения от доли потерь площадей размножения, нагула или зимовки, если такая зависимость установлена. В настоящих расчетах указанное соотношение принимается равным единице. При этом в расчетах учитываются ежегодные потери водных биоресурсов за период восстановления нарушенных участков местообитания (размножения, нагула, зимовки), если время их восстановления составляет более одного года, посредством введения соответствующего коэффициента.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ оценивается на уровне 0,2 ц/га (20 кг/га), пойменных - 0,4 ц/га (40 кг/га).

Время восстановления биопродукционного потенциала нарушаемых площадей составляет 3 года. Рыбопродуктивность определяется как средняя многолетняя сумма общих годовых промысловых запасов всех водных биоресурсов.

При временном изъятии участка русловых и пойменных нерестилищ для проведения строительных работ продолжительностью 12 мес. и их полном восстановлении (зарастании жесткой водной растительностью и кустарниками) за 3 года:

$\Theta = 1 + 1,5 = 2,5$.

Временный вред водным биоресурсам от повреждения русловых нерестилищ в период проведения строительных работ с учетом периода их восстановления составит:

$N_{русл.\ врем.}$ = 20 кг/га х 0,005 га х 2,5 = 0,1 кг;

Временный вред водным биоресурсам от повреждения пойменных нерестилищ $N_{пойм.\ врем.}$ = 40 кг/га х 0,1 га х 2,5 = 10 кг.

Таким образом, общие ***единовременные потери*** водных биоресурсов от снижения кормовой базы рыб и повреждения пойменных и русловых нерестилищ, снижения рыбопродуктивности от сокращения стока на временно деформированной поверхности составят:

$$N_{общ.\ врем.} = 0,13\ кг_{фитопл} + 1,6\ кг_{зоопл} + 0,5\ кг_{зообент} + 0,1\ кг_{русл.\ врем.} + 10\ кг_{пойм.\ врем.} = 12,33\ кг.$$

При этом основные потери рыбопродукции связаны с гибелью зоопланктона в шлейфах взвеси.

4.9. Обращение с отходами

4.9.1 Период строительства

Строительство объекта сопровождается образованием большого количества отходов различных классов опасности.

Краткое описание строительного периода с указанием сроков работ, количества рабочих и прочих сведений приведено в разделе 2.3.

Основные строительные процессы (источники), при осуществлении которых образуются отходы:

- земляные работы, планировка (отходы грунта);
- работы по строительству и монтажу (огарки сварочных электродов, отходы лакокраски, отходы строительных материалов);
- отходы демонтажа строений и сооружений, а также демонтажа строительных площадок;
- уборка территории бытового городка (смет с территории);
- жизнедеятельность рабочих (бытовые отходы, отходы из выгребных ям);
- освещение строительной площадки (отработанные лампы);
- эксплуатация строительной техники (ветошь промасленная, загрязненный песок, осадок из очистной установки пункта мойки колес).

Классы опасности отходов определены по ФККО, утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445.

В данном разделе произведен расчет отходов жизнедеятельности персонала, уборки строительных площадей, обслуживания строительной техники.

Уборка территории

Смет с территории предприятия малоопасный (7 33 390 01 71 4)

Количество отходов определено с использованием проектных данных о габаритах строительной площадки. Согласно ПОС и стройгенплана, площадь твердых покрытий бытовых городков и строительных площадок составляет 0,68 га. В связи с сезонностью и неравномерностью работ нормативная величина образования смета с территории составит 5 кг/год с квадратного метра твердых покрытий. Удельный вес смета 1,3 т/м^3.

Объем образующихся отходов составляет:

$M_{см\ терр.}$ =6804*0,005= ***34,02 тонн/год или 51,03 тонн/период***

Отходы 4 класса опасности

Отходы от жизнедеятельности рабочих

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

В соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», утвержденным Заместителем Председателя Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды в 1999 г. (г. Москва), удельная норма

образования отходов для работников предприятий составит 40-70 кг/год (0,2-0,3 м^3) на работника.

Расчет массы ТБО определяется по формуле: $M_{ТБО} = N$ х m_1 (т/год),

где m_1 – удельная среднегодовая норма образования ТБО на 1 работника, N – количество работающих = 370 чел.

$M_{масса\ ТБО} = 0,04 \times 370 =$ ***14,8 т/год***

с учетом периода строительства (18 месяцев – 1,5 года) – ***222,2т/период***

Отходы 4 класса опасности.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код по ФККО 7 32 221 01 30 4)

На действующей стройплощадке предусматривается установка биотуалетов типа «Люкс» либо «Стандарт» с накопительной ёмкостями (0,25 м^3), заменяемыми по мере их полного заполнения.

Количество отходов от биотуалетов, образующихся в период строительства, определяется по формуле:

$Q_{туал}$=N*n*D*0,5

где $Q_{туал}$ - общее количество отходов биотуалетов (т); N - норматив заполнения накопительных ёмкостей биотуалетов (1,0-1,5 л в сутки на одного работника); n - общее количество работников; D - количество рабочих дней в строительный период (540 дн.), 0,5 – коэффициент неравномерности использования.

$Q_{туал}$*=0,001*370*540*0,5=****99,9 т/период строительства.***

Замена накопительных емкостей биотуалетов будет производиться по мере накопления по договору с организацией имеющей соответственные лицензии.

Отходы 4 класса опасности.

Остатки и огарки сварочных электродов

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Сварочные работы производят при возведении железобетонных конструкций, сооружении стенок и перегородок, ограждений и т.п. В результате в виде отходов образуются огарки сварочных электродов.

Общая масса электродов, затрачиваемых на строительство согласно ПОС и сметного расчета, составит 1,2 т.

Согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», средняя норма потерь электродов на огарки составляет 10,5 %. Таким образом, масса отходов электродов, образующихся в процессе строительства составит:

$M_{ог.эл.} = 1,2 \times 0,105 = 0,126$ т

Масса отходов электродов на огарки составит **0,126 т/период**.

Отходы 5 класса опасности

Отходы от эксплуатации строительной техники

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4)

Данный вид отхода определяется по фактическому образованию исходя из количества ветоши, использованной для протирки замасленных деталей строительной техники и частоты ремонтных работ.

Норматив образования отхода принимается по данным объектов аналогов с учетом масштабов и периода строительства составляет **0,5 т/период**.

Отходы 4 класса опасности.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201 02 39 4)

Отход образуется вследствие возможных проливов нефтепродуктов при эксплуатации автотранспорта, которые подлежат немедленной ликвидации. Данный вид отхода определяется по фактическому образованию исходя из количества проливов и объема материала, использованного для засыпки пролива.

В рамках данного проекта, учитывая масштабы работ и их длительность, норматив образования отхода принимается по данным объекта-аналога и составляет **1,3 т/период.**

Отходы 4 класса опасности

Прочие виды отходов техники

Расчет отходов автомобильных шин, отработанных масел и аккумуляторных батарей не производится в связи с тем, что плановое техническое обслуживание техники (замена масел, аккумуляторов, а также автомобильных шин при износе), а также замена узлов и агрегатов производится на базе подрядчика или станциях технического обслуживание строительной техники. Учет объемов данных видов отходов и расчет платежей за их образование производится указанными организациями.

Отходы от эксплуатации очистных установок

При работе очистных установок типа «Мойдодыр» образуются следующие отходы: шлам и обводненные нефтепродукты, которые периодически удаляются из системы и сдаются на утилизацию в специализированные организации. Удаление шлама в илосборный колодец производится путем откачки с помощью грязевого насоса, из блока очистки осадок необходимо удалять ежесуточно, из отстойника-накопителя 1 раз в 2-3 суток.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)

Количество нефтепродуктов в сточных водах, образующихся при мойке автомобилей за период строительства, определяется по формуле:

$Q_{неф} = q_w * (C_3 – C_4) / (100 - P_{неф}) * 10^4$,

где $Q_{неф}$ – количество обводненных нефтепродуктов за период строительства (т/год); q_w – объем сточных вод, образующихся при мойке за период строительства ($м^3$); C_3 – содер-

жание нефтепродуктов в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; C_4 – содержание нефтепродуктов в осветленных сточных водах после прохождения очистной установки, мг/л; $P_{неф}$ – процент обводненности нефтепродуктов.

Количество нефтепродуктов, скапливающихся в установке, составит:

Q =540*0,165*10 х (200 – 20) /(100-80) х10^4= **0,8 т/период**

Обводненные нефтепродукты вывозятся по мере накопления специализированной организацией на утилизацию.

Отходы 3 класса опасности.

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (7 23 101 01 39 4)

Количество осадка, образующегося при мойке автомобилей за период строительства, определяется по формуле:

$Q_{oc} = q_w * (C_1 – C_2) / (100 - P_{oc}) * 10^4$,

где Q_{oc} – количество осевшего осадка (шлама) за период строительства (т); q_w – объем сточных вод, образующихся при мойке за период строительства ($м^3$); C_1 – содержание взвешенных веществ в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; C_2 – содержание взвешенных веществ в осветленных сточных водах (после прохождения очистной установки), мг/л; P_{oc} – процент обводнённости осадка.

В соответствии с принятыми нормами для очистных сооружений мойки колес на посту мойки типа «Мойдодыр» (из расчета расхода воды 165 л/маш) образуется:

Q = 540*0,165*10 х (4500 – 200) /(100-80) х10^4 = **19,2 т/период**

Осадок, образующийся в установке, собирается в илосборном кювете и вывозится по мере его накопления специализированной организацией на утилизацию.

Отходы 4 класса опасности

Отходы бензомаслоуловителя

Для организации ливневых стоков по периметру строительных площадок устраиваются кюветы с уклоном в сторону аккумулирующего колодца с бензомаслоуловителем. Бензомаслоуловитель представляет собой герметичный резервуар. Колодцы устраиваются для каждой строительной площадки (технологической, бытового городка, стоянки техники, технологических проездов). В колодцах требуется обеспечить отстаивание стоков в течение не менее двух часов. В соответствии с п.10.7.3 рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.), эффект снижения концентраций взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в аккумулирующем резервуаре в течение суток может составлять до 80-90%. Степень осветления после 2-х часового отстаивания составит порядка 60 %.

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (7 23 101 01 39 4) в сточных водах, образующийся за период строительства в процессе использования бензомаслоуловителя, определяется по формуле:

$Q_{ос} = q_w * (C_1 – C_2) / ((100 - P_{ос}) *\lambda* 10^4)$,

где $Q_{ос}$ – количество осевшего осадка (шлама) в год (т); q_w –объем сточных вод ($м^3$) в соответствии с расчетом п. 4.2.1 «Оценка воздействия на водную среду в период строительства» – 23343,188 $м^3$/период; C_1 – содержание взвешенных веществ в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; C_2 – содержание взвешенных веществ в осветленных сточных водах (после прохождения очистной установки – 80 %), мг/л; $P_{ос}$ – процент обводнённости осадка, λ – плотность осадка.

$Q_{ос} = 23343,188 * (2000 - 400) / ((100 - 70) *1,16* 10^4) =$ ***107,3 т/период***.

Отходы 4 класса опасности.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3) образующихся в бензомаслоуловителе, определяется по формуле:

$Q_{неф} = q_w * (C_3 – C_4) / ((100 - P_{неф}) * 10^4)$,

где $Q_{неф}$ – количество обводненных нефтепродуктов (т/период); q_w – объем сточных вод, образующихся за период строительства ($м^3$) в соответствии с расчетом п. 4.3.1 «Оценка воздействия на водную среду в период строительства»; C_3 – содержание нефтепродуктов в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; C_4 – содержание нефтепродуктов в осветленных сточных водах после прохождения очистной установки (мг/л) - 80%; $P_{неф}$ – процент обводненности нефтепродуктов.

$Q = 23343,188* (22,5– 4,5) / ((100 - 70) * 10^4) =$ ***1,4 т/год***.

Отходы 3 класса опасности

Освещение строительных площадей

Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства (4 82 411 00 52 5)

Для освещения строительных городков приняты 36 прожекторов типа ПЗС-35 мощностью 500В на инвентарных мачтах высотой 12 – 15 м. Ртутьсодержащие лампы не используются.

Расчет выполнен на основании «Методики расчета образования откодов. Отработанные ртутьсодержащие лампы» Санкт-Петербург, 1999.

Количество отработанных ламп (шт/год) рассчитано по формуле:

Q р.л. =(К р.л. х Ч р.л. х С)/ Н р.л.,

где: Q р.л. — количество ламп, подлежащих утилизации, шт.;

К р.л — количество установленных ламп на объекте;

Ч р.л – время работы источника света часов в сут. (10,3 час);

С — число рабочих суток;

Н р.л.— нормативный срок службы одной лампы (0,4 тыс. часов горения).

Лампы $ЛОН_{500}$:

Вес люминесцентной лампы – 0,15 кг,

$Q_{р.л.}$ =36 х 10,3 х 540/400 = 500 шт/период строительства;

Расчетный объем образования:

$M_{ДНат-150}$ = 500х 0,00015 = ***0,075т/период***

Отходы 5 класса опасности.

Отходы лакокрасочных средств (тара из-под ЛКМ)

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %), 4 68 112 02 51 4

Отходы лакокрасочных средств образуются при окраске металлических стоек, консолей, ограждений, лестничных маршей, опорных частей, пролетных строений и др. конструкций при строительстве искуственных сооружений. Данный вид отхода представляет собой пустые емкости из-под лакокрасочных средств с остатками краски.

Объемы окрасочных работ в рамках проекта следующие:

Масса используемых лакокрасочных средств (краска+эмаль) составит 1128 кг.

Для расчета принимается, что все лакокрасочные средства расфасованы в металлические емкости вместимостью 50 кг, вес тары- 5 кг.

Величина норматива образования отходов лакокрасочных средств в таре определялась по формуле, изложенной в «Методических рекомендациях по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С-Пб, 1998 г.:

$N = (M + m \times \alpha) \times n$, т/период

где: M- масса тары, т;

m - масса краски в таре, т;

α- содержание остатков краски в таре в долях от m (0,05).

n- количество тары, шт.

Количество тары составляет: $n = 1128/50 = 23$ шт.

$N = (0{,}005 + 0{,}05 \times 0{,}05) \times 23 = 0{,}17$ т

Таким образом, объем образующегося отхода лакокрасочных средств составит **0,17 т/период.**

Отходы 4 класса опасности.

Отходы при подготовке и ликвидации строительной площадки

Расчет объемов произведен на основании ведомости объемов работ, приведенных в ПОСах и ПОД, и представлен в таблице 4.9.1.1.

Таблица 4.9.1.1– Расчет объемов отходов, образующихся при подготовке и ликвидации строительной площадки

Наименование отхода/строительного материала	Наименование отхода по ФККО	Ед.изм.	Кол-во	Норматив образования отхода, т/период
1	2	3	4	5
Щебень (вывоз)	отходы строительного щебня незагрязненные 8 19 100 03 21 5	м3	2627,9 м3 (плотность гравийного щебня 1,385 т/м3)	3639,6
Загрязненный балласт	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепро-	$м^3$	17586,8 м3 (удельный вес щебеночного	28138,9

	дуктов менее 15%) 8 42 101 02 21 4		балласта 1,6 т/м^3)	
Песок (вывоз)	отходы песка незагрязненные 8 19 100 01 49 5	м3	4534,6 м3 (плотность строит.песка 1,5 т/м3)	6801,9
Грунт	грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5	м3	52735,5 м3 (плотность ПГС 1,65 т/м3)	87013,6
Стальные конструкции	лом и отходы стальные несортированные 4 61 200 99 20 5	т	37,9	37,9
Железобетонные конструкции	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5	м^3	38,6 (удельный вес ж/б – 2,5 т/м^3;	96,5

Отходы строительных материалов

Объемы образования отходов основных строительных материалов определены с использованием удельных нормативов потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96 и приведены в таблице 4.9.1.2 Количество строительных материалов определено согласно данным Ведомостей объемов работ, которые приведены в разделах ПОС.

Таблица 4.9.1.2 - Отходы основных строительных материалов

Наименование строительного материала	**Наименование отхода по ФККО**	**ед. изм.**	**Кол-во**	**Масса материала, т**	**Норма от массы, %**	**Норматив образования отхода, т/период**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Цемент(р-р)	отходы цемента в кусковой форме 8 22 101 01 21 5	м^3	54,96 (плотность 2100 кг/м^3)	115,4	2	**2,3**
Песок	отходы песка незагрязненные 8 19 100 01 49 5	м^3	95061,2 (плотность 1700 кг/м^3)	161604	1,0	**1616**
Щебень	отходы строительного щебня незагрязненные 8 19 100 03 21 5	м^3	91345,9 (плотность 1600 кг/м^3)	146153,5	1,0	**1461,5**
Отходы стальных изделий (арматура, и проч.)	лом и отходы стальных изделий незагрязненный 4 61 200 01 51 5	т	250,4	250,4	1	**2,5**
Бетон	лом бетонных изделий, от-	м^3	2734,7	6563,28	1,5	**98,4**

	ходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5		(плотность 2400 кг/м^3)			
Битум	отходы битума нефтяного 3 08 241 01 21 4	м^2	547,5 (расход 0,002т/м2)	1,095	3,0	**0,033**
Лесоматериал	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 04 190 00 51 5	м^3	148,7 (плотность 510 кг/м^3)	75,8	3	**2,27**

Сводные сведения об отходах, образующихся в процессе строительства объекта, представлены в таблице 4.9.1.3.

Таблица 4.9.1.3 Перечень и объемы отходов, образующихся в период строительства

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Кол-во, т/период	Технологический процесс образования отходов
1	2	3	5	6
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	2,2	Стоки пункта мойки колес и бензомаслоуловителя
Итого отходов 3 класса			**2,2**	
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	22,2	Жизнедеятельность строительного персонала
7 32 221 01 30 4	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	99,9	Жизнедеятельность строительного персонала
7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	4	126,5	Стоки пункта мойки колес и бензомаслоуловителя
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	0,5	Отходы от эксплуатации строительной техники
7 33 390 01 71 4	смет с территории предприятия малоопасный	4	51,03	Смет с территории строительной площадки
9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	1,3	Ликвидация возможных проливов ГСМ

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Кол-во, т/период	Технологический процесс образования отходов
1	2	3	5	6
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	0,17	Окрасочные работы
8 42 101 02 21 4	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	28138,9	Отходы сноса и демонтажа
3 08 241 01 21 4	отходы битума нефтяного	4	0,033	Потери при строительстве
Итого отходов 4 класса			**28440,53**	
9 19 100 01 20 5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,126	Сварочные работы
4 82 411 00 52 5	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	0,075	Освещение строительных площадей
8 19 100 03 21 5	отходы строительного щебня незагрязненные	5	5101,1	Отходы сноса и демонтажа, потери при строительстве
8 19 100 01 49 5	отходы песка незагрязненные	5	8417,9	Потери при строительстве
8 11 100 01 49 5	грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5	87013,6	Земляные работы
4 61 200 99 20 5	лом и отходы стальные несортированные	5	37,9	Отходы сноса, потери при строительстве
4 61 200 01 51 5	лом и отходы стальных изделий незагрязненный	5	2,5	Отходы стальных изделий (арматура, и проч.)
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	98,4	Ликвидация стройплощадки, потери при строительстве
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	96,5	Отходы сноса и демонтажа, ликвидация стройплощадок
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме	5	2,3	Потери при строительстве

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Кол-во, т/период	Технологический процесс образования отходов
1	2	3	5	6
4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	2,27	Потери при строительстве
Итого отходов 5 класса			**100772,7**	
ИТОГО:			**129215,4**	

Методы обращения с отходами

Методы обращения с отходами, принятые при выполнении работ, должны соответствовать установленным гигиеническим требования в области обращения с отходами (СанПиН 2.1.7.1322-03 “Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления”) и включают в себя: сбор, накопление, временное хранение, использование и передачу на размещение, переработку, регенерацию и утилизацию.

Обращение с каждым видом отходов зависит от происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств и класса его опасности.

В зависимости от класса опасности отходов определены следующие условия хранения отходов:

– жидкие и пастообразные (шламовые) отходы 3-го класса опасности хранятся под навесом в закрытой таре (бочки с крышкой, канистры) из химически устойчивого к данному виду отходов материала на металлических поддонах, исключающих попадание опасных веществ в грунт;

– твердые отходы 3-го класса опасности хранятся в металлических контейнерах с крышкой;

– твердые отходы 4-го и 5-го классов опасности могут храниться открыто (навалом, штабелем), в металлических контейнерах с крышкой, а также в помещениях в деревянных или металлических ящиках;

– шламовые отходы 4-го класса опасности могут храниться открыто на площадках с обваловкой или в металлических контейнерах с крышкой.

Гигиенические требования при выполнении строительных работ, мероприятия по охране окружающей среды, а также требования к проведению контроля за их выполнением, изложены в СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Отходы строительного производства (отходы древесины, металла) должны временно размещаться на площадке с твердым покрытием либо в контейнере и, по мере образования вывозить грузовым автотранспортом. При этом, древесные отходы подлежат размещению на

полигоне ТБО населенного пункта, отходы металла передаются предприятиям вторичной переработки.

Отходы от обслуживания техники и оборудования (масла, ветошь, песок) должны храниться в отдельных металлических емкостях, оборудованных крышками с соблюдением мер пожарной безопасности. Указанные отходы должны передаваться специализированным предприятиям для утилизации либо регенерации.

Для накопления бытовых отходов необходимо предусмотреть специальный металлический контейнер. Вывоз мусора осуществляется на полигон ТБО.

Осадки из выгребных ям собираются в приемной емкости биотуалета и вывозятся по договору со специализированной организацией спецавтотранспортом на очистные сооружения населенного пункта для утилизации.

Отходы от эксплуатации пункта мойки колес накапливаются в конструктивной емкости отстойника с последующим вывозом для обезвреживания.

Для соблюдения требований законодательства РФ в области обеспечения экологической безопасности, все отходы должны передаваться для дальнейшего обращения по договорам на предприятия, имеющие лицензии на обращение с опасными отходами.

Осадки биотуалетов собираются и вывозятся по договору со специализированной организацией спецавтотранспортом. Предполагаемой организацией для сбора и транспортирования является ООО «Эверест», которое имеет договор с ООО «СК ТРИНИТРАССА», имеющем право сброса в канализации на обустроенном пункте сбора по адресу Московская область, Люберецкий район, пос. Томилино, ул. Гаршина, около КНС №1 «Звезда». Подтверждающие документы представлены в приложении Л.

Отходы от эксплуатации пункта мойки колес накапливаются в конструктивной емкости отстойника с последующим вывозом для обезвреживания (ООО «ВИВА ТРАНС»).

Стоки из бензомаслоуловителей по мере накопления предполагается откачивать ассенизационными машинами. Предполагаемой организацией по сбору, транспортировке и обезвреживание является ООО «ВИВА ТРАНС» (Приложение Л).

Отходы строительства (смет, бытовой мусор, лампы накаливания) для размещения предлагается вывозить на полигон ТБО Каргашино (МУП «Полигон», расположенный в дер. Каргашино Московской области (№ по ГРОРО 50-00003-З-00479-010814). Лицензия МУП «Полигон» представлена в приложении Л.

Отходы грунта предлагается вывозить для повторного использования в качестве депонирующего наполнителя на рекультивируемых карьерах (объектах утилизации) ООО «Полигон ПГС». ООО «Полигон ПГС» лицензия №077 246 от 26.04.2016 г. ООО «Полигон ПГС» принимает отходы на утилизацию на рекультивируемых карьерах. Проекты площадок для депонирования рекультиванта, эксплуатируемых ООО «Полигон ПГС» имеют положительное заключение Государственной экологической экспертизы (см. Приложение Л). В соответствии с частью 6 статьи 12 Федерального закона от 24 июня 1998 года N 89-ФЗ "Об от-ходах производства и потребления" включению в ГРОРО подлежат объекты размещения отходов. Площадки для депонирования рекультиванта, эксплуатируемые ООО «Полигон ПГС», не являются объектами размещения отходов и включению в ГРОРО не подлежат.

Отходы песка и щебня незагрязненного предполагается вывозить на базу подрядчика для временного хранения и повторного использования (например, для сооружения временных дорог, строительных и технологических площадок). Подрядчик для проведения строительных работ определяется на стадии ППР на основании открытого конкурса в соответствии с «Положением о порядке размещения заказов на закупку товаров, выполнение работ, оказание услуг для осуществления основных видов деятельности ОАО «РЖД».

На вторичную переработку предлагается передавать: металлический лом, стальные изделия, бой бетона, щебеночный балласт, лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня. Договоры с организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности, заключаются на стадии ППР.

Предлагаемые методы обращения с отходами, образующимися в процессе строительства данного объекта, приведены в таблице 4.9.1.4.

Таблица 4.9.1.4- Методы обращения с отходами, образующимися в период строительства

Наименование отхода по ФККО	Условия временного хранения	Место конечного размещения*
1	2	3
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	конструктивная емкость очистной установки	обезвреживание специализированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов (ООО «ВИВА ТРАНС»)
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%))	металлические емкости на территориях строительных площадок вместимостью 50 кг	обезвреживание специализированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов (ООО «ВИВА ТРАНС»)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	металлические емкости на территориях строительных площадок вместимостью 50 кг	обезвреживание специализированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов (ООО «ВИВА ТРАНС»)
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	конструктивные емкости биотуалетов и выгребов	Передача ООО «Эверест» с дальнейшей передачей на очистные сооружения (ООО «СК ТРИНИТ-РАССА»)
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортиро-	контейнеры ТБО на территории	Размещение по договору на поли-

Наименование отхода по ФККО	Условия временного хранения	Место конечного размещения*
1	2	3
ванный (исключая крупногабаритный)	строительной площадки	гоне ТБО (МУП «Полигон»- полигон ТБО Каргашино)
балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	вывозятся по мере накопления/ в открытых отвалах	обезвреживание специализированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов (ООО «ВИВА ТРАНС»)
остатки и огарки стальных сварочных электродов	открытый склад на территории строительной площадки	Сбор и обработка ООО «ВИВА ТРАНС»
отходы строительного щебня незагрязненные	в открытых отвалах	Повторное использование Вывоз на базу подрядчика для повторного использования
лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме отходы цемента в кусковой форме	в открытых отвалах	специализированное предприятие (ООО «ВИВА ТРАНС»)
Отходы песка незагрязненные	в открытых отвалах	Повторное использование Вывоз на базу подрядчика для повторного использования
Отходы грунта при проведении землеройных работ	в открытых отвалах	Утилизация Вывоз в рекультивируемые карьеры для повторного использования (ООО «Полигон ПГС»)
смет с территории предприятия малоопасный	контейнеры на территории строительной площадки	Размещение по договору на полигоне ТБО (МУП «Полигон»- полигон ТБО Каргашино)
лом и отходы стальных изделий незагрязненный лом и отходы стальные несортированные	открытый склад на территории строительной площадки	Переработка для дальнейшего повторного использования специализированное предприятие (ООО «ВИВА ТРАНС»)
лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	контейнеры на территории строительной площадки	Размещение Размещение по договору на

Наименование отхода по ФККО	Условия временного хранения	Место конечного размещения*
1	2	3
		полигоне ТБО (МУП «Полигон»- полигон ТБО Каргашино)
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	в открытых отвалах	специализированное предприятие (ООО «ВИВА ТРАНС»)
Отходы битума нефтяного	контейнеры на территории строительной площадки	специализированное предприятие (ООО «ВИВА ТРАНС»)
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	контейнеры на территории строительной площадки	специализированное предприятие (ООО «ВИВА ТРАНС»)

*ссылка на предприятие дается условно, специализированные предприятия по переработке и обезвреживанию определяются подрядчиком и заказчиком на стадии ППР на основании открытого конкурса в соответствии с «Положением о порядке размещения заказов на закупку товаров, выполнение работ, оказание услуг для осуществления основных видов деятельности ОАО «РЖД» с целью соблюдения норм антимонопольного законодательства Российской Федерации.

Таким образом, размещению на полигонах подлежат 73,305 т отходов (4 класса опасности – 73,23 тонн, 5 класса опасности – 0,075 тонны) из них:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 22,2 тонны,
- смет с территории предприятия малоопасный – 51,03 тонн,
- лампы накаливания, утратившие потребительские свойства – 0,075 тонны.

Для прочих видов отходов предусмотрены утилизация (переработка, повторное использование) и обезвреживание. Данные объемы приведены без учета отходов, рассчитанных в разделе «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса». Для реализации методов рационального обращения с отходами рекомендуется раздельный сбор отходов строительных материалов, что позволит значительную часть отходов направить на переработку или вторичное использование.

4.9.2 Период эксплуатации

Расчет объемов образующихся отходов

В период эксплуатации объекта будут образовываться виды отходов, связанные с его эксплуатацией и обслуживанием (отходы текущего содержания пути, отходы, образующиеся при уборке покрытий, работе персонала). В рамках данного раздела рассматриваются территории и объекты в границах работ.

Отходы текущего содержания пути

При текущих плановых ремонтах могут образовываться следующие виды отходов: ветошь обтирочная, лом черных металлов, огарки сварочных электродов, негодные прокладки резиновые или резинокордовые, пыль металлосодержащая, засоритель балласта. Данные виды отходов учитываются в проектах производства ремонтных работ по факту.

При обслуживании и текущем содержании пути будут образовывать следующие виды отходов: ветошь обтирочная, лом черных металлов. Расчет ориентировочных объемов образования указанных отходов произведен на основании «Допустимых норм образования отходов в технологических процессах ж/д транспорта» (ОН -017-01124328-2000, ВНИИЖД, 2001 г.).

Отходы ветоши (*Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)*: норматив образования – 0,1-0,3 кг/км, объем образования с учетом длины новых путей (8,6 км) – ***0,0026 т/год.***

Лом черных металлов *(Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 46101001205):* норматив образования при текущем содержании пути до 10 кг/км, объем образования – ***0,086 т/год***.

Отходы уборки помещений и территории проектируемых зданий и сооружений

Мусор и смет уличный (7 31 200 01 72 4)

В связи с сезонностью и неравномерностью работ нормативная величина образования смета с территории составит 5 кг/год с квадратного метра твердых покрытий. Удельный вес смета 1,3 т/м^3.Суммарная площадь твердых покрытий проектируемых платформ и пешеходных переходов, а также прилегающей по к проектируемым зданиям территории (согласно раздела ПЗУ) составит 8773 м^2.

М $_{см\ терр.}$ = 0,005 х 8773 м^2 = *43,87 т/год*

Отходы 4 класса опасности.

Отходы очистных сооружений поверхностного стока

Технологическая схема очистки ЛОС 1,2,3 включает:

-задержание песка в пескоотделителе «ОТБ»;

-очистка от нефтепродуктов в ловушке сепараторе «ЭКО-Н»;

-сорбцию стока на фильтрах ФСБ.

Осадок из очистных сооружений в сточных водах, образующийся за год, определяется по формуле:

$Qoc = qw * (C1 – C2) / ((100 - P_{oc}) *\lambda* 10^4)$,

где Qoc – количество осевшего осадка (шлама) в год (т); qw – годовой объем сточных вод (м^3) – 6134,94 м^3/год; С1 – содержание взвешенных веществ в сточных водах перед попа-

данием в очистную установку, мг/л; С2 – содержание взвешенных веществ в осветленных сточных водах (после прохождения очистной установки), мг/л; $Р_{ос}$ – процент обводнённости осадка, λ – плотность осадка.

Qос = 6134,94* (73,333 - 3) / ((100 - 70) *1,16* 10^4) = 1,24 т/год.

Отходы 4 класса опасности.

Количество нефтепродуктов в сточных водах, образующихся за год, определяется по формуле:

Qнеф = qw * (С3 – С4) / ((100 - $Р_{неф}$) * 104),

где Qнеф – количество обводненных нефтепродуктов (т/год); qw – объем сточных вод, образующихся за год ($м^3$); С3 – содержание нефтепродуктов в сточных водах перед попаданием в очистную установку, мг/л; С4 – содержание нефтепродуктов в осветленных сточных водах после прохождения очистной установки, мг/л; $Р_{неф}$ – процент обводненности нефтепродуктов.

Q = 6134,94 * (2,073– 0,5) / ((100 - 70) * 10^4) = 0,032 т/год.

Отходы 3 класса опасности

Отработанная фильтрующая загрузка

Загрузка фильтра представляет собой угольный сорбент различного фракционного состава, объём которого зависит от требуемой производительности фильтра. Сорбент «МИУ-С» является универсальной загрузкой фильтров очистки воды от нерастворенных и растворенных нефтепродуктов, грубодисперсных примесей, железа, фенола, ионов тяжелых металлов, аммония, нитратов, бензопирена и пр. Продолжительность эксплуатации без замены – 3-7 лет (при ежегодной регенерации).

Общая масса фильтрующей загрузки 3,6*2+4,6=11,8 т

Продолжительность эксплуатации без замены – 3-7 лет (в среднем 5 лет).

Норматив образования отхода составит – 2,36 тонн/год.

Отходы 3 класса опасности.

Сводные сведения об отходах, образующихся в процессе эксплуатации объекта, представлены в таблице 4.9.2.1.

Таблица 4.9.2.1. Перечень и объемы отходов, образующихся в период эксплуатации

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Кол-во		Технологический процесс образования отходов
			т/год	т/период	
1	2	3	4	5	6
9 19 204 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и	3	0,0026	-	текущее содержании пути

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Кол-во		Технологический процесс образования отходов
			т/год	т/период	
1	2	3	4	5	6
	более)				
4 42 504 01 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	2,36	-	Обслуживание ЛОС
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	0,032		Обслуживание ЛОС
Итого отходов 3 класса			**2,3946**		
7 31 200 01 72 4	Мусор и смет уличный	4	43,87	-	Уборка твердых покрытий
7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	1,24		Обслуживание ЛОС
Итого отходов 4 класса			**45,11**	-	
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	0,086	-	текущее содержании пути
Итого отходов 5 класса			**0,086**	-	
ВСЕГО (7 видов отходов):			**47,5906**		

Порядок обращения с отходами

Принципиальные решения по обустройству площадок временного хранения отходов и условиям хранения отходов в местах складирования

Временное хранение отходов будет осуществляться на специально отведенных и оборудованных площадках на территории и в помещениях объекта. При этом должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Допускается временное хранение отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (размещение в помещениях, сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);

- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Сбор и передача отходов будет осуществляться на основании договоров эксплуатирующей организации, определяемой после сдачи объекта в эксплуатацию.

В качестве альтернативной организации, имеющей лицензии на обезвреживание и переработку образуемых видов отходов может быть предложено ООО «ВИВА ТРАНС», имеющее лицензию на предусмотренные виды деятельности (Приложение Л), для размещения

может быть предложен полигон ТБО Каргашино (МУП «Полигон», расположенный в дер. Каргашино Московской области (№ по ГРОРО 50-00003-З-00479-010814).

Условия сбора и транспортировки отходов на площадки определяются их качественными и количественными характеристиками, классом токсичности.

Предлагаемые методы обращения с отходами, образующимися в процессе эксплуатации станции, приведены в таблице 4.9.2.2.

Таблица 4.9.2.2 - Методы обращения с отходами, образующимися в период эксплуатации

Наименование отхода по ФККО	Условия временного хранения	Метод обращения/Место конечного размещения*
1	2	3
обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	металлическая емкость на территориях станций в специально отведенных местах хранения вместимостью не менее 5 кг	Обезвреживание/ специализированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов
смет с территории предприятия малоопасный	контейнеры ТБО	Размещение/ Размещение по договору на полигоне ТБО
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Специализированные контейнеры на территориях станций в специально отведенных местах хранения	Переработка/ Передача на вторичную переработку в пункты приема металлов
осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Фильтр ФСБ	Обезвреживание/Передача в специализированную организацию
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Нефтеловушка ЭКО-Н	Обезвреживание/Передача в специализированную организацию
уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Емкость сбора осадка ОТБ	Обезвреживание/Передача в специализированную организацию

*специализированные предприятия по переработке и обезвреживанию определяются балансодержателем после приема объекта в эксплуатацию на основании открытого конкурса в соответствии с «Положением о порядке размещения заказов на закупку товаров, выполнение работ, оказание услуг для осуществления основных видов деятельности ОАО «РЖД» с целью соблюдения норм антимонопольного законодательства Российской Федерации.

Использование, переработка, обезвреживание и захоронение отходов

Образующиеся при функционировании объекта отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов. Реализация этих процессов на объекте недопустима, вследствие чего отходы будут периодически вывозиться для захоронения на городские полигоны либо передаваться специализированным предприятиям.

Для реализации методов рационального обращения с отходами рекомендуется раздельный сбор отходов, что позволит значительную часть отходов направить на переработку или вторичное использование.

Правила экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. Действия в аварийных ситуациях

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов на территории объекта могут быть возгорания отходов.

Тушение всех перечисленных отходов осуществляется пеной, для чего места временного хранения должны быть оборудованы огнетушителями ОХП-10 в количестве в соответствии с «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации».

Сравнительный анализ существующего положения и ситуации после реконструкции

В результате реконструкции предусматривается устройство ЛОС поверхностного стока. В связи с этим будут образовываться следующие виды отходов: всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений,уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более), осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.

Остальные технологические процессы не претерпят существенных изменений. Также как и при существующем положении будут образовываться отходы эксплуатации путевого хозяйства, отходы уборки помещений и твердых покрытий пассажирских платформ и пешеходных переходов, массы отходов незначительно возрастут. Виды и массы образующихся отходов приведены в таблице 4.9.2.1.

5 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

5.1. Рекомендации по охране недр

Объект строительства не предполагает геологической разведки и изучения месторождений полезных ископаемых.

В недрах под участком предстоящей застройки отсутствуют месторождения твердых полезных ископаемых, лечебных грязей, подземных вод, общераспространенных полезных ископаемых, числящихся на Государственном балансе.

В строительстве будет использоваться песок, щебенистый грунт, суглинистые грунты земполотна, являющиеся общераспространенными полезными ископаемыми при строительстве. Основным мероприятием по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, является их использование в объемах, предусмотренных проектом.

Охрана геологической среды на этапе строительства обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

- проект организации строительства (ПОС) и проекты производства работ (ППР) разрабатываются с учетом требований и технических условий, полученных от территориальных административных и надзорных органов, заинтересованных организаций;
- на участках с оползневыми процессами должны быть разработаны противооползневые мероприятия (срезка оползней, подпорные стенки);
- на участках, подверженных эрозии, крутых склонах, на бортах промоин и оврагов должны быть предусмотрены мероприятия по закреплению склонов и откосов, устройство водопропускных труб, сооружение глиняных перемычек. По окончании строительства при необходимости участки восстанавливаются таким образом, чтобы их планировка была близка к исходной.

5.2. Рекомендации по охране геологической среды

Рекомендации по предотвращению развития опасных экзогенных процессов

Для защиты пути и сооружений от воздействий развивающихся оврагов, оползней, осыпей, водных потоков и других опасных природных процессов следует предусматривать почвоукрепительные насаждения, которые при необходимости должны применяться в комплексе с другими инженерными сооружениями, предусматриваемыми по СП 116.13330.2011,

при проектировании земляного полотна. Почвоукрепительные насаждения надлежит проектировать не только на территории, подверженной деформации грунтов, но и на потенциально опасных местах, а также на участках зарождения и формирования стока.

Мероприятия против подтопления, необходимые на потенциально подтопляемых территориях:

- организация поверхностного стока;
- искусственное повышение планировочных отметок (насыпи);
- гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений и коммуникаций; профилактические пристенные, пластовые и другие дренажи;
- вентиляционный дренаж (нагнетание воздуха);
- уменьшение утечек за счет правильного сооружения и эксплуатации водонесущих коммуникаций;
- противофильтрационные экраны и завесы;
- перехватывающий дренаж (головной, отсечной, береговой).

Способы борьбы с плоскостным смывом и линейной эрозией:

- дренаж подземных вод коренного склона (дренажные галереи, скважины);
- отвод поверхностных вод (ливнестоки, нагорные канавы);
- уполаживающая срезка склона;
- подпорные стенки, сваи (ниже зеркала скольжения);
- берегоукрепление.

Методы защиты от карста и карстово-суффозионных процессов:

- нагнетание цементного, силикатного и др. твердеющих растворов;
- противофильтрационные завесы; дренаж (скважины, галереи, иглофильтры);
- замораживание;
- использование специальных фундаментов (глубокие буронабивные сваи, фундаментные плиты).

Мероприятия против заболачивания:

- Выпуск воды из водостоков следует предусматривать в существующую сеть ливневой канализации, открытые водоемы и реки, а также в тальвеги оврагов с соблюдением требований очистки в соответствии со СНиП 2.04.03-85 Актуализированная редакция, СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и при обязательном осуществлении противоэрозионных устройств и мероприятий против заболачивания и других видов ущерба окружающей среде.

Для понижения уровня подземных вод следует применять следующие виды водопонизительных устройств:

- траншейные дренажи (открытые траншеи и канавы);
- закрытые дренажи (траншеи, заполненные фильтрующим материалом) для осушения

оползневого тела, рассчитанные, как правило, на недолговременный срок службы;

- трубчатые (в том числе мелкого заложения) и галерейные дренажи – в устойчивой зоне за пределами смещающихся грунтов для перехвата подземного потока при продолжительном сроке службы;
- пластовые дренажи на участках высачивания подземных вод на склонах (откосах) – для предотвращения суффозии и в основании подсыпок (банкетов);
- водопонизительные скважины различных типов (в том числе самоизливающиеся и водопоглощающие) в сочетании с дренажами или взамен их в случае большей эффективности или целесообразности их применения.

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов

Мониторинг опасных экзогенных процессов направлен на контроль за их состоянием и возможной активизацией на участках их развития в пределах зон хозяйственного воздействия. Мониторинг геологической среды в процессе строительства объекта организуется с учетом требований, изложенных в СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

В период проведения работ, согласно указанным документам, рекомендуется проводить наблюдения за состоянием геологической среды и опасными геологическими процессами на территории строящегося объекта, характеризующейся высокой вероятностью их возникновения. К таким процессам относятся ветровая эрозия, плоскостной смыв и линейная эрозия. Программа наблюдений в процессе строительства и эксплуатации разрабатывается проектной организацией – автором проекта с учетом назначения и степени ответственности сооружения.

Таким образом, мониторинг опасных экзогенных процессов включает в себя контроль проявления опасных геологических процессов (табл. 5.2.1).

Таблица 5.2.1. Основные параметры мониторинга опасных экзогенных процессов и явлений

Процесс	Контролируемые параметры
Подтопление, заболачивание, сезонное затопление, в т. ч. техногенно инициированное	Общая площадь территории, пораженной процессом заболачивания ($м^2$) Прирост / сокращение площади заболоченных территорий по отношению к предыдущему периоду мониторинга Скорость роста заболоченных участков (см/год) Уровень грунтовых вод Площадь зеркала открытой воды на поверхности Мощность слоя воды на поверхности (глубина) Мощность оторфованного горизонта Видовой состав растительности
Склоновые процессы в т.ч. оползание, оплывание, массовое смещение чехла, солифлюкция	Геометрические размеры Приращение площади и объема участка, подверженного склоновым процессам Скорость смещения (см/год)
Линейная эрозия и формирование промоин, оврагов	Количество возникающих промоин (шт. / ед. длины поверхности) Геометрические размеры промоин (протяженность, ширина, глубина, м)

Процесс	Контролируемые параметры
	Количество и приращение длины образовавшихся и активизировавшихся оврагов / промоин (м) Количество и приращение длины активных оврагов / промоин (м) Приращение глубины, ширины и объема оврагов / промоин (м) Гранулометрический состав отложений
Опасные техногенные процессы	Ширина и протяженность участков техногенных нарушений при многократном прохождении тяжелой строительной техники Просадки поверхности и ее кривизна, вызванные механическими нагрузками Местоположение, размеры и морфология участков изменения поверхностного и грунтового стока, контроль наличия перетоков

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

5.3.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

В соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ следует производить на землях всех категорий. Плодородный слой почвы, снятый при строительстве линейных сооружений, мелиоративных объектов должен быть использован без его складирования и хранения для рекультивации нарушенных строительством земель и на прилегающих малопродуктивных угодьях.

Снятие плодородного и потенциально плодородного слоев почвы следует производить селективно. Плодородный слой почвы должен быть использован для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель; потенциально плодородный слой почвы должен быть использован в основном для биологической рекультивации земель. Плодородный и потенциально плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84. Потенциально плодородный слой почвы при производстве земляных работ следует снимать отдельно от потенциально плодородных пород.

Хранение ПСП и ППСП предусмотрено в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85.

Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, складывается в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83. Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает два года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом. Под бурты отводятся непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

Проектом должен быть предусмотрен комплекс мероприятий и инженерных решений, обеспечивающий снижение возможного негативного влияния на земельные ресурсы и почвенный покров:

– обязательное соблюдение границ строительной площадки;

– снятие, сохранение и дальнейшее использование плодородного и потенциально плодородного слоя почвы;

– движение грузового транспорта, задействованного в строительстве по существующим дорогам;

– на спланированных площадях производится посев трав семенами многолетних трав механизированным способом.

– укрепление откосов земляных сооружений посевом многолетних трав механизированным способом;

– категорически запрещается заправка топливом и горюче-смазочными маслами вне стационарных или передвижных заправочных пунктов;

– для предотвращения выноса загрязнений при въезде на территорию строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и очистной установкой;

– организация мест временного хранения отходов на территории строительства в соответствии с санитарными и природоохранными требованиями;

– своевременный вывоз строительных и бытовых отходов;

– установка биотуалетов;

После завершения основных строительных работ все временные сооружения и коммуникации ликвидируются, вывозится строительный и бытовой мусор, производится рекультивация земель в соответствии с их назначением.

5.3.2 Мероприятия по рекультивации и благоустройству нарушенных территорий

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. *Заказчик при проведении строительных работ обязан:*

- после окончания строительства за свой счет (средств, предусмотренных в смете) привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по первоначальному назначению;

- возместить землепользователям убытки, связанные с временным изъятием земель для строительства (ремонта) промышленного объекта.

Важнейшим мероприятием по сохранению почвенного покрова и восстановлению плодородия является рекультивация нарушенных в ходе строительства земель. Рекультивация земель является одним из элементов охраны окружающей среды и представляет собой

комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Рекультивация нарушенных земель проводится с целью:

– приведения нарушаемых земель и занимаемых земельных участков в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по первоначальному назначению;

– восстановления или нейтрализации наиболее неблагоприятных эрозионных процессов;

– восстановления естественного поверхностного стока;

– предотвращения процессов подтопления и заболачивания территории;

– восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов.

Мероприятия по рекультивации земель разрабатываются в соответствии с общими требованиями к рекультивации земель изложенными в ГОСТ 17.5.3.04-83 и требованиями к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ указанными в ГОСТ 17.4.3.02-85.

В соответствии с требованиями ГОСТ-17.5.1.01-83 рекультивация производится в два последовательных этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ: планировку, нанесение плодородного слоя почвы, а также создание необходимых условий для дальнейшего использования рекультивируемых земель по целевому назначению.

Биологический этап рекультивации земель включает в себя комплекс агротехнических мероприятий, направленных на восстановление плодородия почвы. Биологическая рекультивация производится силами землепользователей или подрядной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности за счет средств, предусмотренных сводной сметой на проведение работ.

Технический этап рекультивации земель, нарушенных при производстве работ, включает следующие виды работ:

Работы по рекультивации нарушенных земель включают:

№ п/п	Наименование вида работ
1	Ликвидация стройплощадки, временных подъездных дорог, технологических площадок, в том числе:
	-разборка песка и щебня с вывозом
	-то же строительного мусора
	-ямочный ремонт местных дорог при перевозке песка, щебня и строительного мусора
	- осушение и засыпка грунтом водоотводных канав (кюветов), устраиваемых по периметру стройплощадок, и котлована под бензомаслоуловитель
2	Планировка рекультивируемой поверхности
3	Нанесение плодородного (потенциально плодородного) слоя почвы
4	Восстановление поверхностного стока территории

Разработанный насыпной грунт зачастую не пригоден для обратной засыпки и вывозится в полном объеме на санкционированную свалку. В таких случаях при восстановлении рельефа на участках, прилегающих к автомобильным и железной дорогам используется но-

вый растительный грунт. Результаты оценки санитарно-экологического состояния почв в районе участка проектирования и выводы о их пригодности для дальнейшего использования представлены в отчете по инженерно-экологическим изысканиям (том 0.4, шифр 889-1-ИЭИ). Объемы завозимых материалов, в том числе растительного грунта, необходимых для восстановления нарушенных территорий указаны в разделе ПОС.

Участок, на котором присутствовал растительный покров, должен быть спланирован и покрыт потенциально плодородным слоем почвы по физическим и химическим свойствам породами, благоприятными для произрастания растений и обеспечивающими создание корнеобитаемого слоя.

Почва объекта должна соответствовать следующим агротехническим требованиям:

- иметь плотность не более 5-20 кг/см^2 (плотность определяется как сопротивление смятию);
- обладать структурой, при которой размеры комков составляют не менее 0,5-1 см;
- содержать достаточное количество питательных веществ;
- не иметь засоренности сорняками и мусором.

Во избежание просадок, обрушения, образования промоин особое внимание при возведении насыпи следует уделять равномерной отсыпке каждого слоя земляного полотна по всей его ширине, начиная с первого слоя.

Качественное уплотнение грунта в сочетании с планировочными и укрепительными работами препятствует возникновению размывов, водяной и ветровой эрозии земляного полотна.

Чтобы предотвратить уплотнение грунта и ухудшение водно-физических свойств, при ведении основных планировочных работ, перед нанесением плодородного слоя почвы рекомендуется предусматривать вспашку спланированной поверхности на глубину не менее 10 см.

Отсыпку плодородного слоя почвы при использовании автомобильного транспорта следует предусматривать с дальнего края культивируемой площади, что позволит разравнивать его одновременно с отсыпкой. Планировка поверхности до нормативного угла наклона производится бульдозером.

Уплотнение подпочвенного и почвенного слоев осуществляется 1-2 проходами (вдоль и поперек площадки) катков массой 1,2 т с гладкими вальцами с предварительным за 10-15 часов до начала укладки поливом из расчета 10-12 л/м^2. Наличие просадок на поверхности слоя не допускается.

Основное технологическое оборудование, используемое при технической рекультивации:

Вид работ	Применяемые машины и механизмы
Демонтаж временных дорог	Автокран, Бульдозер
Выполаживание откосов отвалом	Бульдозер

Погрузка и доставка на рекультивируемую территорию плодородных или потенциально плодородных земель	Экскаватор, Бульдозер Автосамосвал
Укладка и планировка	Бульдозер, Каток

Биологический этап рекультивации включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению (созданию) плодородия нарушенных земель, в том числе: подготовка почвы, внесение удобрений, подбор трав и травосмесей, посев, уход за посевами. При проведении данного этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования. Рекультивируемые земли после завершения комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Улучшение плодородия растительного грунта осуществляется введением минеральных и органических удобрений, проведением известкования, гипсования, промывки, осушения в зависимости от характера и состояния почв:

- на участках с глинистыми малоплодородными плохо дренирующимися почвами необходимо провести "облегчение" почвы путем внесения песка в смеси с проветренным торфом (торфокомпостом), затем извести и минеральных удобрений;

- на чисто песчаных участках, а также на других участках, совсем не имеющих почвенного покрова или очень загрязненных строительным мусором, промышленными отходами и т.п., создается 20-сантиметровый слой растительной земли для устройства газона, а посадочные ямы заполняются ею полностью (основная масса корней травянистых растений располагается до глубины 20 см).

Работы по озеленению должны выполняться только после планировки территории, расстилки растительного грунта, устройства проездов, тротуаров, дорожек, площадок, ограждения, прокладки коммуникаций, дренажей и уборки строительного мусора по окончании строительства.

Посев трав следует проводить в сроки в соответствии с климатическими условиями района. Рекомендуемые сроки посева - начало момента поспевания почвы и окончание за 3-4 недели до наступления осенних заморозков, чтобы уже в год посева травы хорошо укоренились и раскустились. Лучшее время для создания газонов в начале вегетационного сезона - в начале мая или осенью - в августе-сентябре. При систематическом поливе посев можно производить в течение всего весенне-летнего периода. Посев трав осуществляется на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте с соблюдением уклона основания 0,5-0,6%. Толщина растительной земли принимается 15-20 см, верхний слой которой перед посевом газонных смесей должен быть проборонован на глубину 8-10 см. Рыхление земель целесообразно совмещать с внесением удобрений.

Оптимальная норма высева составляет 50 г/кв. м.

Также предусматривается восстановление нарушенного благоустройства, в т.ч. подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона с внесением растительной

земли слоем 15 см вручную и посев на этой площади газонов партерных, мавританских и обыкновенных вручную.

При основной подготовке почвы под газоны рекомендуется равномерно внести минеральные удобрения (по действующему веществу): N - 40-50, P - 60-90, K - 40-60 кг/га (на подзолистых почвах, суглинистых и тяжелосуглинистых почвах).

Для создания устойчивых газонов рекомендуется использовать различные травосмеси, принцип составления которых заключается в смешении трав различных типов кущения, расположения и мощности корневой системы, различной высоты. Обычно это 2-5 видов трав. В смеси желательно отдавать предпочтение (5-15%) травам с корневищным, рыхлокорневым и смешенным типом кущения.

Во время ухода за газоном скашивание должно производиться один раз в 10 дней. Высота скашивания должна быть 3-4 см. Первое скашивание производится в начале колошения. Поливают газон сразу же после скашивания травостоя. Общее число поливов за сезон может составлять от 5-20 раз и более в зависимости от погодных факторов, норма полива составляет 10 л/м^2.

Семена трав, предназначенные для посева, должны соответствовать требованиям стандарта и по посевным качествам быть не ниже II класса. Перед посевом семян производится их проверка на энергию прорастания и всхожесть.

Для образования устойчивых дерновых покрытий на рассматриваемой территории, в соответствии с почвенно-климатическими условиями местности, рекомендуются следующие составы травосмесей:

- для мест с достаточной степенью освещённости -

овсяница красная – 40%,
мятлик луговой – 30%,
райграс пастбищный – 15%;
тимофеевка – 15 %

- для затенённых мест (в т.ч. под деревьями) -

мятлик лесной – 40%,
мятлик луговой – 10%,
овсяница красная – 25%,
полевица побегоносная – 25%.

Оптимальная норма высева составляет 50 г/кв. м.

Основное технологическое оборудование, используемое при биологической рекультивации:

Технологическая операция	Применяемые машины и механизмы
Рассев удобрений	Разбрасыватель минеральных удобрений
Основная обработка почвы	Плуг комбинированный
Боронование	Борона зубовая
Посев многолетних трав	Сеялка универсальная

Посадка деревьев	Автокран
Прикатывание	Каток гладкий
Полив	Поливомоечная машина

5.4. Мероприятия по охране водной среды

Для снижения неблагоприятного воздействия на водную среду при проведении строительства необходимо предусмотреть комплекс мероприятий профилактического плана, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока и предотвращение переноса загрязнителей со стройплощадок на сопредельные территории. К ним относится:

- производство работ строго в отведенных стройгенпланом зонах, огороженными специальным забором;

- обваловка территории стройплощадок;

- первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока со всей территории стройплощадки. Для организации ливневых стоков по периметру строительных площадок устраиваются кюветы с уклоном в сторону аккумулирующего колодца с бензомаслоуловителем. Колодцы устраиваются для каждой строительной площадки (технологической, бытового городка, стоянки техники, технологических проездов). В колодцах требуется обеспечить отстаивание стоков в течение не менее двух часов. В соответствии с п.10.7.3 рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.), эффект снижения концентраций взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в аккумулирующем резервуаре в течение суток может составлять до 80-90%, растворенных органических веществ по БПК20 – 60-80%, по ХПК 80-90 %. Степень осветления после 2-х часового отстаивания составит порядка 60 %. Проектом предусматривается утилизация стоков из накопительных емкостей. Стоки из накопительных емкостей по мере накопления предполагается откачивать ассенизационными машинами и транспортировать на утилизацию по договору с городскими коммунальными службами.

- удаление стоков из биотуалетов, душевых производится ассенизационной машиной по договору с организацией имеющей соответствующие лицензии;

- устройство пункта мойки колес при выезде с территории стройплощадки. Для очистки сточных вод от мойки колес автомобилей применены очистные сооружения, которые входят в комплекс оборудования типа «Мойдодыр». Установка имеет оборотную систему водоснабжения;

- заправка и ремонт строительных машин и механизмов производятся только в специально отведенных для этого организациях (местах) (АЗС, СТОА);

- к работе допускаются только строительные машины серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел. Для устранения утечки нефтепродуктов и загрязнения почвы и воды рекомендуется под насосы и другие механизмы устанавливать поддоны;

- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов; вывоз грунта на постоянные и временные места складирования; при транспортировке сыпу-

чих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами;

- мусор и бытовые отходы будут собираться в специальные герметичные контейнеры и по мере накопления вывозятся на постоянную свалку или переработку. Площадка для временного складирования будет выполнена из водонепроницаемых материалов;

- запрещается сброс отработанного масла в грунт.

Выполнение всех предусмотренных проектом экологических требований гарантирует проведение строительных работ без ущерба водной среде района.

Профилактические мероприятия в период эксплуатации

- Для предотвращения загрязнения водосборного бассейна и поверхностных водных объектов, упорядочения стока, исключения возможности подтопления земляного полотна и сооружений и в целях природоохранного законодательства на участке проектирования необходимо предусмотреть устройство новых и ремонт существующих водоотводных сооружений (нарезка канав у подошвы насыпей; нарезка кюветов в выемках; нарезка нагорных канав в местах, где это необходимо; устройство быстротоков; устройство в выемках подкюветных дренажей для понижения уровня грунтовых вод; устройство откосных дренажей для каптажа и отвода воды, выходящей на откос выемки; устройство ограждающих дренажей для перехвата грунтовых вод при значительном простирании водоносных слоев в откосе выемки). В качестве мероприятия по воздействию на водную среду, а также в целях соблюдения требований природоохранного законодательства, на участке реконструкции в местах пересечения водных объектов необходимо предусмотреть устройство очистных сооружений поверхностного стока с эффективностью очистки, достаточной для сброса очищенного стока в водоемы рыбохозяйственного назначения; Требуемое количество, места установки, способ устройства и стоимость строительства ЛОС ливневых сточных вод будут определены на последующих стадиях проектирования;

- для снижения содержания взвешенных веществ в поверхностном стоке предусматривается устройство бордюров у проектируемых сооружений и крепление склонов, укрепляющих и защищающих границы травянистых покрытий от разрушения;

- для снижения накопления взвешенных веществ и нефтепродуктов (и их последующий смыв) предусматривается своевременный ремонт асфальтового покрытия;

- для снижения накопления загрязняющих веществ на стокообразующих поверхностях предусматривается систематическая уборка снега и организация сухой уборки;

Предусматриваемый после строительства режим функционирования и комплекс специальных природоохранных мероприятий обеспечат экологическую безопасность проектируемого объекта.

5.5. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При проведении строительных работ определяющими условиями минимального загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами строительной техники и транспортных средств является их правильная эксплуатация в соответствии с ГОСТ Р 51709-

2001 . Данный стандарт устанавливает требования к техническому состоянию машин, механизмов и их составляющих элементов. В этой связи, рекомендуется при проведении технического осмотра техники особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам, что снижает расход топлива, в результате чего уменьшится и выброс токсических веществ.

В результате неисправности двигателей транспортных средств и строительной техники происходит перерасход топлива, что в свою очередь способствует увеличению выбросов вредных веществ. Все машины на базе механизации перед выездом должны проходить контроль регулировки двигателя. Выбросы вредных веществ в атмосферу можно уменьшить за счет применения топливных присадок и установки нейтрализаторов. Двухкомпонентный нейтрализатор снижает выбросы оксида углерода и углеводородов в 5-7 раз, трехкомпонентный снижает выбросы оксидов азота в 2 раза.

Профилактические мероприятия в период эксплуатации

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору Ростехнадзор и НИИ «Атмосфера» рекомендует для снижения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта следующие мероприятия:

- повышение качества используемого топлива;
- использование альтернативных видов топлива;
- использование каталитических нейтрализаторов;
- использование сажевых фильтров;
- улучшение процессов смесеобразования и горения топлива в двигателях внутреннего сгорания;
- использование присадок;
- обеспечение качественного технического обслуживания и контроля транспортных средств;
- оптимизация движения транспортных средств. («Справочник по методам и техническим средствам снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, применяемым при разработке проекта нормативов ПДВ», Санкт-Петербург, 2005 г).

5.6. Мероприятия по защите от акустического воздействия

В период строительства в жилых помещениях существующей жилой застройки уровни шума будут превышать санитарно-допустимые нормы на 5 дБА по сравнению с существующим до строительства уровнем.

Для уменьшения негативного влияния шума на население проектом рекомендуется:

- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилой застройки;
- 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;

- размещать на строительной площадке гардеробные, умывальные, душевые, бытовки, сооружения складского назначения и т.д. с учетом акустического зонирования для нормируемых зон.

В организационном отношении график производства работ, предусматривающий применение машин с высоким уровнем шума, должен строиться из расчета их работы исключительно в дневное время суток с 7.00 до 23.00.

В период эксплуатации в соответствии с результатами расчета уровней шума в расчетных точках в жилых помещениях некоторых домов будут наблюдаться превышения санитарных норм по уровню шума. *Для обеспечения соблюдения санитарных норм по уровням шума необходимо предусмотреть следующие шумозащитные мероприятия:*

- для достижения уровней шума внутри жилых помещений многоэтажной жилой застройки предлагается установка оконных блоков шумозащитного типа с клапанами проветривания на фасадах, обращенных в сторону железной дороги. Для жилых помещений, имеющих деревянные пакеты, требуется замена окон на пластиковые стеклопакеты с клапанами проветривания. Для жилых помещений, имеющих пластиковые стеклопакеты, рекомендуется монтаж клапанов проветривания. Звукоизоляции стандартных оконных блоков со стеклопакетами в *закрытом* состоянии (с закрытым окном) достаточно для достижения нормативов по уровню шума в жилых помещениях. Для достижения уровней шума внутри жилых помещений с современными стеклопакетами *в режиме «проветривания»* (открытое окно) – предлагается установка клапанов проветривания.

Возможно, например, применить следующий вариант окон: однокамерный стеклопакет с клапаном-глушителем «Аэромат-80» с шумоизоляцией 31/28 дБА (в знаменателе звукоизоляция в режиме проветривания).

Адресный перечень домов, подлежащих шумозащитному остеклению представлен в таблице 4.5.2.5. Схема фасадов подлежащих остеклению представлена в Приложении Б.

Адресный перечень домов, подлежащих шумозащитному остеклению (табл. 4.5.2.5)

Наименование РТ	Адрес, назначение	Шумозащитное остекление
РТ3	ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 10	Звукоизоляция оконных блоков не менее 28 дБА/ Клапан-глушитель «Аэромат-80» с шумоизоляцией 28 дБА
РТ8	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Генерала Ермолова, 2	
РТ9	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 2	
РТ11	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 4 к. 1	
РТ13	ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 6	

Выполнение предложенных мероприятий позволит обеспечить соблюдение санитарных норм по шуму по эквивалентному и максимальному уровню шума в помещениях жилой застройки.

5.7. Мероприятия по охране растительного покрова

Общие рекомендации

Для снижения негативного воздействия на растительный покров рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- рациональное использование территории;
- удаление или безопасная утилизация отходов;
- исключение загрязнения окружающей среды токсичными веществами;
- максимально бережное воздействие на почву и растительный покров при производственной деятельности;
- предотвращение эрозии почвы;
- строгое соблюдение пожарной безопасности.

Также в процессе строительства и эксплуатации нового участка ж/д пути должны соблюдаться специальные требования пожарной безопасности в лесах при размещении и эксплуатации железных и автомобильных дорог:

- полосы отвода железных дорог в местах прилегания их к лесным массивам должны быть очищены от сухостоя, валежника, порубочных остатков и других горючих материалов, а границы полос отвода должны быть отделены от опушки леса противопожарной опашкой шириной от 3 до 5 метров или минерализованной полосой шириной не менее 3 метров;

- на участка ж/д путей, проходящих через лесные массивы, не разрешается в период пожароопасного сезона выбрасывать горячий шлак, уголь и золу, горящие окурки и спички из окон и дверей железнодорожного подвижного состава.

Учитывая вероятность изменения гидрологического режима местообитаний растительности, что в свою очередь ведет к ее деградации, должен быть налажен контроль за своевременным выполнением необходимого по проекту объема дренажных работ.

5.8. Мероприятия по охране животного мира

Комплекс природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию прямого и косвенного, негативного воздействия при строительстве и эксплуатации хозяйственного объекта на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия на территории, прилегающей к железнодорожной дороге.

Мероприятия, направленные на предотвращение структурных преобразований населения животных сильно нарушенных местообитаний:

- производство работ должно быть строго ограничено территорией, предоставляемой под размещение предприятия;

- перемещение техники допускать только в пределах специально отведенных дорог;

- минимизировать ущерб древесной растительности, исключить вероятность возгорания лесных участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- исключить вероятность запыления, загрязнения химическими реагентами и горюче-смазочными материалами прилегающей к предприятию территории;

- предусмотреть ограждение строительной площадки, исключающее попадание и гибель животных в строительных котлованах;

- ограничить проведение работ в период гнездования птиц (кладки и насиживания яиц, выкармливания птенцов и образования слетков).

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо:

строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, а свободное содержание их крайне нежелательно.

5.9. Мероприятия, направленные на сохранение и воспроизводство водных биоресурсов

Мероприятия, направленные на сохранение биологических водных ресурсов и среды их обитания

Требования о сохранении водных биоресурсов и среды их обитания при осуществлении градостроительной и иной деятельности приняты ст. 50 Федерального закона РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 26.11.2004 г. (в ред. Федерального закона РФ от 3 июля 2016 г. N 349-ФЗ), согласно которой при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Данная деятельность осуществляется только по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, применяемые при территориальном планировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и осуществлении иной деятельности, оказывающей прямое или косвенное воздействие на биоресурсы и среду их обитания, а также порядок их осуществления регламентирует Положение о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденное постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 г. № 380.

Согласно Положению мерами по сохранению биоресурсов и среды их обитания являются:

а) отображение в документах территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий границ зон с особыми условиями использования территорий (водоохранных и рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон) с указанием ограничений их использования;

б) оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания;

в) производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания;

г) предупреждение и устранение загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов;

д) установка эффективных рыбозащитных сооружений в целях предотвращения попадания биоресурсов в водозаборные сооружения и оборудование гидротехнических сооружений рыбопропускными сооружениями в случае, если планируемая деятельность связана с забором воды из водного объекта рыбохозяйственного значения и (или) строительством и эксплуатацией гидротехнических сооружений;

е) выполнение условий и ограничений планируемой деятельности, необходимых для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания (условий забора воды и отведения сточных вод, выполнения работ в водоохранных, рыбоохранных и рыбохозяйственных заповедных зонах, а также ограничений по срокам и способам производства работ на акватории и других условий), исходя из биологических особенностей биоресурсов (сроков и мест их зимовки, нереста и размножения, нагула и массовых миграций);

ж) определение последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, по методике, утверждаемой Федеральным агентством по рыболовству, в случае невозможности предотвращения негативного воздействия;

з) проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, в том числе создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

Таким образом, при разработке проектной документации по данному объекту необходимо учесть и предусмотреть выполнение следующих условий:

- выполнить оценку воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания, определяющую ущерб от негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среду их обитания и предлагающую ряд мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, по методике, утверждаемой Федеральным агентством по рыболовству, посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов;
- до начала проведения работ заключить с территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству договор на искусственное воспроизводство водных биоресурсов в целях компенсации ущерба (при наличии ущерба), наносимого в результате выпол-

нения работ на объекте, в соответствии с действующим законодательством;

- провести мероприятия по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов в целях компенсации ущерба в соответствии с представленными мероприятиями по возмещению наносимого вреда (компенсации ущерба) в результате негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания;
- уведомить территориальное управление Федерального агентства по рыболовству о начале производства работ за 10 календарных дней;
- исключить проведение строительных работ на водных объектах в период нереста рыб (с 1 апреля по 10 июня);
- соблюдать режим использования водоохранных зон и их прибрежных защитных полос согласно положений ст. 65 Водного кодекса РФ;
- временные здания и сооружения, строительная техника и механизмы должны размещаться на специально отведенных строительно-административных площадках, находящихся за пределами прибрежных защитных полос водных объектов рыбохозяйственного значения;
- строительные работы осуществлять строго в соответствии с проектными решениями;
- не производить забор воды из водных объектов рыбохозяйственного значения без установки рыбозащитных сооружений на водозаборах в соответствии со СНиП 2.06.07-87 и согласования с территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству;
- не допускать сброс неочищенных до рыбохозяйственных ПДК сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения без согласования с территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству;
- ремонт и мойка спецавтотехники на месте проведения работ запрещается;
- не допускать попадание ГСМ, отходов и других вредных веществ в водоемы;
- после завершения работ провести рекультивацию и озеленение нарушенных земель;
- соблюдать требования законодательства о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов, водного законодательства, а также законодательства в области охраны окружающей среды о сохранении водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Компенсационные мероприятия

В качестве компенсационного мероприятия для восстановления наносимого ущерба предлагается осуществление выпуска молоди стерляди в водные объекты Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, как наиболее ценного вида для воспроизводства**.** В соответствии с рекомендациями ФГБНУ «ВНИРО» стерлядь выпускается в р.Ока.

Расчет количества молоди рыб, необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполняется по формуле (6) «Методики исчисления размера вреда …, 2011»:

$N_м = N/(p \times K_1) \times 100\ \%$, где:

$N_м$ – количество воспроизводимых водных биоресурсов (личинок, молоди рыб), экз.;

N – потери водных биоресурсов (размер вреда), кг или т;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промысловом

возврате, кг;

K_1 – коэффициент пополнения промыслового возврата (промысловый возврат), %.

В соответствии с Приказом Минсельхоза России от 25.08.2015 № 377 «О внесении изменений в Методику расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства), утвержденную приказом Минсельхоза России от 30 января 2015 г. № 25», в расчете используются биотехнологические показатели для рыбоводных предприятий Московской области.

Средняя масса производителей стерляди 0,85 кг. Коэффициент промыслового возврата молоди стерляди массой 2,5 г, в соответствии с рыбоводно-биологическими нормативами выращивания стерляди, утвержденными Главрыбводом, составляет 1%.

Таким образом, для компенсации 12,33 кг рыбы рекомендуется выпуск 1451 экз. молоди стерляди навеской 2,5 г в реку Ока Волжко-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

Компенсационные мероприятия по воспроизводству одного из предложенных видов молоди должны согласовываться с территориальным управлением Росрыболовства и определяются возможностями рыбоводных предприятий по дополнительному (вне плановому) выпуску молоди на период выполнения компенсационных мероприятий.

Стоимость компенсационных мероприятий зависит от цены на молодь с определенной навеской, устанавливаемой в зависимости от ее себестоимости на рыбоводных предприятиях с различной формой собственности. Такие расчеты проводятся при разработке компенсационных мероприятий и подготовке договора с рыбоводными предприятиями.

В связи с тем, что объем работ по реконструкции (достройке) моста через р. Сетунь под третий главный путь не определены окончательно, данный расчет ущерба необходимо считать ориентировочным. Расчет стоимости затрат на реализацию компенсационных мероприятия рекомендуется определить на основании коммерческого предложения от рыбоводного предприятия после определения точного объема ущерба и компенсационных мероприятий на основании актуальных рыночных цен.

5.10. Мероприятия на территории санитарной защитной полосы водоводов

Мероприятия в санитарно-защитной полосе водоводов

В соответствии с проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий и инженерных решений, обеспечивающий снижение возможного негативного влияния на земельные ресурсы и почвенный покров:

– обязательное соблюдение границ строительной площадки;

– обваловка территории стройплощадок и упорядоченный отвод поверхностного стока со всей территории стройплощадки в существующие городские сети.

– заправка и ремонт строительных машин и механизмов производятся только в специально отведенных для этого организациях (местах) (АЗС, СТОА);

– движение грузового транспорта, задействованного в строительстве предусматривается только по существующим дорогам или специально организуемым твердым покрытием;

– мусор и бытовые отходы будут собираться в специальные герметичные контейнеры и по мере накопления вывозятся на постоянную свалку или переработку. Площадка для временного складирования будет выполнена из водонепроницаемых материалов;

– организовать санитарную очистку и благоустройство территории после окончания строительства.

6 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Оценка возможных техногенных аварий произведена в томе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (889-1-ГОЧС).

Анализ возможных опасностей в ходе реконструкции участка пути показал, что особо опасные производства отсутствуют.

По железной дороге перевозятся АХОВ (хлор, аммиак), ГСМ бензин), СУГ (пропан), при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушения и пожаров, в которые может попасть проектируемый объект.

Железнодорожный путь является потенциально опасным объектом, на котором возможна транспортировка взрывопожароопасных веществ, создающих угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации (пожара).

Аварии при транспортировке опасных грузов железнодорожным транспортом следующих по проектируемому участку

Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на транспорте проводились в томе 889-ГОЧС по РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими и ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и на транспорте», Сборнику методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (Книга 2) МЧС России, Москва 1994 г. и «Руководству по определению зон воздействия опасных факторов аварий со сжиженными газами, горючими жидкостями и аварийно химически опасными веществами на объектах железнодорожного транспорта» МПС, Москва 1997.

Химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ, способная привести к гибели или хими-

ческому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений, или к химическому заражению окружающей природной среды.

Химическое заражение – распространение опасных химических веществ в окружающей природной среде в концентрациях или количествах, создающих угрозу людям, животным и растениям в течение определенного времени.

Зона химического заражения – территория или акватория, в пределах которых распространены или куда привнесены опасные химические вещества в концентрациях или количествах, создающих опасность для жизни и здоровья людей, для животных и растений в течение определенного времени.

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – химическое вещество, прямое или опосредованное воздействие которого на человека может вызвать острые хронические заболевания людей или их

В наибольших количествах на объектах экономики используются хлор и аммиак. В перевозках на железнодорожном транспорте также преобладают хлор и аммиак. Их характеристики приведены ниже.

Хлор – зеленовато-желтый газ с резким удушливым запахом, тяжелее воздуха, мало растворим в воде. Негорюч, непожароопасен, поддерживает горение многих органических веществ. Раздражает дыхательные пути, может вызвать отек легких. В крови нарушается содержание свободных аминокислот.

Признаки поражения: сильное жжение, резь в глазах, слезотечение, учащенное дыхание, мучительный кашель, общее возбуждение, страх, в тяжелых случаях рефлекторная остановка дыхания.

Первая помощь:

в зараженной зоне – обильное промывание глаз водой; надевание противогаза, эвакуация на носилках;

после эвакуации – промывание глаз водой; обработка участков кожи водой, мыльным раствором; покой, немедленная эвакуация в лечебное учреждение; ингаляции кислорода не проводить.

Аммиак – бесцветный газ с резким запахом. Молекулярная масса 17,03, плотность по воздуху 0,597, плотность – 0,771 кг/м3, теплота сгорания 316,5 кДж/моль, температура самовоспламенения 650 градусов, концентрационные пределы распространения пламени в воздухе – 15-28 % (об.), максимальное давление взрыва – 588 кПа, нормальная скорость распространения пламени – 0,23 м/с при 150 градусах.

Легче воздуха. Хорошо растворим в воде. При выходе в атмосферу дымит. Газ – горюч. Горит при наличии постоянного источника огня. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Емкости могут взрываться при нагревании. В порожних емкостях образуются взрывоопасные смеси. Общие токсические эффекты обусловлены действием аммиака на нервную систему. Снижается способность мозговой ткани усваивать кислород, нарушается свертываемость крови, теряется память, наблюдается потеря зрения, обостряются различные хронические заболевания (бронхит и др.).

Признаки поражения: обильное слезотечение, боль в глазах, ожог конъюнктивы и роговицы, потеря зрения, приступообразный кашель; при поражении кожи - химический ожог I, П степени.

Первая помощь:

в зараженной зоне - обильное промывание глаз водой, надевание противогаза; обильное промывание пораженных участков кожи водой; срочный вынос из зоны заражения;

после эвакуации - покой, тепло, при физических болях – в глаза закапать по 2 капли 1%-ного раствора новокаина; на пораженные участки кожи – примочки из 3-5%-ного раствора борной, уксусной или лимонной кислот; внутрь – теплое молоко с питьевой содой, обезболивающие средства: 1 мл 1%-ного раствора морфина (гидрохлорида или промедола) подкожно 1 мг 0,1%-ного атропина сульфата, при остановке дыхания – НВЛ.

Согласно ГОСТ 19433-88 аммиак относится к опасным веществам 2 класса, подкласса 2.1 «Газы, являющиеся невоспламеняющимися и неядовитыми».

Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Аварии на железнодорожных магистралях, связанные с утечкой АХОВ, СУГ, ЛВЖ возможны, но имеют очень низкую вероятность (показатель риска находится в области приемлемого риска R_e<1,6E-04 - 1.9E-04), т.к. перевозка особо опасных грузов железнодорожным транспортом выполняется строго в соответствии с положениями действующих инструкций МПС РФ. По данным МПС РФ частота аварий с подвижным составом составляет 10^{-6} на километр пути в год.

Согласно статистических данных, вероятность аварий на автотранспорте находится в пределах $1x10^{-4}$ случаев в год.

По данным паспортов безопасности химически опасных объектов – станций водоподготовки ПУ «Мосводоподготовка» МГУП «Мосводоканал» вероятность технологических выбросов на станциях при наиболее опасном сценарии развития чрезвычайных ситуаций оценивается величиной $1,1x10^{-6}$ год.

С целью защиты людей, максимального снижения рисков поражающего воздействия АХОВ необходимо провести оповещение, организовать эвакуацию из зоны заражения и мероприятия по оказанию медицинской помощи.

Расчеты границ зон возможных опасностей, в которых может оказаться район расположения проектируемого объекта вследствие возможных техногенных аварийных ситуаций, в т.ч. зон возможного химического заражения, радиусов поражений людей, зон загазованности и пр., представлены в томе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (889-1-ГОЧС).

Возможность проявлений опасных природных процессов, а также категории их опасности

В пределах участка проектирования в локальных пониженных участках рельефа в условиях затрудненного поверхностного стока отмечается высокий уровень подземных вод и имеют тенденцию развития процессы подтопления и заболачивания.

Линейная эрозия проявляется фрагментарно в виде мелких (до 10-15 см глубиной) борозд, ориентированных по падению склона на откосах выемок. Более крупные формы развиваются унаследованно в местах отсутствия растительности и нарушения почвенного покрова на склонах насыпей и выемок по тропам, протоптанным населением.

Заболачивание в районе строительства встречается в долине р. Сетунь. Заболочен-

ность по долинам рек, по-видимому, обусловлена, прежде всего, нарушением естественного стока рек, вызванным спрямлением и обвалованием русла на отдельных его участках, что в полной мере не дает естественному стоку разгружаться в реку. Кроме того, следует отметить неудовлетворительное состояние существующих дренажных систем и их отсутствие на ряде участков города в поймах рек и на террасах.

Обвально-осыпные процессы развиты на крутых (свыше 25°) откосах железнодорожной насыпи. Интенсивность развития процессов низкая, проявляется в волнистом микрорельефе поверхности откоса с локальными разрывами дернины.

Проявления других опасных инженерно-геологических процессов (оползни, овражкообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории и отрицательно сказаться на процессе строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, на дневной поверхности исследуемого участка не обнаружены.

Согласно результатам бурения потенциально карстоопасные карбонатные породы каменноугольного возраста на территории района работ до глубины 10 м не вскрыты. Участок проектируемого строительства относится к «VI» категории устойчивости территории относительно интенсивности образования и диаметров карстовых провалов. Провалообразование исключается.

Согласно обязательному приложению к СП 11-105-97 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней) категории сложности.

К неблагоприятным факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся: близкое расположение к поверхности грунтовых вод, а также наличие среднепучинистых грунтов.

Основные методические аспекты оценки экологического риска

Общие положения

При оценке экологического риска в части воздействия на окружающую природную среду можно использовать как непосредственно оценки экологического ущерба, основанные на существующих методиках и нормативных документах, так и более общие бальные экспертные оценки, учитывающие экологическую значимость природных комплексов, их устойчивость к негативному воздействию, способность к самовосстановлению и другие факторы, еще не нашедшие отражение в нормативно-методических документах.

Экологические последствия аварийных ситуаций определяются их негативным воздействием на все компоненты природной среды: атмосферный воздух, геологическую среду, почвенный и растительный покровы, животный мир, поверхностные и подземные воды. Величина этого воздействия и его последствия характеризуются большим числом параметров, отражающих изменения как отдельных компонентов природной среды, так и природных систем в целом, зависят от объема и состава поступающих в окружающую среду загрязняющих веществ.

Потенциальный экологический ущерб, наносимый крушением грузового поезда, будет определяться массой и токсичностью выбрасываемых (разливающихся) загрязняющих веществ, устойчивостью и способностью природных комплексов и их составляющих к само-

очищению и восстановлению до исходного состояния. В материальном выражении потенциальный экологический ущерб выражается в затратах на ликвидацию последствий аварии и восстановление экосистем до исходного состояния, а в случае возможного естественного самовосстановления, компенсационными платежами в течение всего периода восстановления.

Устойчивость компонентов природной среды может оцениваться критическими значениями воздействия (нагрузками) и зависит от целого ряда параметров.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух заключается в поступлении вредных и токсичных веществ в процессе испарения нефтепродуктов или продуктов горения в случае пожара. Загрязнение атмосферы при разливах нефти носит, как правило, локальный характер и масштабы его в значительной степени зависят от площади, подвергшейся загрязнению, особенностей рельефа, ориентировки его основных орографических элементов, а также погодных условий.

Геологическая среда. Воздействие на геологическую среду состоит в нарушении инженерно-геологических свойств пород (прочности, пористости, проницаемости, связности и т.д.). Степень воздействия контролируется литологическим составом пород и рельефом.

Почвенный покров. Воздействие на почвенный покров заключается в нарушении текстуры и структуры почв, уничтожении биотической составляющей почв, что приводит к снижению или уничтожению биологической продуктивности почв. Степень негативного воздействия зависит от типа почвы, механического состава, содержания и состава гумуса, литологии почвообразующих пород, глубины залегания первого горизонта подземных вод, климатических условий территории.

Растительный покров. Воздействие загрязняющих веществ и опасных факторов приводит либо к снижению биологической активности биоценозов и уменьшению фитомассы растительного покрова, либо к уничтожению последнего. Степень воздействия зависит от видового состава растительности, периода вегетации растений, проективного покрытия и др.

Поверхностные воды. Воздействие на поверхностные воды заключается в образовании нефтяной пленки на поверхности водотока или водоема, загрязнении донных отложений и растворении в воде вредных и токсичных соединений. Образование нефтяной пленки нарушает кислородный режим водотока или водоема, а загрязнение донных отложений является причиной вторичного загрязнения гидросистем.

Растворенные в воде токсичные соединения оказывают непосредственное негативное воздействие на гидробионтов, ухудшают качество воды, используемой для питьевых и коммунально-бытовых целей.

Степень негативного воздействия на речные системы определяется гидрологическими характеристиками водотоков (глубина, скорость течения, расход и др.), наличием притоков ниже по течению, составом донных отложений, а также периодом на который пришелся разлив (межень, паводок, ледостав).

Животный мир. Воздействие на животный мир происходит непосредственно путем налипания нефтепродуктов на рыбах и животных, сокращения и уничтожения кормовых угодий, разрушения мест обитания. Возможны ожоги и поражение животных ударной волной при взрыве цистерн с нефтепродуктами и вагонов с ВВ. На гидробионтов прямое воздействие оказывают также токсичные вещества, растворяющиеся в воде.

Особенности воздействия на природную среду нефтепродуктов

Наибольший ущерб компонентам природной среды наносят обусловленные крушениями грузовых поездов разливы нефтепродуктов.

Нефть и нефтепродукты имеют универсальное и глобальное значение как загрязнители. Для водных объектов формы загрязнения - в виде масляной фазы, растворения, эмульгирования и адсорбирования. Наиболее опасна растворимая фаза, так как она может мигрировать в поверхностных и подземных водах на большие расстояния. Особую опасность представляют нефть и нефтепродукты, обладающие малой вязкостью и заметной растворимостью. На первом месте среди них стоит бензин. Нефть, попадая в воду, претерпевает физические, химические и биологические превращения. Летучие компоненты испаряются в первоначальный период весьма интенсивно, затем скорость испарения снижается. До 30 % нефти за время миграции в речных водоемах может погрузиться на дно и задержаться водной растительностью, в дальнейшем обуславливая вторичное загрязнение. Для реабилитации водного объекта и установления равновесия потребуется определенное время, а учитывая динамичность поверхностных водотоков в результате перемешивания равновесие наиболее быстро будет устанавливаться в реках и медленнее в озерах и болотах.

Загрязнение нефтью и нефтепродуктами приводит к глубоким и долговременным изменениям почти во всех компонентах ландшафта. Попадая в почву, нефть и нефтепродукты приводят к гибели основной массы почвенных животных в первые дни при нагрузках 5-10 кг/м^2; основная масса крупных беспозвоночных погибает в течение 2 месяцев от отравления и отсутствия корма. Наиболее токсичны для мезофауны легкие фракции нефти. Опасность остаточного накопления нефтепродуктов в почвах возрастает с юга на север, а в пределах отдельных биоклиматических зон - от песчаных почв к суглинистым, от мезоморфных почв к гидроморфным, от распаханных к целинным. При восстановлении почвенных экосистем относительно простое и бедное сообщество пахотных почв формируется быстрее, чем типичное для естественных экосистем. Комплекс беспозвоночных на загрязненных нефтью участках агроценозов быстро приближается к состоянию, характерному для чистых пахотных почв, однако на лесных участках, характерных для района исследований, и через 15-20 лет комплекс почвенных животных значительно беднее, чем на ненарушенных территориях.

Оценка потенциальных негативных последствий при разливе нефти и нефтепродуктов для территории, прилегающей к железной дороги, проводится с двух позиций:

– определение прямого ущерба землям, используемым в сельскохозяйственном производстве, т.е. территориям, нарушенным человеком;
– последствия для естественных ландшафтов, а также для заказников, заповедников, парков и других особо охраняемых объектов.

Величина потенциального ущерба зависит от объема разлива нефти и площади загрязнения. Для участков, используемых в хозяйственной деятельности, оценивается прямой ущерб от разлива нефти, при этом вероятный ущерб для каждого объема разлива будет складываться из суммы вероятных ущербов для каждого выделенного типа земель сельскохозяйственного использования с определением средневзвешенного значения. Для района исследований наиболее распространенный вид сельскохозяйственного использования земель - оленьи пастбища.

Для естественных биогеоценозов вероятностный ущерб оценивается длительностью «самовосстановления» загрязненных площадей.

Площадь нефтезагрязненных почв зависит от объема разлившейся, вследствие разрушения цистерн, нефти или нефтепродуктов, характера поверхности, ландшафтно-геохимического положения биогеоценозов и особенностей рельефа. Расчеты, проведенные в мировой практике для относительно плоских поверхностей, рельеф которых позволяет нефти растекаться самопроизвольно, показали, что исходную толщину еще не впитавшейся пленки нефти можно принять равной 1-2,5 см. На ровных, малопроницаемых для нефти поверхностях толщина пленки составляет 0,5 см. Для большинства естественных ландшафтных поверхностей (луга, леса мертвопокровные и с живым надпочвенным покровом, болота) толщину нефтяной пленки можно принять равной 2 см. При насыщении почвы водой толщина нефтяной пленки уменьшается.

Потенциальный ущерб от разливов нефти естественным биогеоценозам зависит, в том числе и от длительности периода их “самовосстановления”, который обусловлен чувствительностью (устойчивостью) биогеоценоза к нефтяному загрязнению. Чувствительность биогеоценозов можно оценить по соотношению в них процессов первичной аккумуляции нефти в почве, процессов ее деградации и миграции, а также устойчивости и скорости восстановления исходных фитоценозов.

Первичная аккумуляция нефти в почвах обусловлена как объемом излившейся нефти, так и ландшафтно-геохимическим положением загрязненного участка, характером напочвенного покрова, поглотительной способностью и плотностью почв.

Устойчивость растительного покрова зависит в основном от наличия в нем определенных жизненных форм растений. Более устойчивыми являются деревья, так как они испытывают прямое токсическое воздействие разливов нефти лишь на корневую систему. Если корневая система достаточно глубока, а пленка нефти на почве фрагментарна, то деревья не погибают. В этом смысле наиболее уязвимыми являются подрост и кустарниковый ярус, имеющие неглубокую корневую систему. Взрослые же деревья, как правило, выживают. В целом хвойные породы менее выносливы к нефтяному загрязнению, чем лиственные. Самой чувствительной является ель, для которой характерна поверхностная корневая система. Травянистые растения сильно страдают как от прямого токсического воздействия нефти, так и от ухудшения почвенных свойств. В то же время восстановление нарушенного растительного покрова идет интенсивнее в травянистых растительных сообществах. Характерные для оленьих пастбищ в районе исследований мхи и лишайники чрезвычайно чувствительны к загрязнению почвы нефтепродуктами.

В целом, наибольшее время восстановления наблюдается на территориях, занятых тундровым типом растительности и болотами в лесной зоне (> 30 лет), северотаежные леса восстанавливаются за 10-30 лет, средняя и южная тайга (характерная для района исследований)- за 10-25 лет, травянистые группировки степей и различные луга (включая пойменные) - за 5-10 лет.

Результаты оценки экологического риска при крушениях и авариях с грузовыми поездами, перевозящими опасные грузы

В соответствии с изложенной выше методикой и алгоритмом были произведены оценки экологических последствий крушений грузовых поездов, перевозящих опасные грузы по проектируемому участку пути.

Для оценки экологического риска в процессе имитационного моделирования определялся ущерб, наносимый при реализации аварийной ситуации каждому компоненту окружающей природной среды – почве, поверхностным водным объектам, атмосферному воздуху, лесам, фауне. Если ущерб превышал пороговый уровень, то реализовавшаяся аварийная ситуация признавалась экологически значимой аварий заданного уровня и ее вероятность запоминалась в соответствующем массиве.

В табл. 6.1 и 6.2 приведены распределения экологического риска для 2-го - 5-го и 10-го года эксплуатации для следующих пороговых уровней ущерба, наносимого компоненту природной среды при аварии: более 1000, более 10000, более 50000, более 100000, более 500000 и более 1000000 руб., для трассы в целом. Кроме того, в табл. 6.1 и 6.2 приведены средние и максимальные риски по отдельным 5-ти километровым участкам трассы.

Таблица 6.1 - Распределение значений экологического риска для 2-го и 5-го года эксплуатации

Компоненты природной среды	**Пороговые уровни ущерба, руб.**					
	1000	**10000**	**50000**	**100000**	**500000**	**1000000**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
воздух	$2{,}88\times10^{-3}$	$6{,}80\times10^{-4}$	$6{,}29\times10^{-5}$	$1{,}94\times10^{-5}$	0	0
вода	$3{,}25\times10^{-4}$	$3{,}25\times10^{-4}$	$3{,}24\times10^{-4}$	$3{,}21\times10^{-4}$	$3{,}13\times10^{-4}$	$3{,}06\times10^{-4}$
почва	$3{,}38\times10^{-3}$	$3{,}30\times10^{-3}$	$3{,}17\times10^{-3}$	$3{,}09\times10^{-3}$	$2{,}47\times10^{-3}$	$1{,}78\times10^{-3}$
фауна	$5{,}18\times10^{-5}$	$4{,}48\times10^{-6}$	0	0	0	0
лес	$1{,}13\times10^{-3}$	$1{,}62\times10^{-4}$	$4{,}68\times10^{-5}$	$2{,}99\times10^{-5}$	$2{,}50\times10^{-6}$	$1{,}77\times10^{-7}$
Среднее по пятикилометровым участкам						
воздух	$8{,}01\times10^{-5}$	$1{,}89\times10^{-5}$	$1{,}75\times10^{-6}$	$5{,}39\times10^{-7}$	0	0
вода	$9{,}03\times10^{-6}$	$9{,}03\times10^{-6}$	$9{,}01\times10^{-6}$	$8{,}93\times10^{-6}$	$8{,}70\times10^{-6}$	$8{,}49\times10^{-6}$
почва	$9{,}40\times10^{-5}$	$9{,}16\times10^{-5}$	$8{,}82\times10^{-5}$	$8{,}58\times10^{-5}$	$6{,}85\times10^{-5}$	$4{,}95\times10^{-5}$
фауна	$1{,}44\times10^{-6}$	$1{,}25\times10^{-7}$	0	0	0	0
лес	$3{,}14\times10^{-5}$	$4{,}50\times10^{-6}$	$1{,}30\times10^{-6}$	$8{,}32\times10^{-7}$	6,95×10-8	4,92×10-9
Максимум по пятикилометровым участкам						
воздух	$1{,}15\times10^{-4}$	$2{,}67\times10^{-5}$	$2{,}52\times10^{-6}$	$7{,}81\times10^{-7}$	0	0
вода	$4{,}77\times10^{-5}$	$4{,}77\times10^{-5}$	$4{,}74\times10^{-5}$	$4{,}59\times10^{-5}$	$4{,}51\times10^{-5}$	$4{,}35\times10^{-5}$
почва	$1{,}61\times10^{-4}$	$1{,}57\times10^{-4}$	$1{,}50\times10^{-4}$	$1{,}41\times10^{-4}$	$9{,}63\times10^{-5}$	$6{,}88\times10^{-5}$
фауна	$2{,}40\times10^{-6}$	$5{,}94\times10^{-7}$	0	0	0	0
лес	$5{,}64\times10^{-5}$	$1{,}83\times10^{-5}$	$2{,}18\times10^{-6}$	$1{,}50\times10^{-6}$	$4{,}07\times10^{-7}$	5,24×10-8

Таблица 6.2 - Распределение значений экологического риска для 10-го года эксплуатации

Компоненты природной среды	Пороговые уровни ущерба, руб.					
	1000	10000	50000	100000	500000	1000000
1	2	3	4	5	6	7
воздух	$6{,}13\times10^{-3}$	$1{,}60\times10^{-3}$	$1{,}43\times10^{-4}$	$6{,}62\times10^{-5}$	0	0
вода	$6{,}68\times10^{-4}$	$6{,}68\times10^{-4}$	$6{,}67\times10^{-4}$	$6{,}62\times10^{-4}$	$6{,}48\times10^{-4}$	$6{,}35\times10^{-4}$
почва	$6{,}84\times10^{-3}$	$6{,}69\times10^{-3}$	$6{,}48\times10^{-3}$	$6{,}34\times10^{-3}$	$5{,}28\times10^{-3}$	$4{,}10\times10^{-3}$
фауна	$1{,}06\times10^{-4}$	$9{,}61\times10^{-6}$	0	0	0	0
лес	$2{,}50\times10^{-3}$	$3{,}58\times10^{-4}$	$9{,}63\times10^{-5}$	$6{,}18\times10^{-5}$	$5{,}38\times10^{-6}$	$4{,}30\times10^{-7}$
Среднее по пятикилометровым участкам						
воздух	$1{,}70\times10^{-4}$	$4{,}45\times10^{-5}$	$3{,}96\times10^{-6}$	$1{,}84\times10^{-6}$	0	0
вода	$1{,}86\times10^{-5}$	$1{,}86\times10^{-5}$	$1{,}85\times10^{-5}$	$1{,}84\times10^{-5}$	$1{,}80\times10^{-5}$	$1{,}77\times10^{-5}$
почва	$1{,}90\times10^{-4}$	$1{,}86\times10^{-4}$	$1{,}80\times10^{-4}$	$1{,}76\times10^{-4}$	$1{,}47\times10^{-4}$	$1{,}14\times10^{-4}$
фауна	$2{,}95\times10^{-6}$	$2{,}67\times10^{-7}$	0	0	0	0
лес	$6{,}96\times10^{-5}$	$9{,}94\times10^{-6}$	$2{,}67\times10^{-6}$	$1{,}72\times10^{-6}$	$1{,}50\times10^{-7}$	1,19×10-8
Максимум по пятикилометровым участкам						
воздух	$2{,}44\times10^{-4}$	$6{,}32\times10^{-5}$	$5{,}72\times10^{-6}$	$2{,}66\times10^{-6}$	0	0
вода	$9{,}58\times10^{-5}$	$9{,}58\times10^{-5}$	$9{,}54\times10^{-5}$	$9{,}29\times10^{-5}$	$9{,}14\times10^{-5}$	$8{,}88\times10^{-5}$
почва	$3{,}12\times10^{-4}$	$3{,}05\times10^{-4}$	$2{,}94\times10^{-4}$	$2{,}79\times10^{-4}$	$2{,}02\times10^{-4}$	$1{,}54\times10^{-4}$
фауна	$4{,}93\times10^{-6}$	$1{,}24\times10^{-6}$	0	0	0	0
лес	$1{,}26\times10^{-4}$	$4{,}21\times10^{-5}$	$4{,}53\times10^{-6}$	$3{,}15\times10^{-6}$	$8{,}50\times10^{-7}$	$1{,}22\times10^{-7}$

В целом, наименьший риск в районах крушений грузовых поездов, перевозящих опасные грузы, характерен для фауны.

Для экологической чрезвычайной ситуации (пороговое значение 100 тыс. руб.) риск для атмосферного воздуха перестает играть определяющую роль и его место занимает риск для поверхностных водных объектов, при этом риск для почвы продолжает быть максимально значимым.

Риски катастрофических ЧС с ущербом, превышающим 1 млн. руб., прогнозируются только для почвы, водных объектов и, крайне редко, для лесов в результате масштабных природных пожаров, инициированных крушениями грузовых поездов. Следует отметить, что при проведении оценок была выбрана продолжительность пожара, равная 10 час. Реально длительность пожара может быть значительно больше, и, следовательно, большими будут ущербы, наносимые лесу, фауне и атмосферному воздуху (зависимость ущерба от длительности пожара квадратична), однако для уточнения этих оценок требуется дополнительная статистика по времени тушения лесных пожаров техногенной природы.

Проведенный анализ позволил выделить основные опасные природные процессы и явления, влияющие на безопасность движения:

- гидрометеорологические факторы:
- сильные снегопады;

- гололедные явления;
- сильный ветер;

– гидрологические опасности:
  – образование наледей объемом характерно практически для всего участка в бассейнах рек;
  – склоновые и русловые процессы;

- прочие природные экзогенные процессы и явления:

Полученные распределения показателей этих процессов и явлений позволяют уточнить пространственную модель вероятности крушений грузовых в зависимости от опасных природных факторов.

В процессе оценки риска для природной среды и населения учитывались следующие факторы воздействия последствий крушения поездов, перевозящих опасные грузы:

– разлитие нефтепродуктов;
– пожар пятна разлития нефтепродуктов;
– взрыв цистерны с нефтепродуктами;
– взрыв перевозимых в вагонах взрывчатых веществ;
– лесные пожары, вызванные крушениями грузовых поездов.

Основными поражающими факторами и факторами воздействия являются:

– химическое загрязнение атмосферного воздуха, почвенного покрова и поверхностных вод в результате горения нефтепродуктов и природных объектов (растительные и лесные горючие материалы), испарение и впитывание разлившихся нефтепродуктов;
– воздействие теплового импульса пожара и взрыва на природные объекты, население и объекты инфраструктуры;
– воздействие ударной волны на население и объекты инфраструктуры.

Экологические последствия перевозок других (помимо нефтепродуктов) химических грузов при моделировании не рассматривались.

Для каждого варианта рассмотрены оценки последствий крушений поездов, перевозящих нефтепродукты и взрывчатые вещества. Для каждого крушения грузового поезда модель предусматривает оценку последствий нескольких вариантов возникновения и развития аварии, а для каждого варианта аварии - до 54 вариантов погодно-климатических условий, влияющих на особенности развития аварии и величину негативного воздействия последствий крушения на население и окружающую природную среду.

Прогнозируемое число крушений поездов, перевозящих опасные грузы, составило 0,0072 крушений в год, или около 7-ми крушений в 100 лет. Вероятность крушения по 5-ти километровым участкам трассы составила в среднем в среднем $1{,}04\times10^{-4.}$

Оценка ожидаемых потерь и степени риска для населения прилегающих территорий при реализации крушений грузовых поездов, перевозящих опасные грузы участку железнодорожного пути, показала, что для всех режимов перевозок и организации поселков на трассе:

- индивидуальный риск жизни человека не превышает 0,37-0,76×10^{-6} в год;
- риск санитарных потерь не превышает 0,54-1,26 ×10^{-6} в год;
- коллективный риск находится в пределах 1,4-2,4×10^{-4} чел/год.

Таким образом, при реализации проекта риск жизни человека не превысит нормативно установленного безусловно приемлемого уровня.

Оценка степени опасности гибели и травматизма пассажиров при крушении пассажирского поезда показала, что индивидуальный риск жизни пассажира при установленных объемах работы участка пути не превысит уровня 1,52×10^{-8} в год, что значительно меньше безусловно приемлемого уровня риска жизни человека.

Экологический риск аварий на железнодорожном транспорте для природной среды рассчитан:

- с учетом вероятностных характеристик возникновения и развития аварий с опасными грузами;
- исходя из существующей нормативной экологической базы Российской Федерации;
- на основе проектных исходных данных и материалов настоящего ОВОС.

Как показали результаты имитационного моделирования, наибольшую экологическую опасность представляют крушения грузовых поездов, сопровождаемые разливами перевозимых нефтепродуктов, в первую очередь для почвы и водных объектов. При этом риск экологического происшествия для проектируемого участка пути составляет:

- 1,6×10^{-2} ;
- 3,3×10^{-2} при увеличении объемов перевозок.

Риск экологической чрезвычайной ситуации составляет:

- 6,9×10^{-3} ;
- 1,4×10^{-2} при увеличении объемов перевозок.

Таким образом, увеличение перевозок нефтепродуктов приводит к повышению уровней риска в 2,1 раза.

Так средний риск экологического происшествия по 5-ти километровым участкам составляет для трассы в целом:

- 2,3×10^{-4} для 2-го и 5-го года эксплуатации;
- 4,7×10^{-4} для 10-го года эксплуатации.

Средний риск экологической чрезвычайной ситуации по 5-ти километровым участкам составляет для трассы в целом:

- 1,0×10^{-4} для 2-го и 5-го года эксплуатации;
- 2,0 ×10^{-4} для 10-го года эксплуатации.

Мероприятия защите территории от последствий возможных техногенных ситуаций

К вероятным техногенным аварийным ситуациям на объекте строительства можно отнести:

- разлив (утечка) из автоцистерны легко воспламеняемых жидкостей (ЛВЖ) типа "бензин" (8 т), с образованием зон разлива ЛВЖ (последующая зона пожара) и взрывоопасных концентраций с последующим взрывом ТВС (зона мгновенного поражения пожара-вспышки);

- разрушение цистерны с пропаном (5 т), утечка, воспламенение и взрыв газо-воздушной смеси (ГВС);

- разгерметизация цистерн с СУГ и ЛВЖ и последующими взрывами и пожарами;

- разлив ГСМ на участке пожарного поезда;

- самовозгорание угля.

В случае возникновения аварийных ситуаций с участием АХОВ (аммиак, хлор) на железнодорожном транспорте, проектируемый объект будет находиться в зоне возможного химического заражения.

Поражающие факторы не окажут какого-либо влияния на проектируемый объект. При неблагоприятном стечении обстоятельств и возникновении аварийной ситуации (аварии с опасными грузами, перевозимыми по железной дороге) в момент периодического обследования, обслуживания и текущего ремонта ж.д. путей может пострадать обслуживающий персонал в составе максимальной работающей смены.

В результате рассмотренных сценариев, при наихудшем развитии аварии, связанной с выбросом АХОВ (хлор, аммиак) на проектируемом объекте в зону химического заражения может попасть население.

Для защиты жителей, которые попадают в зону поражения, от воздействия АХОВ наиболее эффективным способом будет экстренная эвакуация в безопасные места, что достигается мерами организационного характера.

Защиту органов дыхания от хлора обеспечивают фильтрующие и изолирующие противогазы. Используют для этой цели противогазы: промышленные марки В (коробка окрашена в желтый цвет), БКФ (защитный), В-ГП-5, ГП-7 и детские. При их отсутствии – ватно-марлевая повязка, полотенце, смоченное 2% раствором питьевой соды. Защитная одежда, резиновые перчатки, герметические очки.

Защиту органов дыхания от аммиака обеспечивают промышленные фильтрующие и изолирующие противогазы, газовые респираторы. Могут использоваться промышленные противогазы марки КД, М и респираторы РПГ-67, РУ-60М-КД. При их отсутствии – ватно-марлевая повязка или полотенце, смоченное 5% раствором лимонной кислоты, плотная спецодежда.

Защита органов дыхания от паров соляной кислоты обеспечивается промышленным противогазом марки В, В-8, М, БКФ. При их отсутствии – ватно-марлевая повязка или полотенце, смоченное 2% раствором питьевой соды. Защита кожи – прорезиненные плащи, перчатки, сапоги, очки. Санитарная обработка обязательна – мытье под душем теплой водой с мылом.

Аварии на железнодорожных магистралях, связанные с утечкой АХОВ, СУГ, ЛВЖ возможны, но имеют очень низкую вероятность (показатель риска находится в области приемлемого риска Re<1,6E-04 - 1.9E-04), т.к. перевозка особо опасных грузов железнодорожным транспортом выполняется строго в соответствии с положениями действующих инструк-

ций МПС РФ. По данным МПС РФ частота аварий с подвижным составом составляет 10^{-6} на километр пути в год.

Согласно статистических данных, вероятность аварий на автотранспорте находится в пределах $1x10^{-4}$ случаев в год.

С целью защиты людей, максимального снижения рисков поражающего воздействия АХОВ необходимо провести оповещение, организовать эвакуацию из зоны заражения и мероприятия по оказанию медицинской помощи.

При возникновении локальной радиационной опасности, не связанной с облучением населения, осуществляются следующие мероприятия:

- строительные материалы и конструкции не используются в строительном процессе и складируются на заранее выделенном участке на стройплощадке;

- участок ограждается с установкой указателей «Внимание – Радиация»;

- с органами Госсанэпиднадзора согласовывается вопрос проведения дезактивационных работ.

В случае превышения фактических значений радиационных характеристик, допускаемых гигиеническими нормами уровней, на основе контрольных замеров определяются содержание и объем мероприятия, обеспечивающих выполнение нормативных требований.

При этом следует учитывать, что требования НРБ-99 и ГН 2.6.1.054-96 (п.5.1.1.) допускают устанавливать контрольные уровни (дозы и уровни) администрацией проектируемого объекта по согласованию с органами Госсанэпиднадзора.

Мероприятия по защите территории от негативных последствий природных процессов и явлений

Для защиты проектируемого объекта от негативного воздействия присутствующих в районе строительства природных процессов и явлений необходимо предусмотреть следующие мероприятия по защите:

Ливневые дожди

В целях исключения возникновения дефектов земляного полотна под балластной призмой устраивается несущий подбалластный (защитный) слой из песчано-гравийной смеси. Для отвода атмосферных вод из подбалластного слоя устраиваются водоотводные канавы и лотки. Водоотводные сооружения в период дальнейшей эксплуатации представляют собой водоотводные лотки, проложенные в полосе отвода железной дороги, вдоль путей и собирающие поверхностные стоки с полотна и прилегающей территории, предотвращая тем самым подтопление. Сбор стоков из лотков производится в проектируемые ЛОСы, предотвращая загрязнение поверхностного стока территории.

В местах, где устройство защитного слоя расчетной толщины приводит к невозможности сооружения водоотвода или большим объемам земляных работ, толщина защитного слоя уменьшается за счет применения геотекстильных материалов согласно ВСН 205-87. Откосы земляного полотна задернованы.

Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте, включают в себя:

– мероприятия по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ;

– мероприятия направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ;

– мероприятия по обеспечению взрывопожаробезопасности.

Для исключения разгерметизации проходящих по железнодорожному участку вагонов, цистерн, контейнеров и упаковок с опасными грузами и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ на железной дороге предусмотрен комплекс мероприятий:

- контроль над техническим состоянием оборудования и механизмов подвижного состава, соблюдения правил их эксплуатации при перевозке опасных грузов;

- проверка на станциях стоянки дежурным персоналом качества герметизации ж. д. цистерн с опасными веществами;

- использование современных технологий, отвечающих технологическим требованиям, отличающихся конструктивной надежностью, взрыво-, пожаро- и электробезопасностью;

- функционирование на участке железной дороги продуманной системы эксплуатации устройств и подвижного состава, предусматривающей на случай аварийных ситуаций комплекс мер по быстрейшей локализации последствий аварий без катастрофического воздействия на природную и техногенную среду;

- высокий профессионализм обслуживающего железнодорожный транспорт персонала;

- охранная система на ж д. транспорте (охрана соответствующих сооружений, служба МВД на транспорте, служба военных сообщений, средства охранной сигнализации и т.д.).

Разработка специальных мероприятий, направленных на локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ, на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ в составе настоящей проектной документации, не предусматривается.

Предупреждение транспортных аварий на проектируемом объекте предусматривается достигнуть комплексом мероприятий по обеспечению безопасности движения.

В целях предупреждения аварий, пожаров и уменьшения риска ЧС на объекте реконструкции приоритетными мероприятиями могут стать:

– организация контроля точного выполнения проектных решений при осуществлении строительно-монтажных, пуско-наладочных работ и эксплуатации;

– допуск в эксплуатацию только исправного и сертифицированного оборудования;

– проведение планово-предупредительного ремонта оборудования и его своевременной замены;

– обслуживание объекта персоналом, удовлетворяющим соответствующим квалификационным требованиям, прошедшим обучение и аттестацию;

– выполнение производственных операций в соответствии с инструкциями по технике безопасности и технологическим регламентом;

– контроль технического состояния оборудования и механизмов;

– осмотр территории отстоя цистерн на предмет контроля аварийных течей и проливов, загазованности, превышающей допускаемый значения (50% НКПР);

– соблюдение правил перевозки опасных грузов.

Мониторинг состояния систем инженерно-технического обеспечения объекта реконструкции осуществляется посредством проведения технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок в соответствии с требованиями п. 6.3.3 ГОСТ Р 55201-2012, ГОСТ Р 22.1.01-95.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук. Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов. Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в Центральный региональный центр МЧС России, Главное управление по делам ГО и ЧС Московской области и Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ВЦМП) МЧС России, где производится расчет возможных последствий.

Оповещение об опасных природных явлениях и передачу информации о ЧС природного характера предполагается получать через оперативного дежурного Главного управления по делам ГО и ЧС Московской области по существующим и проектируемым каналам связи.

Все рабочие должны быть проинструктированы как действовать при возникновении аварийных ситуаций на объекте.

Проектные решения приняты с учётом проведенных инженерно-геологических изысканий, технического задания, климатических особенностей района проектирования, параметров сейсмической активности и предусматривают меры, компенсирующие негативное влияние опасных природных явлений на функционирование объекта реконструкции.

Здания, сооружения и строительные конструкции предусмотрены с учетом нормативной скорости ветра для района нахождения объекта реконструкции. Коэффициент надежности согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» п. 11.1.12.

В соответствии с инструкцией по снегоборьбе на железных дорогах Российской Федерации, утвержденной 25 апреля 2000г. Заместителем Министра путей сообщения Россий-

ской Федерации, ограждению подлежат открытые станционные территории, выемки любой глубины, нулевые места, насыпи высотой над уровнем расчетной толщины снежного покрова не более 0,7 м на однопутных и 1,0 м – на двухпутных линиях. Участок расположен на застроенной территории, а также частично на насыпях высотой более 1 м над расчетной величиной снежного покрова. В силу выше указанного институт считает нецелесообразной дополнительную защиту от снежных заносов.

В целях борьбы с гололедом на контактной сети предусмотрен профилактический подогрев контактной сети. Расчет противогололедных электрических схем выполнен в соответствии с «Инженерной методикой расчета тяговой сети при электрических способах борьбы с гололедом», разработанной «ВНИИЖТ». Для обеспечения бесперебойного движения железнодорожных поездов в период снегопадов и метелей предусмотрено электроснабжение устройств электрообогрева стрелочных переводов.

Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации ЧС и их последствий

Резервы материальных ресурсов создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств при возникновения ЧС и могут включать продовольствие, пищевое сырье, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, первичные средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Номенклатура, объемы, местоположение, а также порядок создания, хранения, использования и пополнения аварийных запасов и финансовых резервов определяются руководством организации. Объем резервов материальных ресурсов, создаваемых на реконструируемом участке, определяется при разработке плана действия по предупреждению и ликвидации ЧС, исходя из объемов, необходимых для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению опасности для жизни и здоровья персонала.

Для ликвидации последствий аварий на железной дороге планируется привлечение резервов материальных средств организации, эксплуатирующей проектируемый объект (Московская железная дорога ОАО «РЖД»), а при необходимости и средств территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Московской области.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматриваются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и включают в себя:

– средства индивидуальной защиты;

– медицинское имущество;

– запасы пенообразователя, сорбентов и средств пожаротушения;

– горюче-смазочные материалы;

– строительные материалы, аварийный запас труб, оборудования, соединительных деталей и других материалов;

– транспортно-технические средства;

– вещевое имущество и другие материальные ресурсы.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются исходя из прогнозируемых видов и масштабов чрезвычайных ситуаций, предполагаемого объема работ по их ликвидации. Хранение резервов предусмотрено на складах ОАО «РЖД» Московской железной дороги.

Разделом ГОЧС предусмотрены меры по эвакуации населения и персонала из зоны экологического и социального рисков, а также оказанию первой медицинской помощи при различных сценариях развития ЧС.

Комплекс аварийно-спасательных работ обеспечит поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных вредных для их жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма (ГОСТ Р. 22.3.03-94, п.3.6.2).

7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Методические подходы к проведению экологического мониторинга

Цели и задачи экологического мониторинга при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта

Экологический мониторинг и контроль при реконструкции и эксплуатации железной дороги должен быть создан в виде системы наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды с целью выделения техногенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов, предотвращения и снижения негативных последствий при строительстве и эксплуатации дороги, а также деятельности по соблюдению экологических норм и правил и принятых проектных решений.

Основной целью работ по проведению экологического мониторинга является получение достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды в зоне влияния железной дороги для оценки изменений состояния этих компонентов и прогнозирования последствий этих изменений при реконструкции и эксплуатации дороги, а также выдачи рекомендаций для принятия решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Для достижения этой цели при строительстве и эксплуатации железной дороги необходимо организовать наблюдения за состоянием и измерения загрязнения основных компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух,
- почвенный покров,
- подземные воды,
- поверхностные воды;
- акустическая среда,
- геологическая среда.

В принципиальной схеме мониторинга выявляются пять основных последовательных функциональных блоков:

- блок сбора первичных данных
- блок оперативного контроля и диагностики
- блок анализа и обработки информации
- блок моделирования и прогноза
- блок разработки и реализации решений

Экологический мониторинг осуществляется весь период реконструкции и приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов в целях обеспечения природоохранных проектных решений реконструируемого участка, а также в целях повышения ответственности проектных и строительных организаций и обеспечения высокого качества строительства.

Основополагающие нормативные документы в области экологического мониторинга

Экологический мониторинг и контроль проводится на основании и в соответствии с требованиями Федерального законодательства и нормативно-технической документацией. Основными законодательными и нормативными документами, предъявляющими общие требования к работам по экологическому мониторингу, являются:

– Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
– Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
– Федеральный закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
– Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";
– Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ;
– СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.

Кроме того, существует целый ряд законодательных и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение работ экологическому мониторингу отдельных компонентов окружающей среды. Ниже перечислены основные из этих документов, касающиеся мониторинга и контроля атмосферного воздуха, водной среды, почвенного покрова, геологической среды, растительного и животного мира.

Воздушная среда

– СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест;

– ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;

– ГОСТ 12.1.005-98. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

– РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы;

– МУ 3936-85. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

– ГН 2.2.5.686-98. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

– ГН 2.2.5.687-98. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

– ГН 2.1.6.695-98. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест;

– ГН 2.1.6.696-98. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Водная среда

– ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков;

– ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков;

– ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб;

– ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия;

– ГН 2.1.5.690-98. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования;

– ГН 2.1.5.689-98. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования;

– Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (утвержден приказом Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству от 28 апреля 1999 года Москва N 96).

Почвенный покров

– СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы" (введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17 апреля 2003 г. N 53);

– ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;

– ГОСТ 17.4.3.01-83 (СТ СЭВ 3847-82). Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;

– ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа;

– ГОСТ 17.4.2.01-81. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния;

– МУ 2.1.7.730-99. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест;

– Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. Минздрав СССР, 1991.

Геологическая среда

– ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов».

– ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование». Основные положения».

– ГОСТ Р 22.1.02-95 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения».

– ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования».

– СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. М., 1997.

– Методические рекомендации по проведению специального инженерно геологического обследования и составления карт районов, потенциально опасных и подверженных оползням, обвалам и другим экзогенным геологическим процессам, ВСЕГИНГЕО, М., 1991.

– ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.

Шумовое воздействие

– ГОСТ 12.1.003-83 Шум. Общие требования безопасности;

– СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки;

– МУ № 1844-78 по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах;

– ГОСТ 12.1.050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах;

– ГОСТ 23 337-78 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;

– СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

При проведении количественного химического анализа на содержание загрязняющих веществ в различных компонентах окружающей среды используются методики, регламентированные соответствующими нормативными документами (ПНДФ, ГОСТ и др.).

Обоснование видов и объемов работ производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и на период эксплуатации

<u>I. Период строительства</u>

В соответствии с результатами оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду объектами негативного воздействия на окружающую природную среду в период строительства являются:

1) <u>Атмосферный воздух.</u> Основные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: двигатели строительной и путевой техники; двигатели грузового автотранспорта; двигатели передвижных дизель-электростанций; окрасочные и сварочные работы; земляные работы; пересыпка инертных строительных материалов. Поступление загряз-

няющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно при работе механизмов и движении техники по территории производства строительных работ.

Для мониторинга состояния атмосферного воздуха выбирается расчетная точка на границе жилой застройки (рекреационной территории), расположенная на минимальном расстоянии от зоны производства работ. Количественная оценка загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния объекта проводится на основании инструментальных замеров содержания вредных веществ с наибольшими значениями максимальных разовых выбросов: диоксид азота, оксид углерода и взвешенные вещества.

Таблица 7.1. Программа мониторинга загрязнения атмосферного воздуха

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Атмосферный воздух населенных мест	Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: • Взвешенные вещества • Азота диоксид • Углерода оксид	РД 52.04.186-89 2Руководство по контролю загрязнения атмосферы» Гост 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»	КТ 1 – на границе территории ближайшей жилой застройки КТ 2 – на границе рекреационной территории (ООПТ)	1 раз в квартал (в период НМУ – 1 раз в три часа) Количество опробований – в соответствии с календарным графиком. В случае установления превышение допустимого уровня загрязнения атмосферы в период МНУ, следует ограничить (вплоть до остановки) строительную деятельность связанную с эксплуатацией строительной техники

2) Акустическая среда.

Мониторинговые работы выполняются на основе нормативных документов, ориентированных на безопасность и/или комфорт человека, подвергающегося физическим воздействиям: СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»; ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»; ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Используя методическую основу, изложенную в вышеназванных нормативных документах, целесообразно выполнять измерения физических полей во время работы строительной и вспомогательной техники на трассе. Для мониторинга состояния акустической среды (уровней шума) выбирается *расчетная точка* на границе жилой застройки (рекреационной территории), расположенная на минимальном расстоянии от зоны производства работ.

Программа мониторинга уровней шума представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Программа мониторинга уровней шума

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Акустическая обстановка населенных мест	Измерение макс. и экв. уровня шума	ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»	КТ 1 – на границе территории ближайшей жилой застройки	1 раз в квартал Количество замеров – в соответствии с календарным графиком В случае установления превышений санитарно-допустимого уровня шума в период МНУ, следует ограничить (вплоть до остановки) строительную деятельность, связанную с эксплуатацией строительной техники

В случае установления превышений санитарно-допустимого уровня шума в период МНУ, следует ограничить (вплоть до остановки) строительную деятельность, связанную с эксплуатацией строительной техники.

3) Геологическая среда

В ходе мониторинга проводятся наблюдения за активизацией существующих экзогенных геологических процессов и возникновением опасных инженерно-геологических процессов. На участках активного проявления экзогенных геологических процессов разрабатываются мероприятия по инженерной защите.

На стадии строительства организуются регулярные наблюдения за возможным размывом пород в пределах участка работ, где будут вскрыты траншеи и котлованы.

Объектами наблюдения являются борта траншей и котлованов, возникающие при эрозионном размыве промоины, борозды, угрожающие инженерным коммуникациям.

На выявленных эрозионноопасных участках проводятся режимные маршрутные наблюдения. Также в рамках наблюдений за состоянием геологической среды территории строительства проводится гидрогеологический мониторинг.

Контролируемыми параметрами при проведении мониторинга являются:

- количество возникающих промоин и более крупных форм;
- морфологические характеристики малых эрозионных форм – протяженность, ширина, глубина, извилистость, угол наклона тальвега;
- площадная пораженность территории формами проявления эрозионных процессов, %;
- определение появления воды в смотровых колодцах;
- измерение уровня грунтовых вод.

Маршрутные наблюдения за активизацией эрозионных форм на выявленных эрозионноопасных участках проводятся один раз в месяц в теплый период года. В период снеготаяния наблюдения проводятся не реже одного раза в неделю и однократно - после выпадения ливневых осадков.

Таблица 7.3. Программа мониторинга геологической среды

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Геологическая среда	- активизация проявления эрозионных процессов, %; - определение появления воды в смотровых колодцах; - измерение уровня грунтовых вод	ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования». ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод	В пойме реки Земляное полотно	*Маршрутные наблюдения за активизацией эрозионных процессов*: 1 раз в месяц; в период снеготаяния – 1 раз в неделю; после выпадения осадков – однократно Уровенный режим грунтовых вод - 1 раз в месяц

4) Почвенный покров

Процесс определения фоновых значений почвенных характеристик будет выполнен в ходе инженерно-экологических изысканий.

Контроль за состоянием почвенного покрова заключается в снятии показателей почвы на репрезентативных площадках в границах производства работ по окончании строительства, перед вводом в эксплуатацию проектируемого объекта.

Система показателей определяется типом почв, характером антропогенного воздействия и имеющейся информацией.

Выбранные показатели должны характеризовать прямо или косвенно те свойства почв и факторы, которые в наибольшей степени влияют на плодородие почв, носят интегральный характер. Каждый из выбранных интегральных показателей должен с достаточной достоверностью отражать определенный комплекс взаимосвязанных свойств и режимов.

Предложенные показатели должны быть доступны для определения в аналитических лабораториях Федерального органа, ответственного за контроль и надзор в области земельных ресурсов и почвенного покрова, центров агрохимического обслуживания и других производственных лабораториях.

При проведении рекультивационных работ предполагается уделить особое внимание технологиям их проведения и соответствия ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя при производстве земляных работ».

Отбор почвенных проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 28168-89. Из каждого участка отбираются образцы для анализа. Отдельно из одного разреза на каждом участке мониторинга отбираются образцы для микробиологического анализа с целью последующего выявления изменений состава микробиоценозов.

Таблица 7.4. Программа мониторинга загрязнения почвенного покрова

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Почвенный покров	Токсико-химические исследования: Тяжелые металлы: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni; Токсичные элементы: As; Органические загрязнители: нефтепродукты и 3,4-бензпирен, pH, суммарный показатель загрязнения.	СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы" (введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17 апреля 2003 г. N 53); ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения; ГОСТ 17.4.3.01-83 (СТ СЭВ 3847-82). Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб; ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа; ГОСТ 17.4.2.01-81. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния; МУ 2.1.7.730-99. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест; Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. Минздрав СССР, 1991.	N проб с глубины 0-0,2м на участках временного отвода	1 раз перед вводом в эксплуатацию проектируемого объекта

Строительство проектируемого объекта сопряжено с воздействием на поверхностные и подземные воды.

5) Подземные воды

Возможными источниками загрязнения подземных вод в период строительства объекта являются производственные и бытовые сточные воды, поверхностный сток и дренажный сток. Производственный контроль на этапе строительства включает в себя:

- контроль соответствия деятельности проектным решениям, перечню мероприятий по охране окружающей среды;
- контроль за бесперебойным и безаварийным функционированием временной системы водотвода;
- гидрологические и гидрохимические наблюдения состояния грунтовых вод в районе работ.

Мониторинг проводится на специально оборудованных постах контроля подземных вод, организованных в основе скважин.

Для изучения режима и состояния горизонта грунтовых вод предусматриваются наблюдения за уровнем горизонта грунтовых вод, химическим составом и температурным режимом. Предполагается отбор проб подземных вод из скважин (замеры уровней) на химический анализ в период максимальных атмосферных осадков 2 раза в год (количество опро-

бований – в соответствии с календарным графиком). Замер температуры подземных вод 1 раз в месяц. В сеть стационарных наблюдений подключаются скважины, оборудованные как гидрорежимные на данном участке в предыдущее время (если таковые имеются).

Регламент контроля параметров подземных вод отражен в таблице 7.5.

Таблица 7.5. Регламент контроля параметров подземных вод

Измеряемые параметры	Средства контроля	Периодичность
Уровень грунтовых вод, атмосферное давление	Пост контроля подземных вод	1 раз в месяц
Температура	Пост контроля подземных вод	1 раз в месяц
Показатели агрессивности в соответствии со СНиП 2.03.11-85 (pH, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, магний, аммонийный азот, натрий, калий, агрессивная углекислота)	Пост контроля подземных вод	в период максимальных атмосферных осадков 2 раза в год (количество опробований – в соответствии с календарным графиком)
Нефтепродукты, СПАВ, железо, свинец, цинк, хром, никель, кобальт, кадмий, марганец, медь, нитраты, нитриты, фосфаты	Пост контроля подземных вод	в период максимальных атмосферных осадков 2 раза в год (количество опробований – в соответствии с календарным графиком)
Плановые очертания участков различной степени увлажнения	Аэрофотосъемка и дешифрирование	1 раз в год

6) Поверхностные воды

Возможными источниками загрязнения поверхностных вод в период строительства объекта являются производственные и бытовые сточные воды, поверхностный сток и дренажный сток. Производственный контроль на этапе строительства включает в себя:

- контроль соответствия деятельности проектным решениям, перечню мероприятий по охране окружающей среды;
- контроль за бесперебойным и безаварийным функционированием временной системы водотвода;
- гидрологические и гидрохимические наблюдения состояния водных объектов в районе работ.

Предполагается размещение пунктов контроля на пересекаемых водных объектах постоянного характера.

Предполагается отбор проб поверхностных вод на химический анализ 2 раза в год в период интенсивных осадков или снеготаяния.

В ходе проведения гидрологического мониторинга необходимо контролировать следующие параметры:

– гидрологические показатели (температура, электропроводность), контроль изменения расходов воды в характерные фазы водного режима;

– основные гидрохимические показатели (растворенный кислород, pH, БПК5, ХПК, нитраты, нитриты, жесткость общая, взвешенные вещества, азот аммонийный);

– нефтепродукты;
– фенолы;
– металлы (Mn, Fe, Zn, Cu, Co, Cr, Pb, Ni).

Таблица 7.6. Программа мониторинга загрязнения поверхностных вод

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Поверхностные воды	Гидрохимические наблюдения за выпуском поверхностных и дренажных сточных вод с территории строительной площадки. Контролируемыми параметрами являются: 1) расход сточных вод; 2) содержание загрязняющих веществ согласно перечню, по которому производится расчет ущерба поверхностным водам (ВВ, НП, БПК, ХПК)	ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб; ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия; ГН 2.1.5.690-98. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования; ГН 2.1.5.689-98. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования; Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (утвержден приказом Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству от 28 апреля 1999 года Москва N 96).	Места размещения пунктов контроля: на пересекаемых водных объектах постоянного характера (р. Сетунь)	Частота замера расходов составляет 1 раз в месяц. Частота измерения содержания загрязняющих веществ составляет 2 раза в год в период максимальных атмосферных осадков (количество опробований – в соответствии с календарным графиком)

7) Мониторинг обращения с отходами

Производственный экологический контроль обращения с отходами при строительстве объекта включает учет количества отходов, соблюдение условий их временного хранения на территории предприятия, проводится непосредственно в местах образования и временного хранения отходов, проводится регулярно соответствующими службами или уполномоченными специалистами предприятия.

Дальнейшее обращение с отходами осуществляется на договорной основе специализированными предприятиями, действующими в рамках лицензий на сбор, использование, обезвреживание, транспортировку и размещение опасных отходов.

Таблица 7.7. Программа мониторинга обращения с отходами

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Земельный	Отходы про-	МУ 2.1.7.730-99. Почва,	Непосредственно	регулярно

участок	изводства и потребления	очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест	в местах образования, временного хранения	

8) Мониторинг аварийных ситуаций

В процессе строительства объекта возможность возникновения аварийной ситуации сопряжена в основном с авариями средств строительной и вспомогательной техники. Выбросы (разливы) нефтепродуктов из топливных систем технических и транспортных средств либо систем гидроприводов механизмов возможны вследствие инцидентов и аварий.

В случае возникновения аварийной ситуации возможно загрязнение атмосферного воздуха углеводородами, сероводородом, пылью неорганической; загрязнение почв и грунтов нефтепродуктами.

В целях минимизации последствий воздействия возможных аварийных ситуаций на окружающую среду, в штатной ситуации рекомендуется соблюдение системы мониторинга атмосферного воздуха и почв по программе производственного экологического мониторинга. В случае возникновения аварийной ситуации рекомендуется произвести отбор проб воздуха и почвогрунтов локально, на участке, где произошел инцидент, для определения факта нанесенного ущерба. Рекомендуется также увеличить периодичность проведения исследований на станциях регулярного производственного экологического контроля и мониторинга по вышеперечисленным компонентам (в зависимости от характера аварии) не менее чем 1 раз в сутки до приведения экосистемы в состояние равновесия (соответствие нормативов качества среды обитания установленным показателям).

Таблица 7.8. Программа мониторинга аварийных ситуаций

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность	Количество измерений
Атмосферный воздух	углеводороды, сероводород, пыль неорганическая	РД 52.04.186-89 2 Руководство по контролю загрязнения атмосферы» Гост 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населен ных мест»	участок аварийного инцидента	При возникновении аварийной ситуации 1 раз в сутки до приведения показателей в соответствие с нормативами качества среды обитания	-
Почвы и грунты	нефтепродукты	ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов». ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений	участок аварийного инцидента	При возникновении аварийной ситуации 1 раз в сутки до приведения показателей в соответствие с	-

		и процессов. Общие требования».		нормативами качества среды обитания	

9) Решения по обеспечению радиационного контроля на строительной площадке

Согласно ст. 15 Федерального закона "О радиационной безопасности" обеспечивается проведение производственного контроля строительных материалов на соответствие их требованиям радиационной безопасности.

Радиационный контроль строительных конструкций и материалов является важнейшей частью обеспечения радиационной безопасности строительных рабочих и людей, работающих на проектируемом объекте. Радиационная безопасность проектируемого объекта обеспечивается путем проведением радиационного контроля по обнаружению радионуклидного источника в строительных конструкциях и материалах.

Радиационный контроль строительных конструкций и материалов включает в себя определение следующих радиационных показателей:

- мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения;
- удельная эффективная активность радионуклидов.

Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения – количество энергии гамма-излучения, поглощаемой веществом единой массы в единицу времени с учетом биологического воздействия излучения на организм человека (З з/с – зиверт в секунду).

Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от поверхности строительных конструкций и материалов не должна превышать 0,15 мкЗв/ч (микрозиверт в час). В строительных материалах и конструкциях с МЭД внешнего гамма-излучения, находящихся в пределах 0,15-0,3 мкЗв/ч необходимо определять удельную эффективность активности радионуклидов.

Удельная эффективная активность – суммарная удельная активность радионуклидов в материале, определяемая с учетом биологического воздействия их излучений на организм человека. Единица измерения Бк/кг.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в строительных материалах, добываемых на их месторождениях (щебень, гравий, бутовый камень, цементное и кирпичное сырье и пр.) или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и пр.), не должна превышать 370 Бк/кг (п.7.3.5 ГН 2.6.1 054-96 «Гигиенические нормативы», НРБ-99).

Согласно приложению «А» ГОСТ 30108-94 от 14.03.1994 года строительные материалы со значением удельной эффективной активности радионуклидов до 370 Бк/кг применяются во всех видах строительства. Строительные материалы, у которых эта величина составляет от 370 до 740 Бк/кг имеют применение в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов. Строительные материалы, у которых эта величина составляет от 740 до 1500 Бк/кг применяются в дорожном строительстве вне населенных пунктов.

Радиационный контроль используемых строительных материалов и конструкций проводится одновременно с применением поискового и дозиметрического приборов. Поисковый

прибор используется с целью обнаружения материалов и конструкций с повышенным гамма-фоном.

Радиационный контроль производят специально обученные лица, оснащенные средствами измерения радиационных характеристик. В зависимости от схемы движения транспорта оборудуются посты радиационного контроля (один или два).

При возникновении локальной радиационной опасности, не связанной с облучением населения, осуществляются следующие мероприятия:

- строительные материалы и конструкции не используются в строительном процессе и складируются на заранее выделенном участке на стройплощадке;

- участок ограждается с установкой указателей «Внимание – Радиация»;

- с органами Госсанэпиднадзора согласовывается вопрос проведения дезактивационных работ.

Перед сдачей объекта в эксплуатацию проводятся контрольные проверочные замеры соответствия фактических значений радиационно-гигиенических характеристик среды внутри здания.

Контрольные проверочные замеры включают определение МЭД гамма-излучений и удельной эффективной активности радионуклидов в помещениях зданий и сооружений, а также на участке складирования радиационно-опасных материалов, заранее выявленных и изъятых из строительного технологического процесса.

В случае превышения фактических значений радиационных характеристик, допускаемых гигиеническими нормами уровней, на основе контрольных замеров определяются содержание и объем мероприятия, обеспечивающих выполнение нормативных требований.

При этом следует учитывать, что требования НРБ-99 и ГН 2.6.1.054-96 (п.5.1.1.) допускают устанавливать контрольные уровни (дозы и уровни) администрацией проектируемого объекта по согласованию с органами Госсанэпиднадзора.

II. Период эксплуатации

В соответствии с результатами оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду объектами негативного воздействия на окружающую природную среду в период эксплуатации являются:

1) Атмосферный воздух

Рассматриваемый участок, электрифицированный на постоянном токе, вредные выбросы от железнодорожного транспорта отсутствуют.

Потенциальными источниками загрязнения атмосферы на проектируемом объекте в период эксплуатации являются локальные очистные сооружения поверхностного стока. Для мониторинга состояния атмосферного воздуха выбираются *расчетные точки* на границе жилой застройки (рекреационной территории), расположенные на минимальном расстоянии от потенциальных источников воздействия.

Таблица 7.9. Программа мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (эксплуатация)

Объект контроля	Показатель, подлежащий контролю	Методика контроля	Места осуществления контроля	Периодичность контроля
Воздух жилой зоны	*Химические факторы:* азота диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества	РД 52.04.186-89 2 Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»	на границе жилой застройки в непосредственной близости от источника воздействия	1 раз в квартал (в период НМУ – 1 раз в три часа)

2) Акустическая среда

Основным источником шума в период эксплуатации является железнодорожный транспорт. Для обеспечения соблюдения санитарных норм на территории жилой застройки согласно выполненным расчетам предусмотрена установка шумозащитных экранов высотой 4 метра.

Для мониторинга состояния акустической среды (уровней шума) выбирается *расчетная точка* на границе жилой застройки для подтверждения соблюдения санитарных норм на территории жилой застройки.

Таблица 7.10. Программа мониторинга уровней шума (эксплуатация)

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность	Количество измерений
Акустическая обстановка населенных мест	Измерение макс. и экв. уровня шума	ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»	на границе территории ближайшей жилой застройки	1 раз в квартал	не менее 3-х отсчетов уровней шума в течение 3 минут

3) Геологическая среда

В период эксплуатации объектами наблюдения являются:

– повышение уровня грунтовых вод;

– развитие экзогенных процессов (подтопление, заболачивание, эрозия, денудация);
– целостность инженерных конструкций и коммуникаций.

Таблица 7.11. Программа мониторинга геологической среды (эксплуатация)

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения мониторинга	периодичность
Геологическая среда	- активизация проявления эрозионных процессов, %; - определение появления воды в смотровых колодцах; - измерение уровня грунтовых вод	ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования». ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод	В пойме реки Земляное полотно	*Маршрутные наблюдения за:* - активизацией экзогенных процессов - 1 раз в месяц; - целостность инженерных конструкций и коммуникаций - 1 раз в месяц; Уровенный режим грунтовых вод - 1 раз в месяц

4) Почвенный покров

Контроль за состоянием почвенного покрова заключается в периодическом снятии показателей почвы на репрезентативных площадках на примыкающей к объекту реконструкции селитебной и рекреационной территории.

Таблица 7.12. Программа мониторинга загрязнения почвенного покрова (эксплуатация)

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Точка проведения мониторинга	периодичность
Почвенный покров	*Инструментальный контроль:* нефтепродукты, тяжелые металлы (Cu, Pb, Zn, Hg, As, Ni), бенз/а/пирен	на ближайшей селитебной территории	2 раза в год

Методика контроля :

СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы" (введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17 апреля 2003 г. N 53);

ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;

ГОСТ 17.4.3.01-83 (СТ СЭВ 3847-82). Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;

ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа;

ГОСТ 17.4.2.01-81. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния;

МУ 2.1.7.730-99. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест; Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. Минздрав СССР, 1991.

5) Поверхностные воды

Точка проведения отбора проб определяется в точках:

а) сброса в городские сети,

б) сброса очищенного на ЛОС стока в поверхностные водные объекты.

Предполагается отбор проб воды от водоотведения поверхностного стока (в точке сброса) на химический анализ 1 раз в месяц.

В ходе проведения гидрологического мониторинга необходимо контролировать следующие параметры:

– гидрологические показатели (температура, электропроводность), контроль изменения расходов воды в характерные фазы водного режима;
– основные гидрохимические показатели (растворенный кислород, pH, БПК5, ХПК, нитраты, нитриты, жесткость общая, взвешенные вещества, азот аммонийный);
– нефтепродукты;
– фенолы;
– металлы (Mn, Fe, Zn, Cu, Co, Cr, Pb, Ni).

Таблица 7.13. Гидрологический мониторинг

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Точка проведения мониторинга	периодичность
Поверхностные воды	– гидрологические показатели (температура, электропроводность), контроль изменения расходов воды в характерные фазы водного режима; – основные гидрохимические показатели (растворенный кислород, pH, БПК5, ХПК, нитраты, нитриты, жесткость общая, взвешенные вещества, азот аммонийный); – нефтепродукты; – фенолы; металлы (Mn, Fe, Zn, Cu, Co, Cr, Pb, Ni)	Точка сброса	1 раз в месяц

Методика контроля:

- ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб;

- ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия;

- ГН 2.1.5.690-98. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования;

- ГН 2.1.5.689-98. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового и культурно-бытового водопользования;

- Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (утвержден приказом Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству от 28 апреля 1999 года Москва N

96).

6) Мониторинг обращения с отходами

Производственный экологический контроль обращения с отходами при эксплуатации объекта регулярно проводится непосредственно в местах образования и временного хранения отходов соответствующими службами или уполномоченными специалистами предприятия и включает:

- учет количества отходов,
- соблюдение условий их временного хранения на территории предприятия.

Дальнейшее обращение с отходами осуществляется на договорной основе специализированными предприятиями, действующими в рамках лицензий на сбор, использование, обезвреживание, транспортировку и размещение опасных отходов.

Таблица 7.14. Мониторинг обращения с отходами

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Точка проведения мониторинга	периодичность
Отходы производства и потребления	- учет количества отходов - соответствие методов обращения с отходами требованиям санитарного законодательства	Непосредственно в местах образования, временного хранения	регулярно

8) Мониторинг аварийных ситуаций

В процессе эксплуатации объекта возможность возникновения аварийной ситуации сопряжена в основном чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Железнодорожный путь является потенциально опасным объектом, на котором возможна транспортировка взрывопожароопасных веществ, создающих угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации (пожара).

По железной дороге перевозятся АХОВ (хлор, аммиак), ГСМ бензин), СУГ (пропан), при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушения и пожаров.

В случае возникновения аварийной ситуации возможно загрязнение атмосферного воздуха, почв и грунтов.

Из опасных природных процессов в районе проектируемого объекта возможны следующие стихийные гидрометеорологические явления: сильные снегопады, морозы, налипания мокрого снега, наледи, ливневые дожди, грозы, ураганные и шквалистые ветры.

В целях минимизации последствий воздействия возможных аварийных ситуаций на окружающую среду, в штатной ситуации рекомендуется соблюдение системы мониторинга атмосферного воздуха и почв по программе производственного экологического мониторинга. В случае возникновения аварийной ситуации рекомендуется произвести отбор проб воздуха и почвогрунтов локально, на участке, где произошел инцидент, для определения факта нанесенного ущерба. Рекомендуется также увеличить периодичность проведения исследований на станциях регулярного производственного экологического

контроля и мониторинга по вышеперечисленным компонентам (в зависимости от характера аварии) не менее чем 1 раз в сутки до приведения экосистемы в состояние равновесия (соответствие нормативов качества среды обитания установленным показателям).

Таблица 7.15. Мониторинг аварийных ситуаций

Объект окружающей среды	Объект экологического мониторинга	Точка проведения мониторинга	периодичность
Мониторинг аварийных ситуаций	наблюдение за состоянием качества окружающей среды, главным образом за степенью загрязнения природных ресурсов вредными веществами и влиянием этого процесса на человека, животный и растительный мир; определение наличия пыли, патогенных микроорганизмов, неприятных запахов, сажи; контроль за содержанием в атмосфере оксидов серы и азота, оксида углерода, соединений тяжелых металлов, за качеством водных объектов, степенью загрязнения их различными органическими веществами, нефтепродуктами	участок аварийного инцидента	Санитарно-токсический мониторинг осуществляется службами Министерства здравоохранения РФ, Министерства природных ресурсов РФ, Росгидрометом России

8 ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Одним из видов ответственности является ответственность, возникающая в результате нанесения ущерба, причиной которого является правомерная деятельность. Это «компенсационная ответственность», которая обозначает обязательство возместить путем компенсации вредные последствия, возникающие в результате действия или упущения, которые не являются нарушением нормы права. Это означает, что тот, кто занимается деятельностью, сопряженной с риском для природной среды, и получает соответствующие экономические выгоды, должен быть готов представить компенсацию в случае причинения ущерба в результате этой деятельности.

Таким образом, экологический ущерб является одним из основных критериев оценки воздействия антропогенной деятельности на природную среду и человека.

Следует отметить, что в настоящее время наиболее разработана нормативная база для оценки ущерба собственности – ущерба сельскохозяйственным, лесным, охотничьим ресурсам и рыбным запасам. Эколого-экономические последствия уничтожения иных ресурсов, а также оценка косвенного ущерба экосистемам методически разработаны слабо. Исходя из имеющейся нормативно-правовой базы РФ, выполнены расчеты возможного экологического ущерба, связанного с производством работ строительству путепровода.

8.1. Расчет ущерба атмосферному воздуху

Расчет эколого-экономического ущерба атмосферному воздуху произведен с целью исчисления размера вреда окружающей среде и убытков, причиненных загрязнением атмосферного воздуха на территории строительства, подсчета затрат на ликвидацию негативных последствий, вызванных загрязнением при производстве работ.

Согласно постановлению Правительства РФ № 255 от 03.03.2017 г. «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ ($П_{нд}$) рассчитывается по формуле:

$$П_{нд} = \sum_{i=1}^{n} М_{ндi} \times Н_{пвi} \times К_{от} \times К_{нд},$$

где:

$М_{ндi}$ - платежная база за выбросы i-го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб.м);

$Н_{пвi}$ - ставка платы за выброс i-го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», рублей/тонна (рублей/куб.м);

$К_{от}$ - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2 (*в данном случае коэффициент не применяется*);

$К_{нд}$ - коэффициент к ставкам платы за выброс i-го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

n - количество загрязняющих веществ.

Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период строительства объекта представлен в таблице 8.1.1. Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта представлен в таблице 8.1.2. Величина фактического выброса взята на основании расчётов, приведённых в разделе «Оценка воздействия на атмосферный воздух».

Таблица 8.1.1- Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период строительства

Загрязняющее вещество	Объем выбросов, т/год	Базовый норматив платы за 1 т, руб.	Плата за выбросы, руб.
1	2	3	4

Загрязняющее вещество	Объем выбросов, т/год	Базовый норматив платы за 1 т, руб.	Плата за выбросы, руб.
Марганец и его соединения	1,84	1,84	1,84
Азота диоксид	1716,37	1716,37	1716,37
Азота оксид	187,45	187,45	187,45
Серы диоксид	70,66	70,66	70,66
Углерода оксид	15,57	15,57	15,57
Диметилбензол (Ксилол)	18,01	18,01	18,01
Бенз/а/пирен	10,29	10,29	10,29
Формальдегид	31,79	31,79	31,79
Керосин	21,12	21,12	21,12
Уайт-спирит	4,04	4,04	4,04
Углеводороды предельные С12-С19	0,01	0,01	0,01
Взвешенные вещества*	65,85	65,85	65,85
Пыль неорганическая >70% SiO2	37,22	37,22	37,22
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	68,68	68,68	68,68
Всего за год:			2248,88
Всего за период строительства (18 мес):			**3373,32**

* В соответствии с письмом Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502 выбросы таких веществ, как углерод (сажа), железа оксид, по своим физическим свойствам, относящимся к твердым частицам, целесообразно учитывать в составе выбросов как взвешенные вещества

Таблица 8.1.2- Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации

Загрязняющее вещество	Объем выбросов, т/год	Базовый норматив платы за 1 т, руб.	Плата за выбросы, руб.
1	2	3	4
Сероводород	0,00016	686,2	0,11
ксилол	0,00008	29,9	0,00
Углеводороды предельные С12-С19	0,05411	10,8	0,58
Всего за год:			**0,70**

Общая сумма ущерба, который будет нанесён атмосферному воздуху выбросами строительной техники при производстве работ, в ценах 2017 года составляет 3373,32 рублей с учетом периода строительства. Ежегодная сумма ущерба, который будет нанесён атмосферному воздуху в период эксплуатации объекта, в ценах 2017 года составляет 0,70 рублей в год.

8.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2015 года N 404-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» исключена плата за сбросы на водосборные территории (рельеф).

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в период строительства не проводится, так как в соответствии с ПОС предусматривается утилизация поверхностных стоков.

Расчет объемов сброса загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта с учетом установки ЛОС на пересекаемых водных объектах произведен в разделе 4.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1- Расчет платы за сброс загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Объем сбросов, т/ год,	Базовый норматив платы за 1 т, руб.(2017г)	Плата за сброс, руб./год
1	2	3	4
Период эксплуатации			
Взвешенные вещества	0,0184	977,2	17,98
Нефтепродукты	0,0031	14711,7	45,6
Итого по периоду эксплуатации:			**63,6**

Ежегодная плата за сброс поверхностного стока в период эксплуатации объекта будет составлять 63,6 рублей в ценах 2017 года.

8.3. Компенсационные мероприятия, направленные на сохранение и воспроизводство водных биоресурсов

В качестве компенсационного мероприятия для восстановления наносимого ущерба предлагается осуществление выпуска молоди стерляди в водные объекты Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, как наиболее ценного вида для воспроизводства**.**

Расчет количества молоди рыб, необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполнен по формуле (6) «Методики исчисления размера вреда …, 2011» в гл. 5.9 настоящего тома.

Согласно расчеты (см.п. 5.9), для компенсации 12,33 кг рыбы рекомендуется выпуск 1451 экз. молоди стерляди навеской 2,5 г в реку Ока Волжко-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

Компенсационные мероприятия по воспроизводству одного из предложенных видов молоди должны согласовываться с территориальным управлением Росрыболовства и определяются возможностями рыбоводных предприятий по дополнительному (вне плановому) выпуску молоди на период выполнения компенсационных мероприятий.

Стоимость компенсационных мероприятий зависит от цены на молодь с определенной навеской, устанавливаемой в зависимости от ее себестоимости на рыбоводных предприятиях с различной формой собственности. Такие расчеты проводятся при разработке компенсационных мероприятий и подготовке договора с рыбоводными предприятиями.

В связи с тем, что объем работ по реконструкции (достройке) моста через р. Сетунь под третий главный путь не определены окончательно, данный расчет ущерба необходимо считать ориентировочным. Расчет стоимости затрат на реализацию компенсационных мероприятия рекомендуется определить на основании коммерческого предложения от рыбоводного предприятия после определения точного объема ущерба и компенсационных мероприятий на основании актуальных рыночных цен.

8.4. Расчет платы за размещение отходов

Расчёт платы за отходы производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами ($П_{пр}$), рассчитывается по формуле:

$$П_{пр} = \sum_{i=1}^{n} М_{пj} \times Н_{пnj} \times К_{от} \times К_{л} \times К_{ст},$$

где $М_{пj}$ - платежная база за размещение отходов j-го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб.м);

$Н_{пnj}$ - ставка платы за размещение отходов j-го класса опасности в соответствии с постановлением № 913, рублей/тонна (рублей/куб.м);

$К_{л}$ - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$К_{ст}$ - стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16_3 Федерального закона "Об охране окружающей среды". В данном случае коэффициент не применяется;

m - количество классов опасности отходов.

Ориентировочная величина фактической массы отходов за период строительства взята на основании расчётов, выполненных в разделе 4.9. «Обращение с отходами».

В расчете платы за отходы не учитываются отходы грунта, так как их планируется использовать при строительстве притрассовых автодорог, и не учитываются древесные отходы, большую часть которых планируется направить на вторичное использование и переработку.

Таблица 8.4.1 - Базовые нормативы платы за размещение отходов

Виды отходов	**Единица измерения**	**Норматив платы за размещение 1 т отходов в пределах установленных лимитов, руб.**
Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	тонна	4643,7
Отходы II класса опасности (высокоопасные)	тонна	1990,2

Виды отходов	Единица измерения	Норматив платы за размещение 1 т отходов в пределах установленных лимитов, руб.
Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	тонна	1327
Отходы IV класса опасности (мало опасные)	тонна	663,2
Отходы V класса опасности (практически не опасные): Добывающей промышленности Перерабатывающей промышленности другое	 тонна тонна тонна	 1,1 40,1 17,3

Таблица 8.4.2- Расчет платы за размещение отходов на этапе строительства

Вид отхода	Масса отходов, т/ период	Ставка платы за 1 т, руб.	Плата за отходы, руб.
1	2	3	4
Период строительства			
4 класс	73,23	663,2	48566,1
5 класс	0,075	17,3	1,3
Итого по периоду строительства (руб/период):			**48567,4**

Т.о., общая сумма платы за размещение отходов строительства в ценах 2017 года составит 48567,4 руб.

Таблица 8.4.3 - Расчет платы за размещение отходов на этапе эксплуатации

Вид отхода	Масса отходов, т/ год	Ставка платы за 1 т, руб.	Плата за отходы, руб.
1	2	3	4
Период строительства			
4 класс	43,87	663,2	29094,6
Итого по периоду строительства (руб/год):			**29094,6**

Т.о., ежегодная сумма платы за размещение отходов эксплуатации в ценах 2017 года составит 29094,6 руб..

8.5. Затраты на проведение экологического мониторинга в период строительства объекта

В соответствии с программой мониторинга на этапе строительства предусматривается:

- отбор проб атмосферного воздуха;
- замеры уровней шума;
- отбор проб почвы;
- отбор проб грунтовых вод;
- отбор проб поверхностных вод.

Расчет затрат на реализацию программы наблюдений за компонентами окружающей среды при строительстве объекта производится в соответствии со «Справочником базовых цен на инженерно-геологические инженерно-экологические изыскания для строительства» (утвержден письмом Госстроя России от 22.06.1998 № 9-4/84).

В соответствии с письмом Минстроя России от 20.03.2017 № 8802-ХМ/09 «Об индексах изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ, индексах изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ и иных индексах на I квартал 2017 года» индексы изменения сметной стоимости изыскательских работ для строительства к справочникам базовых цен на инженерные изыскания составляют:

- к уровню цен по состоянию на 01.01.1991, учтенному в справочниках базовых цен на инженерные изыскания и сборнике цен на изыскательские работы для капитального строительства с учетом временных рекомендаций по уточнению базовых цен, определяемых по сборнику цен на изыскательские работы для капитального строительства, рекомендованных к применению письмом Минстроя России от 17.12.1992 N БФ-1060/9 – 45,12.

Затраты на реализацию программы наблюдений за компонентами окружающей среды при строительстве объекта будут определены после уточнения проектных решений на следующей стадии проектирования.

8.6. Ориентировочные затраты на реализацию природоохранных мероприятий

В качестве природоохранных мероприятий, требующих значительных инвестиционных затрат в разделе рекомендованы:

- устройство локальных очистных сооружений,
- шумозащитное остекление домов по адресам:

Адрес, назначение	Шумозащитное остекление
ЖД по адресу: г. Москва, Поклонная улица, 10	Звукоизоляция оконных блоков не менее 28 дБА/ Клапан-глушитель «Аэромат-80» с шумоизоляцией 28 дБА
ЖД по адресу: г. Москва, ул. Генерала Ермолова, 2	
ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 2	
ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 4 к. 1	
ЖД по адресу: г. Москва, ул. Веерная, 6	

В т.ч.

А) для жилых помещений, имеющих деревянные пакеты, требуется замена окон на пластиковые стеклопакеты с клапанами проветривания.

Б) для жилых помещений, имеющих пластиковые стеклопакеты, рекомендуется монтаж клапанов проветривания.

Ориентировочная стоимость реализации предусмотренных мероприятий будет определена в сводном сметном расчете.

- В качестве компенсационного мероприятия для восстановления наносимого ущерба предлагается осуществление выпуска молоди стерляди в водные объекты Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, как наиболее ценного вида для воспроизводства.

Для компенсации 12,33 кг рыбы рекомендуется выпуск 1451 экз. молоди стерляди навеской 2,5 г в реку Ока Волжко-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

Компенсационные мероприятия по воспроизводству одного из предложенных видов молоди должны быть согласованы с территориальным управлением Росрыболовства и определяются возможностями рыбоводных предприятий по дополнительному (вне плановому) выпуску молоди на период выполнения компенсационных мероприятий.

Стоимость компенсационных мероприятий зависит от цены на молодь с определенной навеской, устанавливаемой в зависимости от ее себестоимости на рыбоводных предприятиях с различной формой собственности. Такие расчеты проводятся при разработке компенсационных мероприятий и подготовке договора с рыбоводными предприятиями.

- Проведение экологического монитора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Борьба с шумом в городах. М.: «Стройиздат», 1987 г.
2. Борьба с шумом на производстве: Справочник/Е.Я.Юдин и др. - М.: Машиностроение, 1985
3. 16. И. И. Боголепов. Архитектурная акустика. - СПб.: "Судостроение", 2001.
4. Гольдберг В. М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды. Л.: «Гидрометеоиздат», 1987 г.
5. Гольдберг В. М., С. Газда. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М.: «Недра», 1984 г.
6. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
7. ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (дополнения и изменения № 2 к ГН 2.1.6.1338 - 03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»).
8. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
9. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1)
10. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель
11. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация
12. ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования. М.: Изд-во Стандартов, 2007 г.
13. ГОСТ 33325-2015 "Шум. Методы расчета внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом" Москва, Стандартинформ, 2016.
14. ГОСТ 20444-2014 Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой ха-

рактеристики

15. ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой".

16. ГОСТ 31295.2-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта"

17. Закон Российской федерации о недрах от 21.02.1992г. №2395-1.

18. Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. М.: «Стройиздат», 1993 г.

19. Земельный кодекс Рф от 25.10.2001г. № 136 –ФЗ.

20. Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов и др. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004.

21. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу /Госкомэкологии РФ, НИИАтмосферы. – С.-Пб., 1996 г.

22. МГСН 2.04-97. Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях. М., 1997 г.

23. «Методические рекомендации по рекультивации земель, нарушаемых при транспортном строительстве», ЦНИИС 01.11.1983

24. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. Утверждены Роскомземом, Минсельхозпродом России и согласованы с РАСХН.

25. Временные указания по контролю загрязнения почв.-М.: Гидрометеоиздат, 1983,ч.1.

26. МУ Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. Москва, 1987, Минздрав СССР.

27. Методические указания по санитарно-биологическому исследованию почвы. М.: МЗ СССР, 1981, N 2293-81.

28. МДС 13-5.2000 Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации. АКХ им. К.Д.Памфилова. Утв. приказом Госстроя России N 153 от 15.12.1999 г.

29. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). 1998 г.

30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом). М., 1992

31. Методика расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях. Министерство транспорта РФ. М., 1997 г.

32. Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты. М.: 1998 г.

33. Методические рекомендации по расчету массы сброса загрязняющих веществ с территорий, не канализованных городской водосточной сетью. М.: Москомприрода, 1996 г.

34. Методические рекомендации по оценке объёмов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО. М., 2003 г.

35. Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом

звукопоглощения. Росавтодор 2003.

36. МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", Роспотребнадзор, Москва - 2007.

37. Мироненко В. А., Петров Н. С. Загрязнение подземных вод углеводородами. «Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология», № 1, 1995 г.

38. Молоков М. В., Шифрин В. Н. Очистка поверхностного стока с территорий городов и промышленных площадок. М.: «Стройиздат», 1977 г., 104 с.

39. МУ 2.6.1715-98 «Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий»

40. ОДК химических веществ в почве. Список N 1.-М.: МЗ СССР, 1981, N 2402.

41. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет СССР.- Л.: «Гидрометеоиздат», 1987 г.

42. "ОНТП-01-91. РД 3107938-0176-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" (утв. протоколом концерна "Росавтотранс" от 07.08.1991 N 3).

43. Перечень ПДК и ОДК химических веществ в почве. М.: ИИЦ Госкомсанэпиднадзора,1993.

44. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. СанПиН 6229-91, Минздрав СССР, 1991.

45. Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 27.12.1993 г. №04-25-61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

46. Пособие к проектированию защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий. М., 1999 г. (Пособие к МГСН 2.04-97).

47. Пособие по проектированию защиты горных выработок от подземных и поверхностных вод и водопонижения при строительстве и эксплуатации зданий. М., 1991.

48. Пособие по составлению раздела «Охрана окружающей среды» к СНиП 1.02.01-85.

49. Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

50. Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

51. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.02.2016 № 79 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов».

52. «Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных мест».

53. Приказ МООСПР РФ «Об утверждении основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» От 22.12.1995№525/67

54. Постановление Правительства РФ № 140 от 23.02.94 "Об утверждении Основных

положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы".

55. Распоряжение Правительства Москвы от 04.11.2004 N 2217-РП "О соблюдении строительными организациями установленного порядка отведения поверхностных сточных вод в коммунальные сети города Москвы".

56. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ дорожно- строительными машинами. М., 2008.

57. РД 39-0147103-365-86 Инструкция по рекультивации земель, загрязненных нефтью.

58. «Руководство по составлению проекта рекультивации земель, занимаемых во временное пользование для строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений», утверждено Минавтодором РСФСР от 05.06.84

59. Рекомендации по разработке раздела «Охрана окружающей среды» ТЭО строительства (реконструкции) автомобильных дорог общего пользования. ЦНИИП градостроительства. М., 1992 г.

60. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве. Москва, 1988, Минздрав СССР, СанПиН 42-128-4433-87

61. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

62. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006 г.

63. Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки. М.: «Минздрав России», 1997 г.

64. СанПиН 2.1.5.980-00. «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»

65. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

66. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»

67. СанПиН 2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ".

68. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

69. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод». М., Мосинжпроект, 1977.

70. Снижение шума в зданиях и жилых районах. М.: «Стройиздат», 1987 г.

71. СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

72. СП 82.13330.2016 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий" СП (Свод правил) от 16.12.2016 N 82.13330.2016. Применяется с 17.06.2017 взамен СНиП III-10-75

73. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

74. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

75. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

76. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

77. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

78. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.

79. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

80. СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2009).

81. СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.

82. «Справочник базовых цен на инженерно-геологические инженерно-экологические изыскания для строительства» (утвержден письмом Госстроя России от 22.06.1998 № 9-4/84).

83. Технические требования от 13.07.2017 г №1360/р «Сбор ливневых стоков унифицированными системами водоотводных элементов, локальными инженерными сооружениями для очистки, перекачки и отвода поверхностных и сточных вод с доведением их до нормативных показателей на объектах железнодорожного транспорта» утвержденные распоряжением старшего вице-президента ОАО «РЖД» Верховых Г.В

84. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.

85. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 128-ФЗ.

86. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02г. №7-ФЗ

87. Федеральный закон "О радиационной безопасности".

88. «Федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 N 445 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.06.2017 N 47008).

89. Шум на транспорте. -М.:"Транспорт", 1995

90. Handbook of noise and vibration control/ Edited by Malcolm J. Crocker. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, USA, 2007.

91. Геологическая карта России и прилегающих акваторий. Масштаб 1 : 2 500 000. ГИС-Атлас «Недра России». ВСЕГЕИ, 2011. http://www.vsegei.ru/ru/info/gk-2500/index.php

92. Воскресенский С.С., Леонтьев О.К., Спиридонов А.И., Лукьянова С.А., Ульянова Н.С., Ананьев Г.С., Андреева Т.С., Варущенко С.И., Спасская И.И. Геоморфологическое районирование СССР. М.: Высшая школа, 1980. – 343 с.

93. Геология СССР. Т. 11, ч. 1. Под ред. Сидоренко А.В. М.: Недра, 1967. – 871 с.

94. Карандеева М.В. Геоморфология Европейской части СССР. М.: изд. Московского университета, 1957. – 314 с.

95. Спиридонов А.И. Геоморфология Европейской части СССР. М.: Высшая школа, 1978. – 335 с.

96. ГОСТ Р 22.0.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

97. Железнодорожный транспорт. Энциклопедия / Гл.ред. Н.А.Конарев. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. – 559 с.

98. ГОСТ Р 22.0.07-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуации. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.

99. ГОСТ Р 22.1.02-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.

100. О мерах по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Приказ МПС РФ № 1Ц от 08.01.94 г.

101. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.

102. Экологический энциклопедический словарь. – М.: Издательский дом "Ноосфера", 2000. - 930 с.

103. Перспективы грузовых железнодорожных перевозок в Великобритании. J. Glover. Modern Railways, 1997, N 10, p. 802 - 803.

104. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Утв. приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. N 539

105. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372)

106. О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1998 году. Государственный доклад, 1999

107. О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1997 году. Государственный доклад, 1998

108. О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1999 году. Государственный доклад, 2000

109. Сводно-аналитический прогноз чрезвычайных ситуаций по РФ на 1999 год. I. Анализ чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федерации в 1998 году. МЧС России, 1999 г.

110. Сводно-аналитический прогноз чрезвычайных ситуаций по РФ на 2000 год. I. Анализ чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федерации в 1999 году. МЧС России, 2000 г.

111. Сводно-аналитический прогноз чрезвычайных ситуаций по РФ на 1998 год. I. Анализ чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федерации в 1997 году. МЧС России, 1998 г.

112. РИА "РосБизнесКонсалтинг". RosBusinessConsulting Internet - http://www.rbc.ru

113. Прогноз чрезвычайных ситуаций на 2001 год. МЧС России, Агентство по мониторингу и прогнозированию ЧС (ВНИИ ГОЧС)

114. Практическое руководство для технических специалистов штабов по делам ГО и ЧС и объектов техносферы по выработке управляющих решений для регулирования уровня химической опасности территорий. Первая редакция, 1996

115. А.Е. Красковский, Н.А. Новосадов. Что понимать под термином "безопасность движения". Железнодорожный транспорт. №2, 1998, стр.39-42

116. Санитарные правила СП 2.6.1.758-99. "Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99)". (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 2 июля 1999 г.)

117. Environment Protection and Biodiversity Conservation, Act 1999, Australia

118. Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (утв. постановлением Правительства РФ от 13 сентября 1996 г. N 1094)

119. Инструкция о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Приказ МЧС РФ от 7 июля 1997 г. N 382

120. Д. Петерсон. Техника управления безопасностью - М.: Мир, 1986

121. О.Н.Сорокин, А. А. Прохоров, А. Г. Базазьян. Медицинские аспекты предупреждения и ликвидации последствий крушений и аварий на железнодорожном транспорте. Железные дороги мира. №3, 1999, стр.51-55.

122. Современное состояние и прогноз изменений в природных комплексах для экологического обоснования проекта "Комплексная реконструкция магистрали Санкт-Петербург – Москва". Том 2. "Оценка потенциальной опасности аварийных ситуаций на железнодорожной магистрали Санкт-Петербург – Москва". Книга 4. МОСГИПРОТРАНС, 1997.

123. А.Е. Красковский, И.М. Кокурин, М.В. Кузнецов. Риск как показатель уровня безопасности движения. Железнодорожный транспорт. №1, 1997, стр.57-61.

124. Л.Н. Литвинов. Оценка надежности железнодорожных устройств. Transport construction/ №3, 1999, стр.10-13.

125. Л.Н. Литвинов, А.И. Гнатюк, А.Ф. Голобоков, Р.Б. Сафонов. Прогнозирование аварийной опасности на железной дороге. Транспортное строительство. №1 1996, стр. 37.

126. TSB Statistical Summary of Railway Occurrences, Canada, 1998

127. Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. Тематический том. Под ред. Г.С.Голицына, А.А. Васильева.- М.: Издательская фирма "КРУК", 2001. – 296 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Задание на проектирование

УТВЕРЖДАЮ
Вице-президент ОАО «РЖД»

_____ О.В.Тони
«_01_» ____06____ 2017 г.

Задание на проектирование

Наименование объекта капитального строительства:

«Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская»

Код объекта в СПиУИ ОАО "РЖД": _____

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Основание для проектирования	Решение застройщика - Инвестиционная программа ОАО «РЖД»
2	Вид строительства	Строительство новых объектов и реконструкция существующих.
3.	Местонахождение объекта	Российская Федерация, г. Москва
4.	Источник финансирования	Инвестиционный бюджет ОАО «РЖД» с использованием средств государственной поддержки
5.	Объем проектных работ	Проектная документация. Рабочая документация.
6.	Плановый срок начала строительства	Плановый срок начала строительства – 2018 год.
7.	Идентификация зданий и сооружений по признакам, указанным в статье 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	1. Назначение: по Общероссийскому классификатору основных фондов ОК 013-2014 (СНС 2008) – 210.00.00.00.000 здания (кроме жилых) и 220.00.00.00.000 сооружения. 2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: объект относится к объектам транспортной инфраструктуры. 3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация сооружений: определить в проектной документации.

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		4. Принадлежность к опасным производственным объектам: по критериям, установленным законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности проектируемые здания и сооружения не относятся к опасным производственным объектам. 5. Пожарная и взрывопожарная опасность: пожарную и взрывопожарную опасность конкретных зданий и сооружений определить и указать в проектной документации. 6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: определить в проектной документации. 7. Уровень ответственности сооружения: в соответствии со статьей 48.1, п. 7. Градостроительного кодекса Российской Федерации уровень ответственности зданий и сооружений, входящих в состав инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования — повышенный.
8.	Особые условия строительства (реконструкции)	Строительство ведётся на действующем железнодорожном участке без прекращения движения поездов и с предоставлением «окон» без значительных перерывов в движении поездов. Потребное количество и продолжительность «окон» определить проектом организации строительства и согласовать с эксплуатирующей организацией. Работы вблизи частей, находящихся под напряжением, или в охранной зоне ВЛ выполняются с учетом обеспечения условий электробезопасности.
9.	Необходимость разработки основных проектных решений или предварительного согласования отдельных проектных решений	Предусмотреть разработку основных проектных решений (ОПР), с использованием материалов, разработанных в 2016 году. Представить ОПР в составе — пояснительной записки; — масштабных схем участка реконструкции; — архитектурных, объёмно-планировочных и конструктивных решений пассажирских платформ и проектируемых сооружений; — технико-экономических показателей объ-

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		ектов, а также выполнить расчёт стоимости в прогнозных ценах с учетом освобождения территории строительства (переустройство инженерных коммуникаций, демонтаж объектов и пр.) и сроков реализации проекта. Основные проектные решения согласовать в установленном порядке с Московской железной дорогой, ЦЛ, ЦДИ, ЦУЭП, ДКРС, ЦУКС, Москомархитектурой, Департаментом транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы, а также Департаментом строительства города Москвы и, при необходимости, с другими причастными организациями. Согласование ОПР осуществляет генеральная проектная организация при участии Заказчика. Разработка проектной документации в полном объеме осуществляется после согласования Управляющим проектом основных проектных решений и предельной стоимости объекта.
10.	Необходимость выделения этапов строительства и ввода объекта в эксплуатацию	Этапы строительства предусмотреть проектом, по результатам разработки основных проектных решений. Этапность строительства согласовать с Управляющим проектом, Московской железной дорогой, Центром по развитию Московского транспортного узла, Департаментом управления бизнес-блоком «Пассажирские перевозки» и утвердить, при необходимости, уполномоченным руководителем ОАО "РЖД".
11.	Требования к технико-экономическим показателям объекта проектирования, основным техническим решениям, перспективному расширению объекта строительства	11.1. Предусмотреть создание нового остановочного пункта «Минская» и строительство на нем объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования в зоне ответственности ОАО «РЖД» с включением в проект необходимой реконструкции железнодорожного путепровода через Минскую улицу и с учетом перспективы строительства четвертого главного пути и оборота пригородных поездов на ст. Москва-Сортировочная-Киевская.

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		Запроектировать планово-высотное положение трассы четвертого главного пути, разместив его в границах существующей полосы отвода на участке прохождения через особо охраняемую природную территорию (ООПТ) «Долина реки Сетунь». Использовать существующее положение моста через р. Сетунь на ПК62+84,1. Реконструкцию станции Москва-Сортировочная-Киевская предусмотреть в оптимальном объёме, также в составе проекта отдельным этапом предусмотреть выделение путей для отстоя электропоездов с обустройством для откачки ЭЧТК, экипировки подвижного состава, сбора ТБО и проведения технического обслуживания в объеме ТО-2. 11.2. Высокие пассажирские платформы разместить у всех главных путей. Количество и последовательность строительства платформ определить по результатам разработки и согласования ОПР. Параметры вновь строящихся и реконструируемых объектов принять следующие: - параметры пассажирских платформ с учетом перспективного пассажиропотока до 2025 года, составности эксплуатируемого и перспективного МВПС принять по данным Департамента управления бизнес-блоком «Пассажирские перевозки»; - предусмотреть навесы на полную длину пассажирских платформ; - предусмотреть строительство автоматизированных систем оплаты контроля и учета проезда в пригородных поездах; - пешеходные переходы – подземные тоннельного типа с устройствами для обеспечения перемещения маломобильных групп граждан; - размеры турникетно-кассовых павильонов и оборудование автоматизированных систем оплаты контроля и учета проезда в пригородных электропоездах предусмотреть в соответствии с перспективным пассажиропотоком.

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		Места расположения турникетно-кассовых павильонов определить проектом. Предусмотреть интеграцию остановочного пункта «Минская» с вновь строящейся станцией Московского метрополитена крытыми переходами с возможностью осуществления пересадки по принципу «сухие ноги» Разработать мероприятия по обеспечению безопасности граждан при нахождении вблизи объектов железнодорожной инфраструктуры. 11.3. Пассажиропоток по о.п. Минская на расчетные сроки принять по данным АО «ИЭРТ»; 11.4. При реконструкции железнодорожного путепровода через Минскую улицу предусмотреть: - возможность частичного расположения на путепроводе пассажирских платформ; - длину пролётных строений, обеспечивающую перспективную ширину проезжей части ул. Минская и увязку с технической зоной метрополитена; 11.5. Максимальную скорость движения поездов принять, исходя из ограничений плана и профиля линии в соответствии с Правилами технической эксплуатации железных дорог РФ, но не более: - пассажирских –140 км/ч (в пределах г. Москвы не более 120 км/час); - грузовых – 90 км/ч. 11.6. Проектом организации строительства (реконструкции) путепровода предусмотреть: - выполнение работ с учетом ограничений по технической зоне метрополитена; - выполнение работ в условиях движения автотранспорта по Минской улице; - сохранения на весь период реконструкции путепровода не менее 3-х сквозных ж. д. путей в его сечении; 11.7. Разработать проект организации движения автотранспорта на период строительства (ре-

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		конструкции) путепровода. 11.8. Разработать проект демонтажа существующего путепровода с утилизацией демонтируемых конструкций; 11.9. Разработать раздел благоустройства и озеленения территории, прилегающей к объектам проектирования. 11.10. Предусмотреть переустройство существующих инженерных сетей ОАО «РЖД», попадающих в зону строительства, в соответствии с действующей нормативной документацией. 11.11. Работы по инженерным сетям, не принадлежащим ОАО «РЖД», производить с учётом полученных технических условий от причастных организаций. 11.12. При проектировании максимально использовать оборудование и материалы отечественного производства; 11.13. Мощность вновь строящихся и реконструируемых сооружений и устройств путевого хозяйства, электрификации, автоматики, телемеханики и связи, набор и объём строительства производственных зданий, сооружений и инженерных сетей определить в проектной документации на основании строительных и технологических норм железнодорожного транспорта. 11.14. Технические решения вновь проектируемых объектов принять в соответствии с ранее разработанными основными проектными решениями, а также: – требованиями технических регламентов; – требованиями нормативных документов, вошедших в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; – требованиями следующих сводов правил: СП 237.1326000.2015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования»;

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь»; СП 225.1326000.2014 «Станционные здания, сооружения и устройства»; СП 235.1326000.2015 «Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила проектирования»; СП 234.1326000.2015 «Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила строительства и монтажа»; СП 226.1326000.2014 «Электроснабжение нетяговых потребителей. Правила проектирования, строительства и реконструкций»; СП 239.1326000.2015 «Системы информирования пассажиров, оповещения работающих на путях и парковой связи на железнодорожном транспорте»; СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»; СП 153.13130.2013 «Инфраструктуры железнодорожного транспорта. Требования пожарной безопасности»; СП 236.1326000.2015 «Приемка и ввод в эксплуатацию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта»; – техническими и технологическими нормами ОАО «РЖД»;
12.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения должны быть разработаны с учетом городской застройки, перспективы развития городского транспорта согласованы с: – Комитетом по архитектуре Правительства г.Москвы; – Московской железной дорогой. Предусмотреть необходимые мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп граждан. Применяемые при проектировании материалы и оборудование должны соответствовать стандартам Российской Федерации и иметь сертификаты соответствия качества продукции.

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
13.	Требования к технологии, режиму работы предприятия	Круглосуточный, круглогодичный с предоставлением технологических перерывов («окон») для технического обслуживания объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.
14.	Требования к обеспечению санитарно-гигиенических условий труда и мероприятиям по охране труда	Принять согласно действующим нормативным документам.
15.	Требования к составу природоохранного раздела	Разработать раздел "Мероприятия по охране окружающей среды" согласно действующим нормативным документам. Выполнить при необходимости расчет санитарного разрыва от линии железнодорожного транспорта, мероприятия по защите от шума, вибраций и другие компенсационные мероприятия.
16.	Требования к режиму пожарной безопасности	Разработать в соответствии с Техническим регламентом "О требованиях пожарной безопасности", СП 153.13130.2013 "Инфраструктура железнодорожного транспорта. Требования пожарной безопасности" и иными государственными нормативными документами. Для постов ЭЦ, ДЦ, ГАЦ системы пожарной автоматики разрабатывать в соответствии с утвержденным типовым заданием на проектирование систем пожарной автоматики от 01.07.2016.
17.	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Принять согласно действующим нормативным документам.
18.	Требования к разработке мероприятий по обеспечению комплексной безопасности объекта	Принять согласно действующим нормативным документам, в том числе Федерального закона от 09.02.2007 №16-ФЗ. «О транспортной безопасности» (в ред. от 03.02.2014).
19.	Требования по энергетической эффективности проектируемых	Разработать раздел ИТМ ГО ЧС в соответствии с требованиями территориального управления МЧС России.

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	зданий и сооружений	
20.	Необходимость проектирования объектов жилищного, коммунального и социально-культурного назначения	Не требуется.
21.	Технические условия, исходная и разрешительная документация	Сбор исходных данных, получение технических условий, необходимых для разработки документации, в том числе от сторонних организаций, разработку, согласование и утверждение градостроительной документации («Проекта планировки территории» и «Проекта межевания территории») в соответствии с установленным в Российской Федерации порядком, в том числе согласование градостроительной документации с другими причастными организациями города Москвы в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 6 апреля 2010 г. № 270-ПП «Об утверждении Положения о составе, порядке подготовки, согласования и представления на утверждение проектов планировки территории в городе Москве» осуществляет Заказчик либо АО «Росжелдорпроект» по отдельному договору с Заказчиком. Согласование разработанной (откорректированной) градостроительной документации («Проекта планировки территории» и «Проекта межевания территории») осуществляется с органами власти в соответствии с утвержденным решением о разработке/корректировке. Согласование проводит организация–разработчик указанной документации совместно с заказчиком. Исходные данные филиалов и структурных подразделений ОАО «РЖД» носят рекомендательный характер и принимаются в проекте с учетом требований нормативных документов и экономической эффективности.
22.	Необходимость выполнения инженерных	22.1. Использовать результаты выполненных ранее инженерных изысканий и обследований по

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	изысканий	объекту «Развитие железнодорожной инфраструктуры Московской железной дороги на Киевском направлении». 22.2. В необходимом для проектирования объеме, дополнительно выполнить комплекс инженерных изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, нормативными документами субъекта Российской Федерации и ОАО «РЖД». 22.3. В необходимом для проектирования объеме, дополнительно выполнить комплекс обследований конструкций и технического состояния реконструируемых объектов согласно ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния". 22.4. Инженерно-геодезические изыскания выполнить в местной системе координат, в Балтийской системе высот. Программу изысканий согласовать с Заказчиком. 22.5. Оформить регистрацию инженерных изысканий установленным порядком.
23.	Требования к составу и оформлению проектной документации	Состав и содержание проектной документации в объеме необходимом для представления на государственную экспертизу должны соответствовать «Положению о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 (в редакции, действующей на момент выпуска проектной документации) и другим действующим государственным нормативным документам. Для ОАО «РЖД» разработать и представить в составе проектной документации разделы: - «Проект организации строительства» (на основе методических рекомендаций, утвержденных Распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2012 № 2736р), - «Смета на строительство», а также необходимые дополнительные разделы, описывающие технические решения проекта и

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		технологические процессы работы проектируемого объекта в объеме, соответствующем Порядку разработки, согласования и утверждения проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов ОАО «РЖД». Оформление документации выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации». В спецификациях предусмотреть разделение на оборудование и материалы
24.	Требования к разработке сметной документации	24.1. При подготовке сметных расчетов (смет) использовать сметные нормативы: – сметные нормативы отраслевой сметно-нормативной базы ОСНБЖ-2001; – Порядок определения стоимости строительства объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта и других объектов ОАО «РЖД» с применением отраслевой сметно-нормативной базы ОСНБЖ-2001 (ОПДС 2821.2011) в последней редакции; – Порядок определения стоимости проектных, изыскательских и других работ (услуг) для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта и других объектов ОАО «РЖД» (ОПДСп-2697.2009) в последней редакции; – другие действующие нормативные документы ОАО «РЖД» по сметному нормированию и ценообразованию; – государственные элементные сметные нормы и методические документы Госстроя, Минстроя по сметному нормированию и ценообразованию, включенные в федеральный реестр сметных нормативов. 24.2. Сметную документацию выполнить в соответствии с Порядком определения текущей стоимости и оформления сметной документации в двух уровнях цен (базисном и текущем) объектов капитального строительства ОАО «РЖД»

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		(ОПДСтс-424.2014). Представить: – локальные, объектные расчеты (сметы) в базисном уровне цен на 1 января 2000 года; – сводный сметный расчет в базисном уровне цен на 1 января 2000 года с пересчетом в текущие цены итоговых сумм в конце данного расчета. Пересчет в текущие цены производить базисно-индексным методом с применением федеральных индексов изменения сметной стоимости к ОСНБЖ-2001, рекомендованных Минстроем России, на дату (месяц/квартал/год) передачи стадии сметной документации на проверку достоверности определения сметной стоимости в ФАУ «Главгосэкспертиза России». 24.3. Выполнить расчет стоимости строительства в прогнозном уровне цен соответствующих лет строительства на основании графика производства работ в проекте организации строительства. 24.4. Сформировать ведомость сметной стоимости групп объектов капитального строительства (ВСЕГО) по собственникам/ балансодержателям — филиалами и структурными подразделениям ОАО «РЖД».
25.	Требования к согласованию проектных решений	Согласование разработанной проектной документации (в том числе проект организации движения) с Московской железной дорогой и другими причастными подразделениями ОАО «РЖД», компетентными государственными органами, органами местного самоуправления, а также с организациями, выдавшими технические условия на присоединение к инженерным сетям или переустройство принадлежащих им объектов, осуществляет генеральная проектная организация при участии заказчика. Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации организует и оплачивает заказчик с участием генеральной проектной организации
26.	Количество экземпля-	Материалы изысканий, обследовательских и

№	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	ров проектной документации	обмерных работ: 4 экз. на бумажном носителе и 2 экз. на электронном носителе. Проектная и рабочая документация: 5 экз. на бумажном носителе и 2 экз. на электронном носителе. Формат файлов электронной версии должен соответствовать требованиям к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, достоверности определения сметной стоимости, утвержденными приказом Минстроя России от 21 ноября 2014 г. № 728/пр. Кроме того, в электронной версии проектной документации для заказчика представить; - пояснительную записку раздела 1 (без сканированных приложений) в формате .doc; - сводный генплан с инженерными сетями в формате .dwg; - сводку затрат, сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные сметные расчеты (сметы), сметные расчеты на отдельные виды затрат в формате .xls; - локальные сметные расчеты (сметы) в формате АРПС. Спецификации оборудования передаются в формате «Excel» по форме заказчика.

Заказчик:

Начальник Дирекции по комплексной реконструкции железных дорог и строительству объектов железнодорожного транспорта — Е.А.Солнцев

«14» 02 2017г.

Согласовано:

Вице-президент ОАО «РЖД» - Начальник Центра по развитию Московского транспортного узла. — П.Д.Кацыв

Согласовано по ЕАСД «14» 04 2017г.

Первый заместитель начальника Центра по развитию Московского транспортного узла.	Согласовано по EACD	Д.В.Шустов «29» 03 2017г.
Начальник Департамента инвестиционной деятельности	Согласовано по EACD	Д.Т.Мухин «31» 03 2017г.
Начальник Департамента капитального строительства	Согласовано по EACD	А.С.Макаров «11» 04 2017г.
Главный инженер Департамента управления бизнес-блоком «Пассажирские перевозки»	Согласовано по EACD	В.П.Аристов «10» 04 2017г.
Начальник Управления экспертизы проектов и смет	Согласовано по EACD	Н.И.Лукин «28» 03 2017г.
Главный инженер Центральной дирекции инфраструктуры	Согласовано по EACD	Г.Ф.Насонов «21» 02 2017г.
Главный инженер Центральной дирекции управления движением	Согласовано по EACD	Н.П.Шипулин «22» 02 2017г.
Главный инженер Московской железной дороги	Согласовано по EACD	С.А.Вязанкин «31» 03 2017г.
Генеральный директор АО «Институт экономики и развития транспорта»	Согласовано по EACD	Ф.С.Пехтерев «21» 03 2017г.
Начальник Департамента безопасности	Согласовано по EACD	В.В.Шендрик «24» 03 2017г.
Генеральный директор АО «Росжелдорпроект»	Согласовано по EACD	А.Н.Волков «14» 04 2017г.

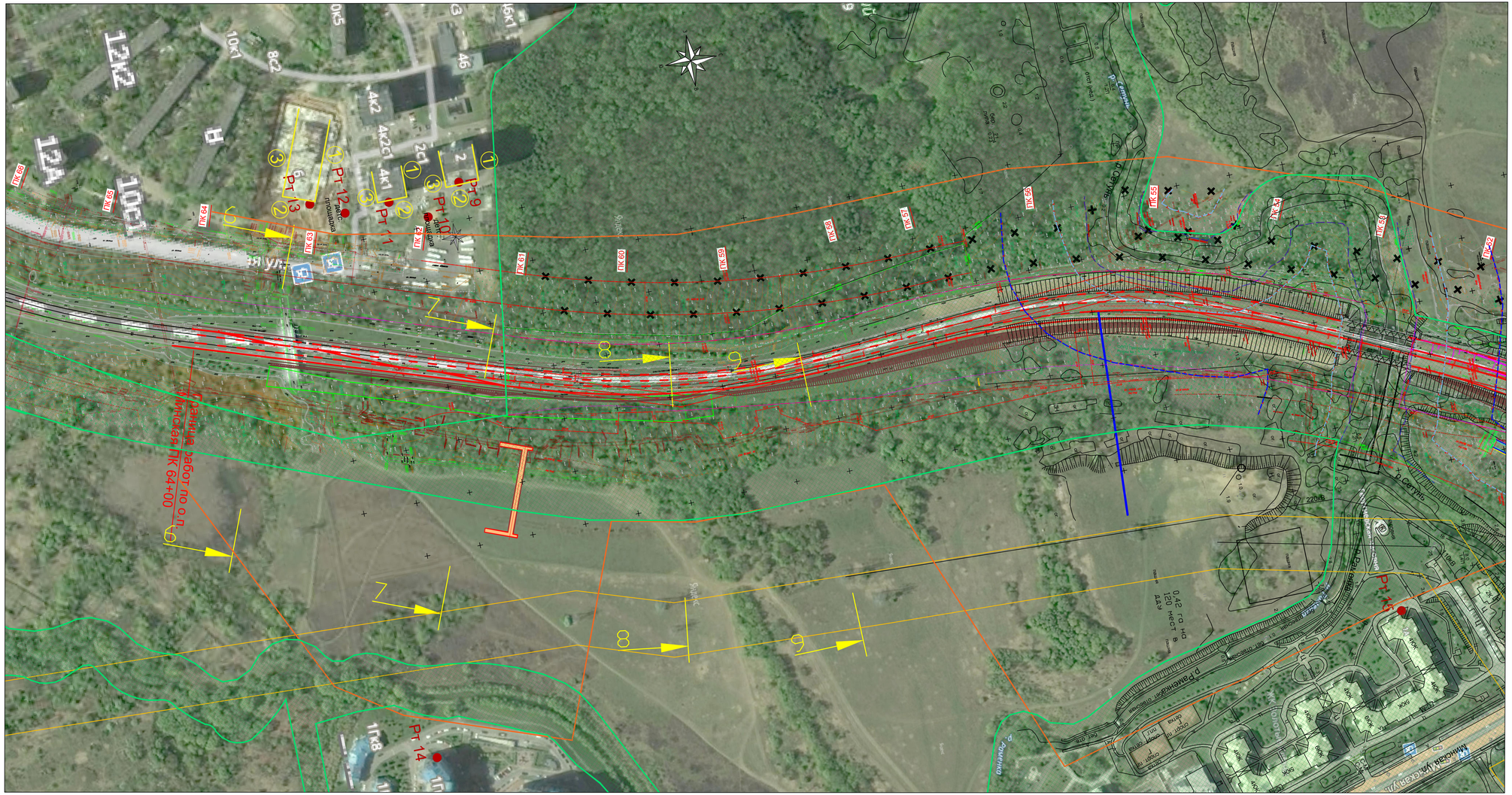
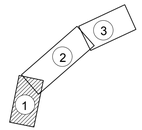


Схема расположения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Существующая полоса отвода
- – Проектируемые объекты
- – Проектируемые платформы
- – Демонтируемые объекты и сети инженерно– технического назначения
- – проектируемые пути Киевского направления
- – Проектируемый тротуар с асфальто– бетонным покрытием
- – Проектируемый южный дублер Кутузовского проспекта (в рамках данного проекта не рассматривается)

Границы территорий с особым режимом

- – Особо охраняемая территория "Природный заказник "Долина реки Сетуни"
- – граница прибрежной защитной полосы
- – граница водоохранной зоны
- – Граница санитарного разрыва по фактору акустического воздействия
- Рт 8 – расчетные точки

Приложение Б. Ситуационный план
1:2000

Схема расположения листов

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Существующая полоса отвода

– Проектируемые объекты

– Проектируемые платформы

– Демонтируемые объекты и сети инженерно-технического назначения

– проектируемые пути Киевского направления

– Проектируемый тротуар с асфальто- бетонным покрытием

– Проектируемый южный дублер Кутузовского проспекта (в рамках данного проекта не рассматривается)

Границы территорий с особым режимом

- Особо охраняемая территория "Природный заказник "Долина реки Сетуни"

- граница прибрежной защитной полосы

- граница водоохранной зоны

- Граница санитарного разрыва по фактору акустического воздействия

Рт 8 ● - расчетные точки

Приложение Б. Ситуационный план
1:2000

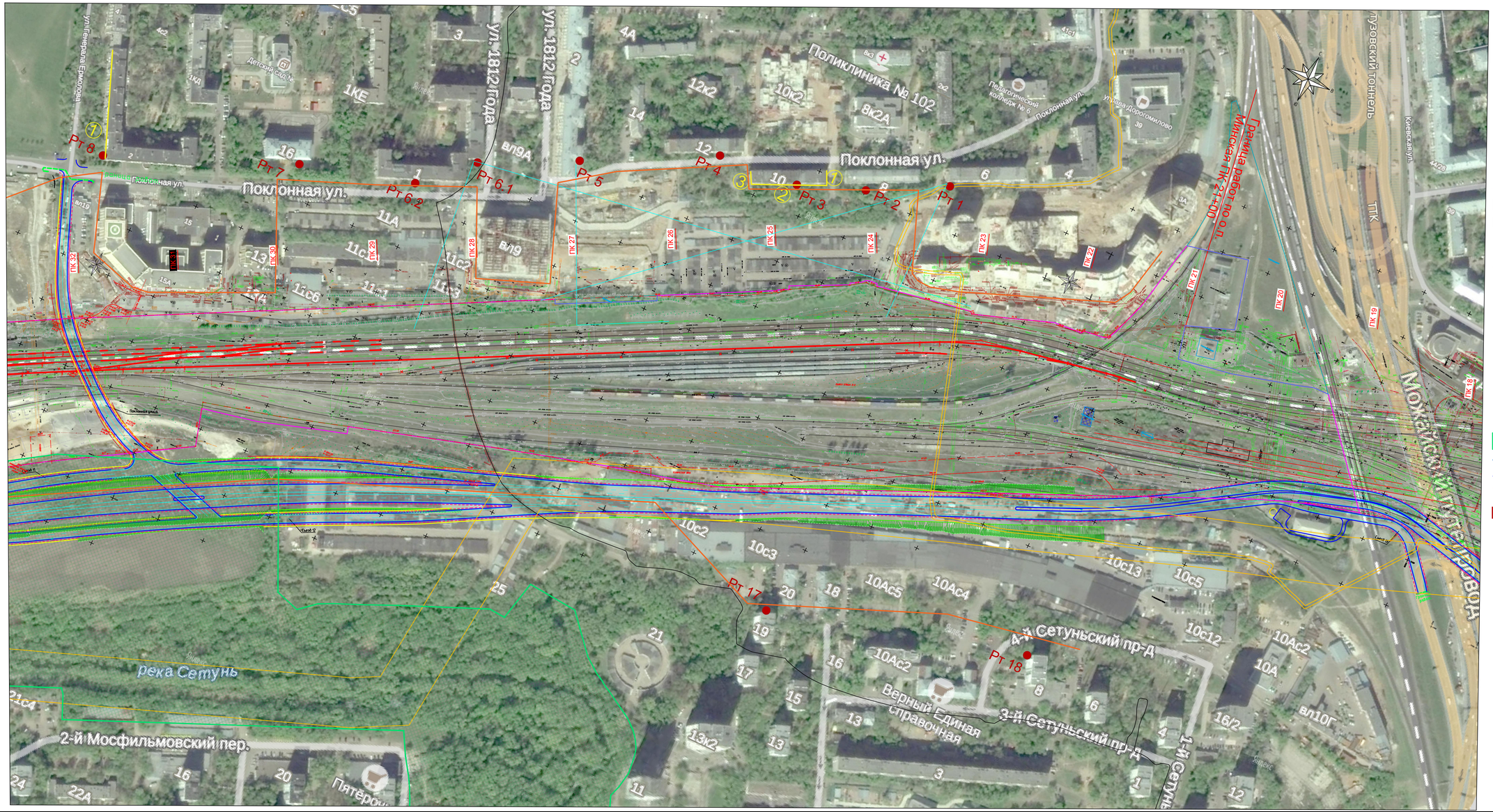
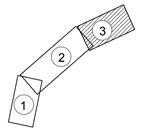


Схема расположения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Существующая полоса отвода
- – Проектируемые объекты
- – Проектируемые платформы
- – Демонтируемые объекты и сети инженерно–технического назначения
- – проектируемые пути Киевского направления
- – Проектируемый тротуар с асфальто– бетонным покрытием
- – Проектируемый южный дублер Кутузовского проспекта (в рамках данного проекта не рассматривается)

Границы территорий с особым режимом

- – Особо охраняемая территория "Природный заказник "Долина реки Сетуни"
- – граница прибрежной защитной полосы
- – граница водоохранной зоны
- – Граница санитарного разрыва по фактору акустического воздействия
- Рт 8 – расчетные точки

Приложение Б. Ситуационный план
1:2000

Приложение В. График движения

График движения поездов на направлении Москва пассажирская Киевская - Очаково

Временной	Категории	Мск.пасс. Киевская-стр. 203		Мск.пасс. Киев.-Мск. сорт. Киев.				Мск.сорт.Киев.-Очаково			
интервал	поездов	четн.II гл	нечетн. I гл.	четн.II гл.	нечетн. I гл	четн.-IV гл.	нечетн.-III гл.	четн.II гл	нечетн. I гл	четн.-IV гл.	нечетн.-III гл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0-1	Пассажир.		5				4				4
	Приг.					2	3	1	1	2	2
	Груз.										
1-2	Пассажир.		5				5				5
	Приг.										
	Груз.										
2-3	Пассажир.						1				1
	Приг.										
	Груз.										
3-4	Пассажир.										
	Приг.										
	Груз.										
4-5	Пассажир.	4				4				4	
	Приг.										
	Груз.										
5-6	Пассажир.	6				6				6	
	Приг.			2				2			
	Груз.										
6-7	Пассажир.		3				3				3
	Приг.			7	7	3	3	8	5	6	4
	Груз.										
7-8	Пассажир.		1				1				1
	Приг.			6	9	3	3	10	10	7	7
	Груз.										
8-9	Пассажир.		1				1				1
	Приг.			8	10	3	3	9	10	6	6
	Груз.										
9-10	Пассажир.	1				1				1	
	Приг.			10	10	3	3	7	8	7	7
	Груз.										
10-11	Пассажир.	2				2				2	
	Приг.			8	9	3	3	3	5	7	7
	Груз.										
11-12	Пассажир.	4				4				4	
	Приг.			7	9	3	3	5	6	5	6
	Груз.										
12-13	Пассажир.	4				4				4	
	Приг.			3	3	3	3	2	3	4	5
	Груз.										
13-14	Пассажир.	1	1			1	1			1	1
	Приг.			7	5	3	3	3	2	5	5
	Груз.										
14-15	Пассажир.	2	1			2	1			2	1
	Приг.			4	6	3	3	1	3	6	6
	Груз.										
15-16	Пассажир.	2				2				2	
	Приг.			6	5	3	3	3	2	6	6
	Груз.										
16-17	Пассажир.	1				1				1	
	Приг.			6	6	2	3	3	1	6	6
	Груз.										

17-18	Пассажир.	2				2				2	2
	Приг.			9	7	3	2	9	5	8	7
	Груз.										
18-19	Пассажир.		2				2			2	
	Приг.			10	10	3	3	10	9	6	5
	Груз.										
19-20	Пассажир.		1				1				1
	Приг.			10	9	3	3	8	10	5	6
	Груз.										
20-21	Пассажир.		2				2				2
	Приг.			5	7	3	3	3	5	7	7
	Груз.										
21-22	Пассажир.	1	3			1	3			1	2
	Приг.			4	3	3	3	3	2	4	6
	Груз.										
22-23	Пассажир.		5				4				5
	Приг.			2	3	3	3	2	3	4	4
	Груз.										
23-24	Пассажир.	2	2			2	3			2	3
	Приг.			2	2	3	3	2	2	4	4
	Груз.										
Всего	Пассажир.	32	32	0	0	32	32	0	0	34	32
	Приг.	0	0	116	120	55	56	94	92	105	106
	Груз.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Справка Росгидромет о фоновых концентрациях и краткая климатическая характеристика района расположения объекта

Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242

тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«12» 10 2017 г. № 3-2258

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: ООО «Желдорпроект»

Объект, для которого устанавливается фон: Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская (проект)

Адрес: г. Москва, ЗАО, р-н Раменки, р-н Фили-Давыдково

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89.

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Москве: *взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, формальдегид, сероводород, хлорид водорода, аммиак, ацетон, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, тяжелые металлы.*

Фоновые концентрации рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (мг/м^3) при скорости ветра (м/с)					пост	период наблюдений	условные координаты* на карте масштаб: 1:34000	
	0-2	3 - 4							
		С	В	Ю	З			Х	У
ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА	0,070					2, 20, 34	2012-2016	04	20
ОКСИД УГЛЕРОДА	3,1								
ДИОКСИД АЗОТА	0,170								
ДИОКСИД СЕРЫ	0,001					В целом по городу			
ОКСИД АЗОТА	0,130	0,098							

* - за начало координат принято пересечение проспекта Вернадского и улицы 26 Бакинских Комиссаров.

Фоновые концентрации действительны на период с 2017 по 2021 годы (включительно).

Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника ФГБУ «Центральное УГМС» К.Ю. Костогладов

Заместитель начальника ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» Т.Б. Трифиленкова

Е.С.Ерёменко
8 (495) 681-54-56
E-mail:moscgms-fon@mail.ru

011727

Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«12» 10 2017 г. № 4-7258

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
развитие Киевского направления Московского ж/д узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская

по адресу: г. Москва, ул.Минская, 1А (р-н Фили-Давыдково, р-н Раменки)

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции "Москва, обсерватория МГУ" за тридцатилетний период с 1981 по 2010 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,5	-6,6	-0,9	7,0	13,5	17,3	19,5	17,3	11,6	5,7	-1,3	-5,3	5,9

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,1	-28,1	-21,0	-12,8	-3,6	1,5	6,3	3,3	-4,2	-9,2	-22,7	-27,2	-31,1
2003	1999	1981 1987	1998	1999	1982	1992	1984	1996	2003	1984	1997	1997

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,7	8,7	18,1	25,6	33,8	33,7	38,1	38,0	30,4	24,4	14,0	10,0	38,1
2007	1989	2007	1995	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, ^{0}C

Абсолютная максимальная	+38,1 (за период 1954 - 2010 гг.)
Абсолютная минимальная	-38,0 (за период 1954 – 2010 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,4
Средняя наиболее холодного периода	-11,3

014115

2

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,7	2,6	2,6	2,4	2,3	2,2	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	2,4

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	6	10	13	22	23	15	2
II	7	7	8	13	14	19	20	12	2
III	5	5	7	14	18	21	18	12	2
IV	8	8	11	15	15	18	14	11	3
V	11	10	9	11	13	16	16	14	4
VI	10	9	9	10	12	17	17	16	5
VII	10	10	9	10	12	14	17	18	5
VIII	8	8	9	9	11	17	21	17	5
IX	8	8	9	11	11	20	18	15	4
X	6	5	6	11	13	22	22	15	2
XI	5	5	7	13	15	22	20	13	2
XII	5	4	6	11	16	22	21	15	1
Год	7	7	8	12	14	19	19	14	3

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,7	1,8	2,2	2,5	3,1	2,8	2,6	2,6
Июль	2,3	2,0	1,8	2,0	2,5	1,8	2,2	2,3

Скорость ветра 5% обеспеченности - 5 м/с
Поправка на рельеф местности - 1
Коэффициент стратификации - 140

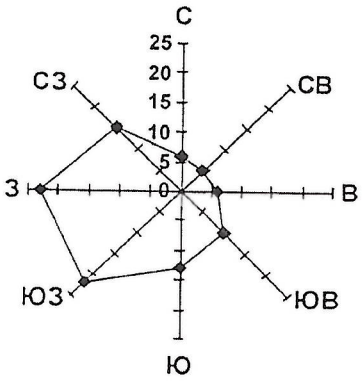
Заместитель начальника
ФГБУ «Центральное УГМС» Н.В. Точенова

Н.А. Терешонок
8(495) 684-76-88
E-mail: moscgms-oak@mail.ru

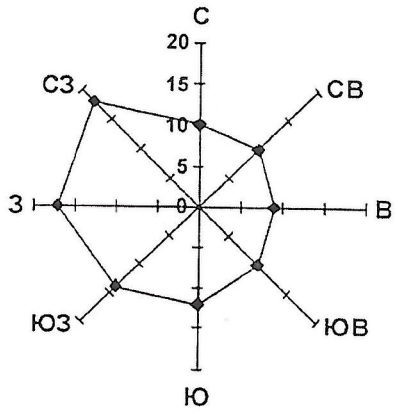
ПРИЛОЖЕНИЕ

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М Москва, обсерватория МГУ

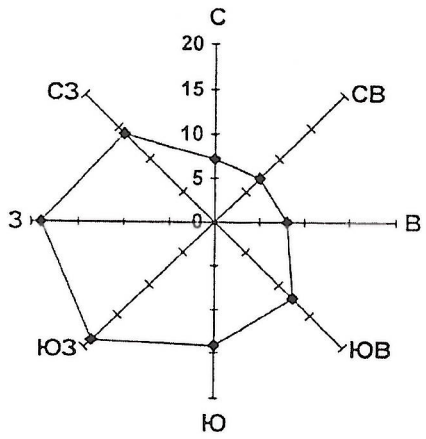
Январь Штиль 2



Июль Штиль 5



Год Штиль 3



ПРИЛОЖЕНИЕ Д Расчет выбросов ЗВ (период строительства)

Валовые и максимальные выбросы предприятия №15,
о.п Минская,
Москва, 2017 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012
Copyright© 1995-2012 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

Программа зарегистрирована на: Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR
Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

```
1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по  содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.
```

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

```
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
```

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

```
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
```

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

```
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)
```

Характеристики периодов года

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №1; Техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Бульдозеры ДЗ 17	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Краны гусеничные РДК-250	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Краны на пневмоходу КС 5363	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Экскаваторы	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Компрессор передвижной	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Бурильная установка "Юнтанн"	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Буровая машина ЛБУ-50	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Установки для микротоннелирова	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Погрузчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автогрейдеры	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автобетононасос	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Бульдозеры ДЗ 17 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	18.00	2	240	12	13	5
Февраль	18.00	2	240	12	13	5
Март	18.00	2	240	12	13	5
Апрель	18.00	2	240	12	13	5
Май	18.00	2	240	12	13	5
Июнь	18.00	2	240	12	13	5
Июль	18.00	2	240	12	13	5
Август	18.00	2	240	12	13	5
Сентябрь	18.00	2	240	12	13	5
Октябрь	18.00	2	240	12	13	5
Ноябрь	18.00	2	240	12	13	5
Декабрь	18.00	2	240	12	13	5

Краны гусеничные РДК-250 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	3.00	1	240	12	13	5
Февраль	3.00	1	240	12	13	5
Март	3.00	1	240	12	13	5

Апрель	3.00	1	240	12	13	5
Май	3.00	1	240	12	13	5
Июнь	3.00	1	240	12	13	5
Июль	3.00	1	240	12	13	5
Август	3.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	240	12	13	5
Октябрь	3.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	240	12	13	5
Декабрь	3.00	1	240	12	13	5

Краны на пневмоходу КС 5363 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	4.00	1	240	12	13	5
Февраль	4.00	1	240	12	13	5
Март	4.00	1	240	12	13	5
Апрель	4.00	1	240	12	13	5
Май	4.00	1	240	12	13	5
Июнь	4.00	1	240	12	13	5
Июль	4.00	1	240	12	13	5
Август	4.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	240	12	13	5
Октябрь	4.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	240	12	13	5
Декабрь	4.00	1	240	12	13	5

Экскаваторы : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	3.00	1	240	12	13	5
Февраль	3.00	1	240	12	13	5
Март	3.00	1	240	12	13	5
Апрель	3.00	1	240	12	13	5
Май	3.00	1	240	12	13	5
Июнь	3.00	1	240	12	13	5
Июль	3.00	1	240	12	13	5
Август	3.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	240	12	13	5
Октябрь	3.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	240	12	13	5
Декабрь	3.00	1	240	12	13	5

Компрессор передвижной : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	4.00	1	240	12	13	5
Февраль	4.00	1	240	12	13	5
Март	4.00	1	240	12	13	5
Апрель	4.00	1	240	12	13	5
Май	4.00	1	240	12	13	5
Июнь	4.00	1	240	12	13	5
Июль	4.00	1	240	12	13	5

Август	4.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	240	12	13	5
Октябрь	4.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	240	12	13	5
Декабрь	4.00	1	240	12	13	5

Бурильная установка "Юнтанн" : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	3.00	1	240	12	13	5
Февраль	3.00	1	240	12	13	5
Март	3.00	1	240	12	13	5
Апрель	3.00	1	240	12	13	5
Май	3.00	1	240	12	13	5
Июнь	3.00	1	240	12	13	5
Июль	3.00	1	240	12	13	5
Август	3.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	240	12	13	5
Октябрь	3.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	240	12	13	5
Декабрь	3.00	1	240	12	13	5

Буровая машина ЛБУ-50 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	1.00	1	240	12	13	5
Февраль	1.00	1	240	12	13	5
Март	1.00	1	240	12	13	5
Апрель	1.00	1	240	12	13	5
Май	1.00	1	240	12	13	5
Июнь	1.00	1	240	12	13	5
Июль	1.00	1	240	12	13	5
Август	1.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	240	12	13	5
Октябрь	1.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	240	12	13	5
Декабрь	1.00	1	240	12	13	5

Установки для микротоннелирова : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	4.00	1	240	12	13	5
Февраль	4.00	1	240	12	13	5
Март	4.00	1	240	12	13	5
Апрель	4.00	1	240	12	13	5
Май	4.00	1	240	12	13	5
Июнь	4.00	1	240	12	13	5
Июль	4.00	1	240	12	13	5
Август	4.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	240	12	13	5
Октябрь	4.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	240	12	13	5

Декабрь	4.00	1	240	12	13	5

Погрузчик : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	1.00	1	240	12	13	5
Февраль	1.00	1	240	12	13	5
Март	1.00	1	240	12	13	5
Апрель	1.00	1	240	12	13	5
Май	1.00	1	240	12	13	5
Июнь	1.00	1	240	12	13	5
Июль	1.00	1	240	12	13	5
Август	1.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	240	12	13	5
Октябрь	1.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	240	12	13	5
Декабрь	1.00	1	240	12	13	5

Автогрейдеры : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	6.00	1	240	12	13	5
Февраль	6.00	1	240	12	13	5
Март	6.00	1	240	12	13	5
Апрель	6.00	1	240	12	13	5
Май	6.00	1	240	12	13	5
Июнь	6.00	1	240	12	13	5
Июль	6.00	1	240	12	13	5
Август	6.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	240	12	13	5
Октябрь	6.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	240	12	13	5
Декабрь	6.00	1	240	12	13	5

Автобетононасос : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество за 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	2.00	1	240	12	13	5
Февраль	2.00	1	240	12	13	5
Март	2.00	1	240	12	13	5
Апрель	2.00	1	240	12	13	5
Май	2.00	1	240	12	13	5
Июнь	2.00	1	240	12	13	5
Июль	2.00	1	240	12	13	5
Август	2.00	1	240	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	240	12	13	5
Октябрь	2.00	1	240	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	240	12	13	5
Декабрь	2.00	1	240	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1321356	8.669467
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1057084	6.935573
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0171776	1.127031
0328	Углерод (Сажа)	0.0219372	1.210483
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0133789	0.769290
0337	Углерод оксид	0.1780258	6.575342
0401	Углеводороды**	0.0296729	1.807149
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0296729	1.807149

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2- 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.767808
	Краны гусеничные РДК-250	0.128724
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.276828
	Экскаваторы	0.128724
	Компрессор передвижной	0.101949
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.334855
	Буровая машина ЛБУ-50	0.042656
	Установки для микротоннелирова	0.276828
	Погрузчик	0.042656
	Автогрейдеры	0.255936
	Автобетононасос	0.085312
	ВСЕГО:	2.442276
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.689523
	Краны гусеничные РДК-250	0.115583
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.249047
	Экскаваторы	0.115583
	Компрессор передвижной	0.091650
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.301178
	Буровая машина ЛБУ-50	0.038307
	Установки для микротоннелирова	0.249047
	Погрузчик	0.038307
	Автогрейдеры	0.229841
	Автобетононасос	0.076614
	ВСЕГО:	2.194680

Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.609076
	Краны гусеничные РДК-250	0.102065
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.219977
	Экскаваторы	0.102065
	Компрессор передвижной	0.080797
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.266055
	Буровая машина ЛБУ-50	0.033838
	Установки для микротоннелирова	0.219977
	Погрузчик	0.033838
	Автогрейдеры	0.203025
	Автобетононасос	0.067675
	ВСЕГО:	1.938386
Всего за год		6.575342

Максимальный выброс составляет: 0.1780258 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(\Sigma(M'+M'')+\Sigma(M_1 \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр}+M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где

M′ - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$N_в$- Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$- количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}),(M_1 \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N'/1800$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_п$- удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$- время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$- удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$- время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_1$- пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.930$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.930$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.155$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.155$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$- движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$- движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$- холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N′ - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Бульдозеры ДЗ 17	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.1109557
Краны гусеничные РДК-250	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	5	2.400	нет	0.0562890
Краны на пневмоходу КС 5363	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	10	3.910	нет	0.0901564
Экскаваторы	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	5	2.400	нет	0.0562890
Компрессор передвижной	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	да	0.0323968
Бурильная установка "Юнтанн"	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	да	0.1456291
Буровая машина ЛБУ-50	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0554778
Установки для микротоннелирова	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	10	3.910	нет	0.0901564
Погрузчик	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0554778
Автогрейдеры	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0554778
Автобетононасос	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0554778

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.214356
	Краны гусеничные РДК-250	0.035978
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.078554
	Экскаваторы	0.035978
	Компрессор передвижной	0.028777
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.094641
	Буровая машина ЛБУ-50	0.011909
	Установки для микротоннелирова	0.078554
	Погрузчик	0.011909
	Автогрейдеры	0.071452
	Автобетононасос	0.023817
	ВСЕГО:	0.685923
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.187165
	Краны гусеничные РДК-250	0.031409
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.069125
	Экскаваторы	0.031409
	Компрессор передвижной	0.025241
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.083566

	Буровая машина ЛБУ-50	0.010398
	Установки для микротоннелирова	0.069125
	Погрузчик	0.010398
	Автогрейдеры	0.062388
	Автобетононасос	0.020796
	ВСЕГО:	0.601022
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.162049
	Краны гусеничные РДК-250	0.027187
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.059802
	Экскаваторы	0.027187
	Компрессор передвижной	0.021849
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.072300
	Буровая машина ЛБУ-50	0.009003
	Установки для микротоннелирова	0.059802
	Погрузчик	0.009003
	Автогрейдеры	0.054016
	Автобетононасос	0.018005
	ВСЕГО:	0.520203
Всего за год		1.807149

Максимальный выброс составляет: 0.0296729 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	***Мп***	***Тп***	***Мпр***	***Тпр***	***Мдв***	***Vдв***	***Мхх***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Бульдозеры ДЗ 17	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0181937
Краны гусеничные РДК-250	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	нет	0.0093603
Краны на пневмоходу КС 5363	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	нет	0.0150083
Экскаваторы	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	нет	0.0093603
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	да	0.0054824
Бурильная установка "Юнтанн"	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	да	0.0241906
Буровая машина ЛБУ-50	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0090968
Установки для микротоннелирова	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	нет	0.0150083
Погрузчик	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0090968
Автогрейдеры	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0090968
Автобетононасос	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0090968

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	1.127911
	Краны гусеничные РДК-250	0.189432
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.406934
	Экскаваторы	0.189432
	Компрессор передвижной	0.151208
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.492590
	Буровая машина ЛБУ-50	0.062662
	Установки для микротоннелирова	0.406934
	Погрузчик	0.062662
	Автогрейдеры	0.375970
	Автобетононасос	0.125323
	ВСЕГО:	3.591059
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.907409
	Краны гусеничные РДК-250	0.152393
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.327382
	Экскаваторы	0.152393
	Компрессор передвижной	0.121659
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.396320
	Буровая машина ЛБУ-50	0.050412
	Установки для микротоннелирова	0.327382
	Погрузчик	0.050412
	Автогрейдеры	0.302470
	Автобетононасос	0.100823
	ВСЕГО:	2.889052
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.687633
	Краны гусеничные РДК-250	0.115474
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.248092
	Экскаваторы	0.115474
	Компрессор передвижной	0.092205
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.300369
	Буровая машина ЛБУ-50	0.038202
	Установки для микротоннелирова	0.248092
	Погрузчик	0.038202
	Автогрейдеры	0.229211
	Автобетононасос	0.076404
	ВСЕГО:	2.189355
Всего за год		8.669467

Максимальный выброс составляет: 0.1321356 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бульдозеры ДЗ 17	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0819811
Краны гусеничные РДК-250	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Краны на пневмоходу	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

КС 5363									
Экскаваторы	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Бурильная установка "Юнтанн"	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Буровая машина ЛБУ-50	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Установки для микротоннелирова	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Погрузчик	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автогрейдеры	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автобетононасос	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.123920
	Краны гусеничные РДК-250	0.020812
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.045896
	Экскаваторы	0.020812
	Компрессор передвижной	0.017380
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.055214
	Буровая машина ЛБУ-50	0.006884
	Установки для микротоннелирова	0.045896
	Погрузчик	0.006884
	Автогрейдеры	0.041307
	Автобетононасос	0.013769
	ВСЕГО:	0.398774
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.136780
	Краны гусеничные РДК-250	0.022970
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.049720
	Экскаваторы	0.022970
	Компрессор передвижной	0.018619
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.060274
	Буровая машина ЛБУ-50	0.007599
	Установки для микротоннелирова	0.049720
	Погрузчик	0.007599
	Автогрейдеры	0.045593
	Автобетононасос	0.015198
	ВСЕГО:	0.437041
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.117204
	Краны гусеничные РДК-250	0.019678
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.042626

	Экскаваторы	0.019678
	Компрессор передвижной	0.015993
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.051749
	Буровая машина ЛБУ-50	0.006511
	Установки для микротоннелирова	0.042626
	Погрузчик	0.006511
	Автогрейдеры	0.039068
	Автобетононасос	0.013023
	ВСЕГО:	0.374668
Всего за год		1.210483

Максимальный выброс составляет: 0.0219372 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	***Мп***	***Тп***	***Мпр***	***Тпр***	***Мдв***	***Vдв***	***Мхх***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Бульдозеры ДЗ 17	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0134989
Краны гусеничные РДК-250	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	5	0.060	нет	0.0067494
Краны на пневмоходу КС 5363	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	10	0.100	нет	0.0110350
Экскаваторы	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	5	0.060	нет	0.0067494
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	10	0.040	да	0.0041250
Бурильная установка "Юнтанн"	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	да	0.0178122
Буровая машина ЛБУ-50	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0067494
Установки для микротоннелирова	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	10	0.100	нет	0.0110350
Погрузчик	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0067494
Автогрейдеры	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0067494
Автобетононасос	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0067494

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.091758
	Краны гусеничные РДК-250	0.015404
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.033301
	Экскаваторы	0.015404
	Компрессор передвижной	0.012818

	Бурильная установка "Юнтанн"	0.040906
	Буровая машина ЛБУ-50	0.005098
	Установки для микротоннелирова	0.033301
	Погрузчик	0.005098
	Автогрейдеры	0.030586
	Автобетононасос	0.010195
	ВСЕГО:	0.293871
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.080084
	Краны гусеничные РДК-250	0.013444
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.029402
	Экскаваторы	0.013444
	Компрессор передвижной	0.011521
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.036368
	Буровая машина ЛБУ-50	0.004449
	Установки для микротоннелирова	0.029402
	Погрузчик	0.004449
	Автогрейдеры	0.026695
	Автобетононасос	0.008898
	ВСЕГО:	0.258157
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.067402
	Краны гусеничные РДК-250	0.011315
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.024750
	Экскаваторы	0.011315
	Компрессор передвижной	0.009690
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.030594
	Буровая машина ЛБУ-50	0.003745
	Установки для микротоннелирова	0.024750
	Погрузчик	0.003745
	Автогрейдеры	0.022467
	Автобетононасос	0.007489
	ВСЕГО:	0.217262
Всего за год		0.769290

Максимальный выброс составляет: 0.0133789 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	***Mп***	***Tп***	***Mпр***	***Tпр***	***Mдв***	***Vдв***	***Mxx***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Бульдозеры ДЗ 17	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0079244
Краны гусеничные РДК-250	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	5	0.097	нет	0.0039622
Краны на пневмоходу КС 5363	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	10	0.160	нет	0.0065456
Экскаваторы	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	5	0.097	нет	0.0039622
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	10	0.058	да	0.0025694
Бурильная установка "Юнтанн"	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	да	0.0108094
Буровая машина ЛБУ-50	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0039622

Установки для микротоннелирова	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	10	0.160	нет	0.0065456
Погрузчик	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0039622
Автогрейдеры	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0039622
Автобетононасос	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0039622

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.902329
	Краны гусеничные РДК-250	0.151546
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.325547
	Экскаваторы	0.151546
	Компрессор передвижной	0.120967
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.394072
	Буровая машина ЛБУ-50	0.050129
	Установки для микротоннелирова	0.325547
	Погрузчик	0.050129
	Автогрейдеры	0.300776
	Автобетононасос	0.100259
	ВСЕГО:	2.872847
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.725927
	Краны гусеничные РДК-250	0.121914
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.261905
	Экскаваторы	0.121914
	Компрессор передвижной	0.097327
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.317056
	Буровая машина ЛБУ-50	0.040329
	Установки для микротоннелирова	0.261905
	Погрузчик	0.040329
	Автогрейдеры	0.241976
	Автобетононасос	0.080659
	ВСЕГО:	2.311242
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.550106
	Краны гусеничные РДК-250	0.092379
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.198473
	Экскаваторы	0.092379
	Компрессор передвижной	0.073764
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.240295
	Буровая машина ЛБУ-50	0.030561
	Установки для микротоннелирова	0.198473
	Погрузчик	0.030561
	Автогрейдеры	0.183369
	Автобетононасос	0.061123
	ВСЕГО:	1.751484
Всего за год		6.935573

Максимальный выброс составляет: 0.1057084 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.146628
	Краны гусеничные РДК-250	0.024626
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.052901
	Экскаваторы	0.024626
	Компрессор передвижной	0.019657
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.064037
	Буровая машина ЛБУ-50	0.008146
	Установки для микротоннелирова	0.052901
	Погрузчик	0.008146
	Автогрейдеры	0.048876
	Автобетононасос	0.016292
	ВСЕГО:	0.466838
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.117963
	Краны гусеничные РДК-250	0.019811
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.042560
	Экскаваторы	0.019811
	Компрессор передвижной	0.015816
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.051522
	Буровая машина ЛБУ-50	0.006554
	Установки для микротоннелирова	0.042560
	Погрузчик	0.006554
	Автогрейдеры	0.039321
	Автобетононасос	0.013107
	ВСЕГО:	0.375577
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.089392
	Краны гусеничные РДК-250	0.015012
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.032252
	Экскаваторы	0.015012
	Компрессор передвижной	0.011987
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.039048
	Буровая машина ЛБУ-50	0.004966
	Установки для микротоннелирова	0.032252
	Погрузчик	0.004966
	Автогрейдеры	0.029797
	Автобетононасос	0.009932
	ВСЕГО:	0.284616
Всего за год		1.127031

Максимальный выброс составляет: 0.0171776 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Бульдозеры ДЗ 17	0.214356

	Краны гусеничные РДК-250	0.035978
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.078554
	Экскаваторы	0.035978
	Компрессор передвижной	0.028777
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.094641
	Буровая машина ЛБУ-50	0.011909
	Установки для микротоннелирова	0.078554
	Погрузчик	0.011909
	Автогрейдеры	0.071452
	Автобетононасос	0.023817
	ВСЕГО:	0.685923
Переходный	Бульдозеры ДЗ 17	0.187165
	Краны гусеничные РДК-250	0.031409
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.069125
	Экскаваторы	0.031409
	Компрессор передвижной	0.025241
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.083566
	Буровая машина ЛБУ-50	0.010398
	Установки для микротоннелирова	0.069125
	Погрузчик	0.010398
	Автогрейдеры	0.062388
	Автобетононасос	0.020796
	ВСЕГО:	0.601022
Холодный	Бульдозеры ДЗ 17	0.162049
	Краны гусеничные РДК-250	0.027187
	Краны на пневмоходу КС 5363	0.059802
	Экскаваторы	0.027187
	Компрессор передвижной	0.021849
	Бурильная установка "Юнтанн"	0.072300
	Буровая машина ЛБУ-50	0.009003
	Установки для микротоннелирова	0.059802
	Погрузчик	0.009003
	Автогрейдеры	0.054016
	Автобетононасос	0.018005
	ВСЕГО:	0.520203
Всего за год		1.807149

Максимальный выброс составляет: 0.0296729 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	***Mп***	***Tп***	***%% пуск.***	***Mпр***	***Tпр***	***Mдв***	***Vдв***	***Mхх***	***%% двиг.***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Бульдозеры ДЗ 17	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0181937
Краны гусеничные РДК-250	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	100.0	нет	0.0093603
Краны на пневмоходу КС 5363	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	100.0	нет	0.0150083
Экскаваторы	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	100.0	нет	0.0093603
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	да	0.0054824
Бурильная	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	да	0.0241906

установка "Юнтанн"											
Буровая машина ЛБУ-50	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0090968
Установки для микротонне лирова	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	100.0	нет	0.0150083
Погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0090968
Автогрейде ры	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0090968
Автобетоно насос	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0090968

Участок №2; Автотранспорт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконт роль*	*Нейтрал изатор*	*Маршру тный*
Автомобил и-самосвалы	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	да	нет	-
Автобетоно смеситель	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	да	нет	-
Автомотрис а	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

Автомобили-самосвалы : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество в час*
Январь	60.00	3
Февраль	60.00	3
Март	60.00	3
Апрель	60.00	3
Май	60.00	3
Июнь	60.00	3
Июль	60.00	3
Август	60.00	3
Сентябрь	60.00	3
Октябрь	60.00	3
Ноябрь	60.00	3
Декабрь	60.00	3

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество в час*
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1
Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Автомотриса : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество в час*
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0142854	0.138219
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0114283	0.110576
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0018571	0.017969
0328	Углерод (Сажа)	0.0016652	0.012187
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0018536	0.017732
0337	Углерод оксид	0.0689008	0.568532
0401	Углеводороды**	0.0124046	0.094081
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0124046	0.094081

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2- 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.105216
	Автобетоносмеситель	0.010522
	Автомотриса	0.003761
	ВСЕГО:	0.119499
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.141895
	Автобетоносмеситель	0.014190
	Автомотриса	0.007919
	ВСЕГО:	0.164004
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.245859
	Автобетоносмеситель	0.024586
	Автомотриса	0.014585
	ВСЕГО:	0.285030
Всего за год		0.568532

Максимальный выброс составляет: 0.0689008 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1- выброс вещества в день при выезде (г);
M_2- выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_1\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$- Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$- количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_1\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/3600$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;
$M_{пр}$- удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$- время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$- коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$- коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_1- пробеговый удельный выброс (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.155$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.155$ км - средний пробег при въезде со стоянки;
$K_{нтр}$- коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$- удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автомобили-самосвалы (д)	4.400	20.0	0.9	1.0	6.200	1.0	2.800	нет	0.0689008
Автобетоносмеситель (д)	4.400	20.0	0.9	1.0	6.200	1.0	2.800	нет	0.0229669
Автомотриса (д)	8.200	20.0	0.9	1.0	7.400	1.0	2.900	нет	0.0420436

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.014345
	Автобетоносмеситель	0.001435
	Автомотриса	0.000538
	ВСЕГО:	0.016317
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.024317
	Автобетоносмеситель	0.002432
	Автомотриса	0.001090
	ВСЕГО:	0.027840
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.043587
	Автобетоносмеситель	0.004359
	Автомотриса	0.001978
	ВСЕГО:	0.049924
Всего за год		0.094081

Максимальный выброс составляет: 0.0124046 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автомобили-самосвалы (д)	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	1.0	0.350	нет	0.0124046
Автобетоносмеситель (д)	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	1.0	0.350	нет	0.0041349
Автомотриса (д)	1.100	20.0	0.9	1.0	1.200	1.0	0.450	нет	0.0056642

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.029516
	Автобетоносмеситель	0.002952

	Автомотриса	0.001520
	ВСЕГО:	0.033987
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.035708
	Автобетоносмеситель	0.003571
	Автомотриса	0.002560
	ВСЕГО:	0.041840
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.052989
	Автобетоносмеситель	0.005299
	Автомотриса	0.004104
	ВСЕГО:	0.062392
Всего за год		0.138219

Максимальный выброс составляет: 0.0142854 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автомобили-самосвалы (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	1.0	0.600	нет	0.0142854
Автобетоносмеситель (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	1.0	0.600	нет	0.0047618
Автомотриса (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	1.0	1.000	нет	0.0115611

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.001395
	Автобетоносмеситель	0.000140
	Автомотриса	0.000060
	ВСЕГО:	0.001595
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.003347
	Автобетоносмеситель	0.000335
	Автомотриса	0.000146
	ВСЕГО:	0.003827
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.005914
	Автобетоносмеситель	0.000591
	Автомотриса	0.000260
	ВСЕГО:	0.006765
Всего за год		0.012187

Максимальный выброс составляет: 0.0016652 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автомобили-самосвалы (д)	0.120	20.0	0.8	1.0	0.350	1.0	0.030	нет	0.0016652
Автобетоно	0.120	20.0	0.8	1.0	0.350	1.0	0.030	нет	0.0005551

смеситель (д)									
Автомотриса (д)	0.160	20.0	0.8	1.0	0.400	1.0	0.040	нет	0.0007372

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.004111
	Автобетоносмеситель	0.000411
	Автомотриса	0.000165
	ВСЕГО:	0.004687
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.004442
	Автобетоносмеситель	0.000444
	Автомотриса	0.000181
	ВСЕГО:	0.005066
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.006991
	Автобетоносмеситель	0.000699
	Автомотриса	0.000289
	ВСЕГО:	0.007979
Всего за год		0.017732

Максимальный выброс составляет: 0.0018536 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Автомобили-самосвалы (д)	0.108	20.0	0.9	1.0	0.560	1.0	0.090	нет	0.0018536
Автобетоносмеситель (д)	0.108	20.0	0.9	1.0	0.560	1.0	0.090	нет	0.0006179
Автомотриса (д)	0.136	20.0	0.9	1.0	0.670	1.0	0.100	нет	0.0007730

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.023612
	Автобетоносмеситель	0.002361
	Автомотриса	0.001216
	ВСЕГО:	0.027190
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.028567
	Автобетоносмеситель	0.002857
	Автомотриса	0.002048
	ВСЕГО:	0.033472

Холодный	Автомобили-самосвалы	0.042391
	Автобетоносмеситель	0.004239
	Автомотриса	0.003283
	ВСЕГО:	0.049914
Всего за год		0.110576

Максимальный выброс составляет: 0.0114283 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.003837
	Автобетоносмеситель	0.000384
	Автомотриса	0.000198
	ВСЕГО:	0.004418
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.004642
	Автобетоносмеситель	0.000464
	Автомотриса	0.000333
	ВСЕГО:	0.005439
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.006889
	Автобетоносмеситель	0.000689
	Автомотриса	0.000534
	ВСЕГО:	0.008111
Всего за год		0.017969

Максимальный выброс составляет: 0.0018571 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобили-самосвалы	0.014345
	Автобетоносмеситель	0.001435
	Автомотриса	0.000538
	ВСЕГО:	0.016317
Переходный	Автомобили-самосвалы	0.024317
	Автобетоносмеситель	0.002432
	Автомотриса	0.001090
	ВСЕГО:	0.027840
Холодный	Автомобили-самосвалы	0.043587
	Автобетоносмеситель	0.004359
	Автомотриса	0.001978
	ВСЕГО:	0.049924
Всего за год		0.094081

Максимальный выброс составляет: 0.0124046 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автомобили-самосвалы	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	1.0	0.350	100.0	нет	0.0124046

(д)										
Автобетоносмеситель (д)	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	1.0	0.350	100.0	нет	0.0041349
Автомотриса (д)	1.100	20.0	0.9	1.0	1.200	1.0	0.450	100.0	нет	0.0056642

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	7.046149
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.144999
0328	Углерод (Сажа)	1.222671
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.787022
0337	Углерод оксид	7.143874
0401	Углеводороды	1.901230

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2732	Керосин	1.901230

Расчет выбросов от железнодорожной техники

Расчет произведен программой «РВЖД-Эколог», версия 1.1.0.2 от 15.12.2006
Copyright© 2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом)», М., НИИАТ, 1992 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2005 г.

Программа зарегистрирована на: Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR
Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №3 цех №1, площадка №1, вариант №1
Тепловоз
Тип: Маневровые тепловозы

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5865333	3,040589
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0953117	0,494096
0328	Углерод (Сажа)	0,0052944	0,027446
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0354165	0,183599
0337	Углерод оксид	0,1249167	0,647568
2732	Керосин	0,1596834	0,827799

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Маневровые тепловозы: ТГМ23

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.2):

$G_i=10^{-3}\cdot\Sigma(q_{ijk}\cdot\tau_k/100)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где

q_{ijk} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на k-том режиме мощности (кг/час), табл. 8.2.2 с учетом (*)

τ_k - процент времени работы двигателя на k-том режиме, табл. 8.2.3

T=1440.0 час - суммарное время работы (в год)

K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)

K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)

Таблица 8.2.2 (q_{ijk})

Вещество	х/х	25%	50%	75%	Макс.
CO	0.3900	0.4600	0.6700	0.9600	1.9100
NOx	1.9200	3.5600	5.2000	5.9200	6.6500
Сажа	0.0100	0.0200	0.0500	0.1200	0.2400
Оксиды серы (*)	0.0097	0.2650	0.5299	0.7949	1.0598
Углеводороды (*)	0.0454	1.1923	2.3846	3.5770	4.7693

(*) Коэффициенты q_{ijk} для SO_2 и CH (керосин) определялись по формулам:

- холостой ход $q_{ijk}=q_{ixx}\cdot V_n$ г/с $=3.6\cdot q_{ixx}\cdot V_n$ кг/час (5.13.1)
- нагрузочные режимы $q_{ijk}=q_{iN}\cdot N_{mi}$ г/с $=3.6\cdot q_{iN}\cdot N_{mi}$ кг/час (5.13.2),

где:

q_{ixx} - удельный выброс i-го загрязняющего вещества, г/литр рабочего объема двигателя в сек. (табл. 5.13.1)

V_n=18.0 л - рабочий объём двигателя

q_{iN} - удельный выброс i-го вещества г/(кВт·с) (табл. 5.13.1)

N_{mi} - мощность кВт двигателя для каждого из нагрузочных режимов (на максимальной мощности - 368.0 кВт)

Таблица 5.13.1

Вещество	Qixx, г/(л·с)	QiN, г/(кВт·с)
Оксиды серы	0.00015	0.00080
Углеводороды	0.00070	0.00360

Таблица 8.2.3 (τ_k)

Обозначение	х/х	25%	50%	75%	Макс.
Доля времени работы на k-том режиме (%)	68.7	20.1	8.9	1.5	0.8
Время работы (час.)	989.3	289.4	128.2	21.6	11.5

Валовый выброс при различной нагрузке, т/год

Код в-ва	х/х	25%	50%	75%	Макс.	Сумма, т/год
0301	1.519534	0.824325	0.533146	0.102298	0.061286	3.040589
0304	0.246924	0.133953	0.086636	0.016623	0.009959	0.494096
0328	0.009893	0.005789	0.006408	0.002592	0.002765	0.027446
0330	0.009616	0.076690	0.067915	0.017169	0.012209	0.183599

0337	0.385819	0.133142	0.085867	0.020736	0.022003	0.647568
2732	0.044874	0.345105	0.305615	0.077262	0.054942	0.827799

Максимальный выброс при различной нагрузке, г/с

Код в-ва	х/х	25%	50%	75%	Макс.	Ср./взв.
0301	0.4266667	0.7911111	1.1555556	1.3155556	1.4777778	0,5865333
0304	0.0693333	0.1285556	0.1877778	0.2137778	0.2401389	0,0953117
0328	0.0027778	0.0055556	0.0138889	0.0333333	0.0666667	0,0052944
0330	0.0027000	0.0736000	0.1472000	0.2208000	0.2944000	0,0354165
0337	0.1083333	0.1277778	0.1861111	0.2666667	0.5305556	0,1249167
2732	0.0126000	0.3312000	0.6624000	0.9936000	1.3248000	0,1596834

В соответствии с п. 2.2.2 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» выброс Q_T тепловоза на всем протяжении L рассматриваемого участка пути складывается из его выбросов на отдельных отрезках этого участка, Q_{Ti}.

Соответственно, приземная концентрация ЗВ, создаваемая выбросом тепловоза на всем протяжении маневрового участка, складывается из концентраций, создаваемых его выбросами на отдельных отрезках.

При расчете приземных концентраций, создаваемых выбросом от каждого (малого) отрезка пути, следует учитывать, что выброс на каждом отрезке маневрового пути производится за очень короткое время. Поэтому при расчете приземных концентраций этот выброс должен быть, в соответствии с примечанием 1 к п. 2.3 ОНД-86, отнесен к 20-ти минутному интервалу времени.

Т.е. при расчете C_{Ti} в качестве мощности выброса от i-го отрезка, M_{Ti} (г/с), следует рассматривать величину:

$$M_{Ti} = Q_{Ti}/1200 \qquad (1)$$

Выброс Q_{Ti} тепловоза i-го отрезка пропорционален длине этого отрезка, l_i:

$$Q_{Ti} = Q_T / L * l_i \qquad (2)$$

Таким образом, мощность ИЗА, соответствующего i-му отрезку может быть рассчитана как:

$$M_{Ti} = Q_T * l_i / (L * 1200) \qquad (3)$$

Выброс тепловоза Q_T за 20 минут выражается через мощность его выброса M_T, как:

$$Q_T = M_T * 1200 \qquad (4)$$

Подставляя (4) в (3) получим:

$$M_{Ti} = (M_T / L) * l_i \qquad (5)$$

Результаты расчета (длина участка 600 м)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,105576	3,040589
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,017156	0,494096
0328	Углерод (Сажа)	0,000953	0,027446
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,006375	0,183599
0337	Углерод оксид	0,022485	0,647568
2732	Керосин	0,028743	0,827799

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №4, цех №1, площадка №1
Электробалластер ЭЛБ-1
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0478691	0.003447
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0077787	0.000560
0328	Углерод (Сажа)	0.0008927	0.000064
0337	Углерод оксид	0.0207924	0.001497

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Электробалластеры ЭЛБ-1. ЭЛБ-3
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=73.5 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.3 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=20.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)
K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	80.00	2.85
NOx	200.00	11.40
Сажа	1.00	0.38

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №5, цех №1, площадка №1
Щебеночноочистительная машина
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0590411	0.004251
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0095942	0.000691
0328	Углерод (Сажа)	0.0013582	0.000098
0337	Углерод оксид	0.0242837	0.001748

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Щебнеочистительные машины РМ-80
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=73.5 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.5 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=20.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)
K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	80.00	2.85
NOx	200.00	11.40
Сажа	1.00	0.38

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №6, цех №1, площадка №1, вариант №1
Железнодорожный кран 25 т
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0716606	0,061915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0116449	0,010061
0328	Углерод (Сажа)	0,0012844	0,001110
0337	Углерод оксид	0,0315783	0,027284

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Путеукладочные краны КДЭ-250
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=110.3 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.3 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=240.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)

K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	120.00	2.99
NOx	300.00	11.33
Сажа	1.50	0.36

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №7, цех №1, площадка №1
Кран железнодорожный УКСП
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0716606	0.188324
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0116449	0.030603
0328	Углерод (Сажа)	0.0012844	0.003375
0337	Углерод оксид	0.0315783	0.082988

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Путеукладочные краны УКСП
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=110.3 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.3 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=730.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)
K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	120.00	2.99
NOx	300.00	11.33
Сажа	1.50	0.36

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №8, цех №1, площадка №1
Дрезины грузовые с краном
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0988229	0.259707
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0160587	0.042202
0328	Углерод (Сажа)	0.0014051	0.003693
0337	Углерод оксид	0.0458044	0.120374

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Дрезины ДГКУ
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=183.8 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.1 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=730.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)
K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	200.00	3.01
NOx	500.00	11.45
Сажа	2.50	0.40

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №9, цех №1, площадка №1
ВПР-1200
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1253636	0.009026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0203716	0.001467
0328	Углерод (Сажа)	0.0026892	0.000194
0337	Углерод оксид	0.0527000	0.003794

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Выправочно-подбив-рихтовоч. машины ВПР-1200
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=177.0 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.4 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=20.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)
K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	180.00	3.00
NOx	460.00	11.40
Сажа	2.30	0.38

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №10, цех №1, площадка №1
ВПО 3000
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1606899	0.011570
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0261121	0.001880
0328	Углерод (Сажа)	0.0035982	0.000259
0337	Углерод оксид	0.0688002	0.004954

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Выправочно-подбивочные машины ВПО-3000
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=220.6 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.4 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=20.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)

K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	240.00	3.01
NOx	600.00	11.45
Сажа	3.00	0.41

Предприятие №106, о.п. Минская
Источник выбросов №11, цех №1, площадка №1
Кран железнодорожный УК-25
Тип: Путевая техника

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0716606	0.188324
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0116449	0.030603
0328	Углерод (Сажа)	0.0012844	0.003375
0337	Углерод оксид	0.0315783	0.082988

Коэффициенты трансформации оксидов азота: K_{no}=0.13; K_{no2}=0.8

Расчетные формулы, исходные данные

Путевая техника: Путеукладочные краны УК-25/18
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (8.5):
$G_i=10^{-6}\cdot(0.7\cdot e'_{ij}+ 0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot T\cdot K_f\cdot K_t$ т/год, где
e'_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на холостом ходу (г/ч), табл. 8.2.8
e_{ij} - удельный выброс i-го вещества при работе j-го двигателя на единицу мощности (г/(кВт·ч)) в течение часа, табл. 8.2.8
N_e=110.3 кВт - эффективная мощность дизеля
K_m=0.3 - коэффициент использования мощности, определяющий среднюю эксплуатационную нагрузку дизеля
T=730.0 час - суммарное время работы (в год)
K_f=1.0 (срок эксплуатации менее двух лет)
K_t=1.0 - коэффициент влияния климатических условий (55° СШ)
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M_i=(0.7\cdot e'_{ij}+0.3\cdot e_{ij}\cdot N_e\cdot K_m)\cdot K_f\cdot K_t/3600$ г/с

Таблица 8.2.8

Вещество	E'ij, г/ч	Eij, г/(кВт·ч)
CO	120.00	2.99
NOx	300.00	11.33
Сажа	1.50	0.36

Кран ЕДК-300

Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011
Организация: Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Источник выбросов:

Площадка: 3
Цех: 1
Источник: 1
Вариант: 0
Название: Кран ЕДК-300
Источник выделений: [1] Кран ж.д ЕДК-300

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1136667	1.300000	0.0	0.1136667	1.300000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1126400	1.280000	0.0	0.1126400	1.280000
2732	Керосин	0.0303810	0.342857	0.0	0.0303810	0.342857
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0052381	0.057143	0.0	0.0052381	0.057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0440000	0.500000	0.0	0.0440000	0.500000
1325	Формальдегид	0.0012571	0.014286	0.0	0.0012571	0.014286
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000126	0.000001571	0.0	0.000000126	0.000001571
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0183040	0.208000	0.0	0.0183040	0.208000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=132 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=100 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=214 [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов H=5 [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.65157$ [$м^3$/с]

Железнодорожный кран ЕДК-1000

Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011
Организация: Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Источник выбросов:

Площадка: 1
Цех: 1
Источник: 1
Вариант: 1
Название: Железнодорожный кран ЕДК-1000
Источник выделений: [1] Дизель-генераторная установка

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0,1194444	0,095040	0.0	0.1194444	0.095040
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0871111	0,069274	0.0	0.0871111	0.069274
2732	Керосин	0,0357143	0,028361	0.0	0.0357143	0.028361
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0071429	0,005657	0.0	0.0071429	0.005657
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	0,024288	0.0	0.0333333	0.024288
1325	Формальдегид	0,0015873	0,001056	0.0	0.0015873	0.001056
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000127	0,000000104	0.0	0.000000127	0.000000104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0141556	0,011257	0.0	0.0141556	0.011257

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=100 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=5.28 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
8.6	9.8	4.5	0.9	1.2	0.2	0.000016

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
36	41	18.8	3.75	4.6	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=220 [г/кВт*ч]
Высота источника выбросов H=5 [м]
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [K]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.507454$ [$м^3/с$]

Краны железнодорожные ЕДК-2000

Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011
Организация: Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Источник выбросов:

Площадка: 4
Цех: 1
Источник: 1
Вариант: 0
Название: Краны железнодорожные ЕДК-2000
Источник выделений: [1] Краны железнодорожные ЕДК-2000

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1550000	0.067600	0.0	0.1550000	0.067600
0301	Азот (IV) оксид	0.1536000	0.066560	0.0	0.1536000	0.066560

	(Азота диоксид)					
2732	Керосин	0.0414286	0.017829	0.0	0.0414286	0.017829
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0071429	0.002971	0.0	0.0071429	0.002971
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0600000	0.026000	0.0	0.0600000	0.026000
1325	Формальдегид	0.0017143	0.000743	0.0	0.0017143	0.000743
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000171	0.000000082	0.0	0.000000171	0.000000082
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0249600	0.010816	0.0	0.0249600	0.010816

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=180 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=5.2 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=350 [г/кВт*ч]
Высота источника выбросов H=0 [м]
Температура отработавших газов $T_{ог}$=723 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=1.529968$ [$м^3$/с]

Расчет выбросов ЗВ от передвижной электростанции

Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-

Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011
Организация: Икё7S3T-мр`^$gy+G`FьR Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Источник выбросов:

Площадка: 1
Цех: 1
Источник: 1
Вариант: 0
Название: ПОС1
Источник выделений: [1] ПЭС-60

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.0600000	0.117900	0.0	0.0600000	0.117900
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0549334	0.108154	0.0	0.0549334	0.108154
2732	Керосин	0.0171429	0.033686	0.0	0.0171429	0.033686
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0033333	0.006737	0.0	0.0033333	0.006737
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0183333	0.035370	0.0	0.0183333	0.035370
1325	Формальдегид	0.0007143	0.001347	0.0	0.0007143	0.001347
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000062	0.000000124	0.0	0.000000062	0.000000124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0089267	0.017575	0.0	0.0089267	0.017575

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=60 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=7.86 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный	Сера диоксид (Ангидрид	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-

			(Сажа)	сернистый)		Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=230 [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов H=5 [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.318312$ [$м^3/с$]

Расчет выбросов от сварочных работ и газовой резке

Программа реализует:
'Методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.
Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158
'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.
Письмо НИИ Атмосфера №1-1525/11-0-1 'По вопросу поправочных коэффициентов 0,2 и 0,4 к взвешенным веществам' от 12.07.2011

Сварка (версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2011 г.
Организация: Икё7S3Т-мр`^§gy+G`FьR Регистрационный номер: E°-za-КЮW;

Источник выбросов.

Площадка: 1
Цех: 1
Источник: 1
Вариант: 0
Название: сварка

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0.0083694	0.021995	0.0083694	0.021995
0143	Марганец и его соединения	0.0001278	0.000336	0.0001278	0.000336
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0108333	0.028470	0.0108333	0.028470
0337	Углерод оксид	0.0137500	0.036135	0.0137500	0.036135

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Операция № 1	+	0123	Железа оксид	0.0002694	0.000708	0.0002694	0.000708
		0143	Марганец и его соединения	0.0000056	0.000015	0.0000056	0.000015
Операция № 2	+	0123	Железа оксид	0.0081000	0.021287	0.0081000	0.021287
		0143	Марганец и его соединения	0.0001222	0.000321	0.0001222	0.000321
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0108333	0.028470	0.0108333	0.028470
		0337	Углерод оксид	0.0137500	0.036135	0.0137500	0.036135

Исходные данные по операциям:

Операция: [1] Операция № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0002694	0.000708	0.00	0.0002694	0.000708
0143	Марганец и его соединения	0.0000056	0.000015	0.00	0.0000056	0.000015

Расчётные формулы:

Мвал. =Yi*P*T*Q/1000000 [т/год]
Ммакс.=Yi*P*Q/3600 [г/с]

Исходные данные.

Технологическая операция: Контактная электросварка сталей
Технологический процесс (операция): Точечная контактная электросварка стали
Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/ч/кВт]
0123	Железа оксид	0.0485000
0143	Марганец и его соединения	0.0010000

Время проведения операции (за год) (T): 730 [час] 0 [мин]
Номинальная мощность машины (P): 50 [кВт]
Поправочный коэффициент (Q): 0.4, только для твердой составляющей выброса

Операция: [2] Операция № 2

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0081000	0.021287	0.00	0.0081000	0.021287
0143	Марганец и его соединения	0.0001222	0.000321	0.00	0.0001222	0.000321
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0108333	0.028470	0.00	0.0108333	0.028470
0337	Углерод оксид	0.0137500	0.036135	0.00	0.0137500	0.036135

Расчётные формулы:

Мвал. =Yi*T*Q/1000000 [т/год]
Ммакс.=Yi*Q/3600 [г/с]

Исходные данные.

Технологическая операция: Газовая резка
Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 5 [мм.]
Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/ч]
0123	Железа оксид	72.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.1000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	39.0000000
0337	Углерод оксид	49.5000000

Время проведения операции (за год) (T): 730 [час] 0 [мин]
Поправочный коэффициент (Q): 0.4, только для твердой составляющей выброса

Выбросы при резке рельса

При определении выбросов от оборудования механической обработки металлов используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0406	0,0005846

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Характеристика технологического процесса и оборудования	Количество, шт.		Время работы, ч/год	Одновременность
	всего	одновременно		
Резка рельса. Обработка металлов. Отрезной станок. Детали из стали. Гравитационное осаждение при отсутствии местных отсосов.	2	1	2	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов без применения смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) при отсутствии газоочистки от одного станка, определяется по формуле (1.1.1):

$$M^1_{выд.} = 3{,}6 \cdot K \cdot T \cdot 10^{-3},\ т/год \qquad (1.1.1)$$

где K - удельные выделения пыли технологическим оборудованием, *г/с*;

T - фактический годовой фонд времени работы оборудования, *ч*.

Применение СОЖ снижает выделение пыли до минимальных значений, однако в процессах шлифования изделий количество выделяющейся совместно с аэрозолями СОЖ металлоабразивной пыли остается значительным.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов (η), выраженное в долях единицы.

В случае если на предприятии эксплуатируется несколько единиц однотипного оборудования, значение выброса принимается пропорционально количеству оборудования с учетом одновременности его функционирования.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета ОНД-86 должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-минутному интервалу времени. В соответствии с примечанием 1 к п. 2.3 ОНД-86 это требование относится к выбросам загрязняющих веществ, продолжительность, которых меньше 20-ти минут. Коэффициент приведения (K_n) принимается равным единицы в случае если продолжительность производственного цикла (τ) превышает 20 минут. В случае если τ составляет менее 20-ти минут, то значение K_n определяется по формуле (1.1.2):

$$K_n = \tau / 1200 \qquad (1.1.2)$$

где τ - продолжительность производственного цикла, *с*.

Расчет годового выброса загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов, в атмосферу выполняется по формуле (1.1.3):

$$M = M^1_{выд.} \cdot j \cdot \eta \cdot b,\ т/год \qquad (1.1.3)$$

где j - коэффициент выброса пыли в случае применения СОЖ, *в долях единицы*;

η - эффективность местных отсосов, *в долях единицы*;

b - количество единиц однотипного оборудования.

Расчет максимального разового выброса загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов, в атмосферу выполняется по формуле (1.1.4):

$$G = K \cdot j \cdot \eta \cdot b' \cdot K_n,\ г/с \qquad (1.1.4)$$

где b' - количество одновременно работающих единиц однотипного оборудования.

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов в случае применения СОЖ от одного станка, определяется по формуле (1.1.5):

$$M^{1x}_{выб.} = 3{,}6 \cdot K^x \cdot N \cdot T \cdot 10^{-3},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где K^x - удельные выделения масла и эмульсола, *г/(с·кВт)*;

N - мощность установленного оборудования, *кВт*;

T - фактический годовой фонд времени работы оборудования, *ч*.

Расчет годового выброса загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов, в атмосферу в случае применения СОЖ выполняется по формуле (1.1.6):

$$M^{x} = M^{1x}_{выб.} \cdot b, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

где b - количество единиц однотипного оборудования.

Расчет максимального разового выброса загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов, в атмосферу в случае применения СОЖ выполняется по формуле (1.1.7):

$$G^{x} = K^{x} \cdot N \cdot b' \cdot K_{n}, \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

где b' - количество одновременно работающих единиц однотипного оборудования;
K_n - коэффициент приведения к 20-ти минутному интервалу.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Резка рельса.

Расчет выделения пыли

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M^{1}_{выд.} = 3{,}6 \cdot 0{,}203 \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 0{,}0014616$ *т/год*;
$M = 0{,}0014616 \cdot 0{,}2 \cdot 2 = 0{,}0005846$ *т/год*;
$G = 0{,}203 \cdot 0{,}2 \cdot 1 = 0{,}0406$ *г/с*.

Расчет выбросов от работ по гидроизоляции

Расчет выделения пыли от нагревательных устройств при сжигании топлива выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при сжигании топлива, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0039444	0,0007952

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Характеристики технологического процесса	Одновременность
Гидроизоляция. Реакторная установка обеспечена печью дожига. Битум. Приготовлено за год 0,994 т. Количество дней работы в год - 7. Время работы в день, час - 8.	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс углеводородов определяется по формуле (1.1.1):

$$M = B \cdot 0{,}001 \cdot (100 - \eta) / 100, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где B - масса приготовляемого за год битума, *т/год*;
0,001 – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т готового битума расход топлива за год, *т/т*;
η - степень снижения выбросов, в случае если реакторная установка обеспечена печью дожига (принимается равной 20%).

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле (1.1.2):

$$G = M \cdot 10^{6} / (t \cdot n \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где t - время работы реакторной установки в день, *час*;
n - количество дней работы реакторной установки в год.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Гидроизоляция. Битум

$M_{2754} = 0{,}994 \cdot 0{,}001 \cdot (100 - 20) / 100 = 0{,}0007952$ *т/год*;
$G_{2754} = 0{,}0007952 \cdot 10^{6} / (8 \cdot 7 \cdot 3600) = 0{,}0039444$ *г/с*.

Расчет выбросов ЗВ при окрасочных работах

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0117188	0,602298
2752	Уайт-спирит	0,0117188	0,602298
2902	Взвешенные вещества	0,034375	0,441685

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Окраска. Эмаль ПФ-115. Окраска методом пневматического распыления. Окраска и сушка	2676,88	90	30	4	0	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле (1.1.1):

$$\Pi^{а}_{ok} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{oc}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, *%*;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;

K_{oc} - коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта.

Количество летучей части каждого компонента определяется по формуле (1.1.2):

$$\Pi^{пар}_{ok} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta'_p / 10^4, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, *%*.

В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние. Масса выделившейся летучей части ЛКМ определяется по формуле (1.1.3):

$$\Pi^{пар}_{c} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta''_p / 10^4, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, *%*.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле (1.1.4):

$$G_{ok(c)} = \frac{П_{ok(c)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600}, \text{ г/сек} \qquad (1.1.4)$$

где $П_{ok(c)}$ - выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителей за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
n - число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
t - число рабочих часов в день при окраске (сушке).

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества учитывается в виде дополнительного множителя в формулах (1.1.1-1.1.3) массовая доля данного вещества в составе аэрозоля либо отдельных компонентов растворителей.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Эмаль ПФ-115

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$П_{ок} = 10^{-3} \cdot 2676{,}88 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0{,}441685$ *т/год*;
$П'_{ок} = 10^{-3} \cdot 90 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0{,}01485$ *т/месяц*;
$G_{ок} = 0{,}01485 \cdot 10^6 / (30 \cdot 4 \cdot 3600) = 0{,}034375$ *г/с*.

2902. Взвешенные вещества
$П_{ок} = 0{,}441685 \cdot 1 = 0{,}441685$ *т/год*;
$G_{ок} = 0{,}034375 \cdot 1 = 0{,}034375$ *г/с*.

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$П_{ок} = 10^{-3} \cdot 2676{,}88 \cdot (45 \cdot 25 / 10^4) = 0{,}301149$ *т/год*;
$П_{с} = 10^{-3} \cdot 2676{,}88 \cdot (45 \cdot 75 / 10^4) = 0{,}903447$ *т/год*;
$П = 0{,}301149 + 0{,}903447 = 1{,}204596$ *т/год*;
$П'_{ок} = 10^{-3} \cdot 90 \cdot (45 \cdot 25 / 10^4) = 0{,}010125$ *т/месяц*;
$П'_{с} = 10^{-3} \cdot 90 \cdot (45 \cdot 75 / 10^4) = 0{,}030375$ *т/месяц*;
$G_{ок} = 0{,}010125 \cdot 10^6 / (30 \cdot 4 \cdot 3600) = 0{,}0234375$ *г/с*;

616. Диметилбензол (Ксилол)
$П = 1{,}204596 \cdot 0{,}5 = 0{,}602298$ *т/год*;
$G = 0{,}0234375 \cdot 0{,}5 = 0{,}0117188$ *г/с*.

2752. Уайт-спирит
$П = 1{,}204596 \cdot 0{,}5 = 0{,}602298$ *т/год*;
$G = 0{,}0234375 \cdot 0{,}5 = 0{,}0117188$ *г/с*.

Расчет выбросов ЗВ от земляных работ

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 3-х сторон (K_4 = 0,5). Высота падения материала при пересыпке составляет 1,0 м (B = 0,5). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала

осуществляется при сбросе материала весом до 10 т (K_9 = 0,2). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 8 (K_3 = 1,7). Средняя годовая скорость ветра 1,7 м/с (K_3 = 1).

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0306000	0,3398954
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,3131778	1,224195

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Песчано-гравийная смесь (ПГС)	Количество перерабатываемого материала: Gч = 60 т/час; Gгод = 314718 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,03. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,04. Влажность до 10% (K_5 = 0,1). Размер куска 10-5 мм (K_7 = 0,6).	+
Щебень	Количество перерабатываемого материала: Gч = 20 т/час; Gгод = 20970 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,04. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,02. Влажность до 5% (K_5 = 0,7). Размер куска 5-3 мм (K_7 = 0,7).	+
Песок	Количество перерабатываемого материала: Gч = 20 т/час; Gгод = 3349 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,05. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,03. Влажность до 10% (K_5 = 0,1). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Песчано-гравийная смесь (ПГС)

$M_{2907}^{1\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,018$ *г/с*;

$M_{2907}^{3\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0216$ *г/с*;

$M_{2907}^{6\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0252$ *г/с*;

$M_{2907}^{8\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,3 = 0,0306$ *г/с*;

$П_{2907} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 314718 \cdot 0,3 = 0,3398954$ *т/год*.

$M_{2908}^{1\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,042$ *г/с*;

$M_{2908}^{3\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0504$ *г/с*;

$M_{2908}^{6\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0588$ *г/с*;

$M_{2908}^{8\ м/с} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0,7 = 0,0714$ *г/с*;

$П_{2908} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 314718 \cdot 0,7 = 0,793089$ *т/год*.

Щебень

$M_{2908}^{1\ м/с} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1088889$ *г/с*;

$M_{2908}^{3\ м/с} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1306667$ *г/с*;

$M_{2908}^{6\ м/с} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1524444$ *г/с*;

$M_{2908}^{8\ м/с} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1851111$ *г/с*;

$П_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20970 = 0,411012$ *т/год*.

Песок

$M_{2908}^{1\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0333333$ *г/с*;

$M_{2908}^{3\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,04$ *г/с*;

$M_{2908}^{6\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0466667$ *г/с*;

$M_{2908}^{8\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0566667$ *г/с*;

$П_{2908} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 3349 = 0,020094$ *т/год*.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Расчет рассеивания ЗВ (период строительства)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер Е°-za-КЮW;, Икё7S3Т-мр`^§gy+G`FьR

Предприятие номер 118; о.п.Минская

Город Москва

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: Е1= 0,01, Е2=0,01, Е3=0,1, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	27,5° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-14° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	180
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	11 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	6001	Репрезентативная стройплощадка	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1006,0	952,0	1508,0	694,0	40,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0489694	0,0225796	1	0,464	28,5	0,5	0,464	28,5	0,5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001278	0,0003360	1	0,048	28,5	0,5	0,048	28,5	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2545640	12,3657600	1	4,823	28,5	0,5	4,823	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0396063	2,0048110	1	0,375	28,5	0,5	0,375	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0282201	1,3347920	1	0,713	28,5	0,5	0,713	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0335658	1,5562790	1	0,254	28,5	0,5	0,254	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,3522549	9,7337440	1	0,267	28,5	0,5	0,267	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6,200000e-8	0,0000019	1	0,023	28,5	0,5	0,023	28,5	0,5
1325	Формальдегид	0,0007143	0,0174320	1	0,077	28,5	0,5	0,077	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0592204	3,1517620	1	0,187	28,5	0,5	0,187	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	6002	Репрезентативная стройплощадка	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	1006,0	952,0	1508,0	694,0	40,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0117188	0,6022980	1	1,883	11,4	0,5	1,883	11,4	0,5
2752	Уайт-спирит	0,0117188	0,6022980	1	0,377	11,4	0,5	0,377	11,4	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0039444	0,0007952	1	0,127	11,4	0,5	0,127	11,4	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0343750	0,4416850	3	6,630	5,7	0,5	6,630	5,7	0,5
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0306000	0,3398954	3	19,673	5,7	0,5	19,673	5,7	0,5
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3131778	1,2241950	3	100,671	5,7	0,5	100,671	5,7	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0489694	1	0,4639	28,50	0,5000	0,4639	28,50	0,5000
Итого:					**0,0489694**		**0,4639**			**0,4639**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0001278	1	0,0484	28,50	0,5000	0,0484	28,50	0,5000
Итого:					**0,0001278**		**0,0484**			**0,0484**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,2545640	1	4,8234	28,50	0,5000	4,8234	28,50	0,5000
Итого:					**0,2545640**		**4,8234**			**4,8234**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0396063	1	0,3752	28,50	0,5000	0,3752	28,50	0,5000
Итого:					**0,0396063**		**0,3752**			**0,3752**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0282201	1	0,7129	28,50	0,5000	0,7129	28,50	0,5000
Итого:					**0,0282201**		**0,7129**			**0,7129**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0335658	1	0,2544	28,50	0,5000	0,2544	28,50	0,5000
Итого:					**0,0335658**		**0,2544**			**0,2544**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,3522549	1	0,2670	28,50	0,5000	0,2670	28,50	0,5000
Итого:					**0,3522549**		**0,2670**			**0,2670**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0117188	1	1,8835	11,40	0,5000	1,8835	11,40	0,5000
Итого:					**0,0117188**		**1,8835**			**1,8835**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	6,200000e-8	1	0,0235	28,50	0,5000	0,0235	28,50	0,5000
Итого:					**6,200000e-8**		**0,0235**			**0,0235**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0007143	1	0,0773	28,50	0,5000	0,0773	28,50	0,5000
Итого:					**0,0007143**		**0,0773**			**0,0773**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0592204	1	0,1870	28,50	0,5000	0,1870	28,50	0,5000
Итого:					**0,0592204**		**0,1870**			**0,1870**		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0117188	1	0,3767	11,40	0,5000	0,3767	11,40	0,5000
Итого:					**0,0117188**		**0,3767**			**0,3767**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0039444	1	0,1268	11,40	0,5000	0,1268	11,40	0,5000
Итого:					**0,0039444**		**0,1268**			**0,1268**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0343750	3	6,6299	5,70	0,5000	6,6299	5,70	0,5000
Итого:					**0,0343750**		**6,6299**			**6,6299**		

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0306000	3	19,6727	5,70	0,5000	19,6727	5,70	0,5000
Итого:					**0,0306000**		**19,6727**			**19,6727**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,3131778	3	100,6706	5,70	0,5000	100,6706	5,70	0,5000
Итого:					**0,3131778**		**100,6706**			**100,6706**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0301	0,2545640	1	4,8234	28,50	0,5000	4,8234	28,50	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0335658	1	0,2544	28,50	0,5000	0,2544	28,50	0,5000
Итого:						**0,2881298**		**5,0778**			**5,0778**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет

2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Новый пост	1	1

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
0337	Углерод оксид	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	650	2006	650	1300	20	20	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1127,00	778,00	2	точка пользователя	КЖ
2	1192,00	952,00	2	точка пользователя	Детская площадка
3	1580,00	748,00	2	точка пользователя	ООПТ

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,1

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0484302
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0234951
1325	Формальдегид	0,0773388

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)									
3	1580	748	2	0,04	266	0,50	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,04	156	0,50	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,03	73	0,50	0,000	0,000	0
Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)									
3	1580	748	2	0,45	266	0,50	0,040	0,040	0
2	1192	952	2	0,43	156	0,50	0,040	0,040	0
1	1127	778	2	0,39	73	0,50	0,040	0,040	0
Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)									
3	1580	748	2	0,03	266	0,50	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,03	156	0,50	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,03	73	0,50	0,000	0,000	0
Вещество: 0328 Углерод (Сажа)									
3	1580	748	2	0,06	266	0,50	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,06	156	0,50	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,05	73	0,50	0,000	0,000	0
Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)									
3	1580	748	2	0,06	266	0,50	0,040	0,040	0
2	1192	952	2	0,06	156	0,50	0,040	0,040	0
1	1127	778	2	0,06	73	0,50	0,040	0,040	0
Вещество: 0337 Углерод оксид									
3	1580	748	2	0,10	266	0,50	0,080	0,080	0
2	1192	952	2	0,10	156	0,50	0,080	0,080	0
1	1127	778	2	0,10	73	0,50	0,080	0,080	0
Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)									
3	1580	748	2	0,03	267	0,74	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,03	161	0,50	0,000	0,000	0

1	1127	778	2	0,03	69	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

3	1580	748	2	0,02	266	0,50	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,02	156	0,50	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,01	73	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

3	1580	748	2	6,8e-3	267	0,74	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	6,5e-3	161	0,50	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	5,6e-3	69	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

3	1580	748	2	2,3e-3	267	0,74	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	2,2e-3	161	0,50	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	1,9e-3	69	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

3	1580	748	2	0,03	278	11,00	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,03	139	11,00	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,03	92	11,00	0,000	0,000	0

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

3	1580	748	2	0,10	278	11,00	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,09	139	11,00	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,08	92	11,00	0,000	0,000	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

3	1580	748	2	0,49	278	11,00	0,000	0,000	0
2	1192	952	2	0,45	139	11,00	0,000	0,000	0
1	1127	778	2	0,40	92	11,00	0,000	0,000	0

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

3	1580	748	2	0,32	266	0,50	0,050	0,050	0
2	1192	952	2	0,31	156	0,50	0,050	0,050	0
1	1127	778	2	0,28	73	0,50	0,050	0,050	0

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Расчет рассеивания ЗВ (период эксплуатации)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер E°-za-КЮW;, Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR

Предприятие номер 119; о.п. МинскаяЛОС 10 л/с
Город Москва

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,5° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-11,6° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	140
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	3 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	6002	ЛОС1	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	85,0	58,0	90,0	60,0	2,20

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000600	0,0005000	1	0,022	28,5	0,5	0,022	28,5	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0000300	0,0002680	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0202900	0,1777920	1	0,060	28,5	0,5	0,060	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000600	1	0,0221	28,50	0,5000	0,0221	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000600**		**0,0221**			**0,0221**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0000300	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000300**		**0,0004**			**0,0004**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0,0202900	1	0,0598	28,50	0,5000	0,0598	28,50	0,5000
Итого:					**0,0202900**		**0,0598**			**0,0598**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0333	Дигидросульфид (Сероводо-род)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	107	188	107	214	20	20	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
11	86,00	35,00	2	точка пользователя	ТК1 (территория ближайшей жилой застройки)

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,1

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0221056
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0004421
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0598029

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер E°-za-КЮW;, Икё7S3T-мр`^§gy+G`FьR

Предприятие номер 120; о.п. Минская ЛОС 5+15 л/с
Город Москва

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,5° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-11,6° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	140
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	3 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	6003	ЛОС2	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	74,0	152,0	80,0	154,0	2,20

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000400	0,0003330	1		0,015	28,5	0,5		0,015	28,5	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0000200	0,0001790	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0135300	0,1185280	1		0,040	28,5	0,5		0,040	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	6004	ЛОС3	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	148,0	172,0	153,0	174,0	2,20

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000600	0,0005000	1		0,022	28,5	0,5		0,022	28,5	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0000300	0,0002680	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0202900	0,1777920	1		0,060	28,5	0,5		0,060	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	3	+	0,0000400	1	0,0147	28,50	0,5000	0,0147	28,50	0,5000
0	0	6004	3	+	0,0000600	1	0,0221	28,50	0,5000	0,0221	28,50	0,5000
Итого:					**0,0001000**		**0,0368**			**0,0368**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	3	+	0,0000200	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
0	0	6004	3	+	0,0000300	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000500**		**0,0007**			**0,0007**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	3	+	0,0135300	1	0,0399	28,50	0,5000	0,0399	28,50	0,5000
0	0	6004	3	+	0,0202900	1	0,0598	28,50	0,5000	0,0598	28,50	0,5000
Итого:					**0,0338200**		**0,0997**			**0,0997**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	138	231	138	276	20	20	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
2	146,00	160,00	2	точка пользователя	ТК2 (Территория ближайшей жилой застройки)

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,1

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0368426
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0007369
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0996814

ПРИЛОЖЕНИЕ И. Расчет уровня шума в РТ

Расчет уровня шума в РТ (без учета шумозащитных мероприятий)

L ср = 500

Нист= 0

№ РТ	Уровень звука	L_{25}, дБА	α	R, м	Снижение, дБА							Расчетные уровни звука, дБА				
					$A_{див}$	$A_{атм}$	$A_{грунт}$	$A_{экр}$	A_{α}	$A_{пром}$	$A_{зн}$	$L_{Афас}$	$L_{Апом}$	$L_{Адоп.}$	$L_{Апрев}$	
1	Экв. день	66,2	50	150	8,7	0,8	0,1	7,0	5,6	0,0	0,0	44	29	40	**-11**	
	Макс. день	74,6	50	150	9,3	0,8		7,0	5,6	0,0	0,0	52	37	55	**-18**	
	Экв. ночь	65,6	50	150	8,7	0,8	0,1	7,0	5,6	0,0	0,0	43	28	30	**-2**	
	Макс. ночь	74,6	50	150	9,3	0,8		7,0	5,6	0,0	0,0	52	37	45	**-8**	-2
2	Экв. день	66,2	180	137	8,3	0,7	0,9	12,0	0,0	0,0	0,0	44	29	40	**-11**	
	Макс. день	74,6	180	137	8,8	0,7		12,0	0,0	0,0	0,0	53	38	55	**-17**	
	Экв. ночь	65,6	180	137	8,3	0,7	0,9	12,0	0,0	0,0	0,0	44	29	30	**-1**	
	Макс. ночь	74,6	180	137	8,8	0,7		12,0	0,0	0,0	0,0	53	38	45	**-7**	-1
3	Экв. день	66,2	180	137	8,3	0,7	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	51	36	40	**-4**	
	Макс. день	74,6	180	137	8,8	0,7		6,0	0,0	0,0	0,0	59	44	55	**-11**	
	Экв. ночь	65,6	180	137	8,3	0,7	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	51	36	30	**6**	
	Макс. ночь	74,6	180	137	8,8	0,7		6,0	0,0	0,0	0,0	59	44	45	**-1**	6
4	Экв. день	66,2	180	172	9,5	0,9	0,5	14,0	0,0	0,0	0,0	41	26	40	**-14**	
	Макс. день	74,6	180	172	10,2	0,9		14,0	0,0	0,0	0,0	50	35	55	**-20**	
	Экв. ночь	65,6	180	172	9,5	0,9	0,5	14,0	0,0	0,0	0,0	41	26	30	**-4**	
	Макс. ночь	74,6	180	172	10,2	0,9		14,0	0,0	0,0	0,0	50	35	45	**-10**	-4
5	Экв. день	66,2	90	158	9,0	0,8	0,0	9,0	3,0	0,0	0,0	44	29	40	**-11**	
	Макс. день	74,6	90	158	9,7	0,8		9,0	3,0	0,0	0,0	52	37	55	**-18**	
	Экв. ночь	65,6	90	158	9,0	0,8	0,0	9,0	3,0	0,0	0,0	44	29	30	**-1**	
	Макс. ночь	74,6	90	158	9,7	0,8		9,0	3,0	0,0	0,0	52	37	45	**-8**	-1
6.1	Экв. день	66,2	93	177	9,6	0,9	1,3	14,0	2,9	0,0	0,0	38	23	40	**-17**	
	Макс. день	74,6	93	177	10,4	0,9		14,0	2,9	0,0	0,0	46	31	55	**-24**	
	Экв. ночь	65,6	93	177	9,6	0,9	1,3	14,0	2,9	0,0	0,0	37	22	30	**-8**	
	Макс. ночь	74,6	93	177	10,4	0,9		14,0	2,9	0,0	0,0	46	31	45	**-14**	-8
6.2	Экв. день	66,2	180	150	8,7	0,8	0,7	11,0	0,0	0,0	0,0	45	30	40	**-10**	
	Макс. день	74,6	180	150	9,3	0,8		11,0	0,0	0,0	0,0	54	39	55	**-16**	
	Экв. ночь	65,6	180	150	8,7	0,8	0,7	11,0	0,0	0,0	0,0	44	29	30	**-1**	
	Макс. ночь	74,6	180	150	9,3	0,8		11,0	0,0	0,0	0,0	54	39	45	**-6**	-1
7	Экв. день	69,6	180	182	9,8	0,9	2,6	16,0	0,0	0,0	0,0	40	25	40	**-15**	
	Макс. день	76,8	180	182	10,6	0,9		16,0	0,0	0,0	0,0	49	34	55	**-21**	
	Экв. ночь															
	Макс. ночь															-15
8	Экв. день	66,2	90	194	10,1	1,0	2,5	0,0	3,0	0,0	0,0	50	35	40	**-5**	
	Макс. день	74,6	90	194	11,0	1,0		0,0	3,0	0,0	0,0	60	45	55	**-10**	
	Экв. ночь	65,6	90	194	10,1	1,0	2,5	0,0	3,0	0,0	0,0	49	34	30	**4**	
	Макс. ночь	74,6	90	194	11,0	1,0		0,0	3,0	0,0	0,0	60	45	45	**0**	4
9	Экв. день	67,3	180	163	9,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57	42	40	**2**	
	Макс. день	77,9	180	163	9,8	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	67	52	55	**-3**	
	Экв. ночь	66,8	180	163	9,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57	42	30	**12**	
	Макс. ночь	77,9	180	163	9,8	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	67	52	45	**7**	12

Нрт= 37

Нрт= 28

Нрт= 37

Нрт= 39

Нрт= 40

Нрт= 33

Нрт= 32

Нрт= 21

Нрт= 24

Нрт= 69

		№ РТ	Уровень звука	L_{25}, дБА	α	R, м	Снижение, дБА							Расчетные уровни звука, дБА				
							$A_{див}$	$A_{атм}$	$A_{грунт}$	$A_{экр}$	A_{α}	$A_{пром}$	$A_{зн}$	$L_{Афас}$	$L_{Апом}$	$L_{Адоп.}$	$L_{Апрев}$	
Нрт=	1,5	10	Экв. день	67,3	180	126	7,9	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	3,0	51		55	**-4**	
			Макс. день	77,9	180	126	8,3	0,6		0,0	0,0	0,0	3,0	66		70	**-4**	
			Экв. ночь															
			Макс. ночь															-4
Нрт=	75	11	Экв. день	67,3	180	135	8,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58	43	40	**3**	
			Макс. день	77,9	180	135	8,7	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	69	54	55	**-1**	
			Экв. ночь	66,8	180	135	8,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58	43	30	**13**	
			Макс. ночь	77,9	180	135	8,7	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	69	54	45	**9**	13
Нрт=	1,5	12	Экв. день	67,3	180	120	7,6	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	3,0	52		55	**-3**	
			Макс. день	77,9	180	120	8,0	0,6		0,0	0,0	0,0	3,0	66		70	**-4**	
			Экв. ночь															
			Макс. ночь															-3
Нрт=	69	13	Экв. день	67,3	180	125	7,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59	44	40	**4**	
			Макс. день	77,9	180	125	8,2	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	69	54	55	**-1**	
			Экв. ночь	66,8	180	125	7,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58	43	30	**13**	
			Макс. ночь	77,9	180	125	8,2	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	69	54	45	**9**	13
Нрт=	42	14	Экв. день	67,3	180	350	13,6	1,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	49	19	40	**-21**	
			Макс. день	77,9	180	350	15,2	1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	61	31	55	**-24**	
			Экв. ночь	66,8	180	350	13,6	1,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	49	19	30	**-11**	
			Макс. ночь	77,9	180	350	15,2	1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	61	31	45	**-14**	-11
Нрт=	15	15	Экв. день	67,3	60	225	10,9	1,1	3,6	0,0	4,8	0,0	0,0	47	17	40	**-23**	
			Макс. день	77,9	60	225	12,0	1,1		0,0	4,8	0,0	0,0	60	30	55	**-25**	
			Экв. ночь	66,8	60	225	10,9	1,1	3,6	0,0	4,8	0,0	0,0	46	16	30	**-14**	
			Макс. ночь	77,9	60	225	12,0	1,1		0,0	4,8	0,0	0,0	60	30	45	**-15**	-14
Нрт=	48	16	Экв. день	66,2	180	323	13,1	1,6	2,1	5,0	0,0	2,0	0,0	42	27	40	**-13**	
			Макс. день	74,6	180	323	14,6	1,6		5,0	0,0	2,0	0,0	51	36	55	**-19**	
			Экв. ночь	65,6	180	323	13,1	1,6	2,1	5,0	0,0	2,0	0,0	42	27	30	**-3**	
			Макс. ночь	74,6	180	323	14,6	1,6		5,0	0,0	2,0	0,0	51	36	45	**-9**	-3
Нрт=	33	17	Экв. день	66,2	180	268	11,9	1,3	2,6	0,0	0,0	4,8	0,0	46	31	40	**-9**	
			Макс. день	74,6	180	268	13,2	1,3		0,0	0,0	4,8	0,0	55	40	55	**-15**	
			Экв. ночь	65,6	180	268	11,9	1,3	2,6	0,0	0,0	4,8	0,0	45	30	30	**0**	
			Макс. ночь	74,6	180	268	13,2	1,3		0,0	0,0	4,8	0,0	55	40	45	**-5**	0
Нрт=	33	18	Экв. день	66,2	180	294	12,5	1,5	2,2	0,0	0,0	5,0	0,0	45	30	40	**-10**	
			Макс. день	74,6	180	294	13,9	1,5		0,0	0,0	5,0	0,0	54	39	55	**-16**	
			Экв. ночь	65,6	180	294	12,5	1,5	2,2	0,0	0,0	5,0	0,0	44	29	30	**-1**	
			Макс. ночь	74,6	180	294	13,9	1,5		0,0	0,0	5,0	0,0	54	39	45	**-6**	-1

Расчет уровня шума в РТ (с учетом шумозащитных мероприятий)

№ РТ	Уровень звука	L_{25}, дБА	α	R, м	Снижение, дБА							Расчетные уровни звука, дБА				
					$A_{див}$	$A_{атм}$	$A_{грунт}$	$A_{экр}$	A_{α}	$A_{пром}$	$A_{зн}$	$L_{Афас}$	$L_{Апом}$	$L_{Адоп.}$	$L_{Апрев}$	
3	Экв. день	66,2	180	137	8,3	0,7	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	51	18	40	**-22**	
	Макс. день	74,6	180	137	8,8	0,7		6,0	0,0	0,0	0,0	59	26	55	**-29**	
	Экв. ночь	65,6	180	137	8,3	0,7	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	51	18	30	**-12**	
	Макс. ночь	74,6	180	137	8,8	0,7		6,0	0,0	0,0	0,0	59	26	45	**-19**	-12
8	Экв. день	66,2	90	194	10,1	1,0	2,5	0,0	3,0	0,0	0,0	50	17	40	**-23**	
	Макс. день	74,6	90	194	11,0	1,0		0,0	3,0	0,0	0,0	60	27	55	**-28**	
	Экв. ночь	65,6	90	194	10,1	1,0	2,5	0,0	3,0	0,0	0,0	49	16	30	**-14**	
	Макс. ночь	74,6	90	194	11,0	1,0		0,0	3,0	0,0	0,0	60	27	45	**-18**	-14
9	Экв. день	67,3	180	163	9,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57	24	40	**-16**	
	Макс. день	77,9	180	163	9,8	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	67	34	55	**-21**	
	Экв. ночь	66,8	180	163	9,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57	24	30	**-6**	
	Макс. ночь	77,9	180	163	9,8	0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	67	34	45	**-11**	-6
11	Экв. день	67,3	180	135	8,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58	25	40	**-15**	
	Макс. день	77,9	180	135	8,7	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	69	36	55	**-19**	
	Экв. ночь	66,8	180	135	8,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58	25	30	**-5**	
	Макс. ночь	77,9	180	135	8,7	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	69	36	45	**-9**	-5
13	Экв. день	67,3	180	125	7,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59	26	40	**-14**	
	Макс. день	77,9	180	125	8,2	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	69	36	55	**-19**	
	Экв. ночь	66,8	180	125	7,8	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58	25	30	**-5**	
	Макс. ночь	77,9	180	125	8,2	0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	69	36	45	**-9**	-5

Звукоизоляция оконных блоков не менее 28 дБА/Клапан-глушитель с шумоизоляцией не менее 28 дБА

ООО «ЖЕЛДОРПРОЕКТ»
Входящий №2126 на 3 л.
26 » 10 2017 г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА МОСКВЫ

123995, Москва, ГСП-5
ул. Новый Арбат, д. 11, стр. 1
Телефон: (495) 695-84-74, факс: (495) 690-58-48
E-mail: deppriroda@mos.ru
http://www.eco.mos.ru
ОКПО 55263732, ОГРН 1037704036974, ИНН/КПП 7704221753/770401001

26.10.2017 № 03-1252/17-0-1
на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Желдорпроект»
С.А. Фролову

пр-т Мира, д. 186, корп. 1,
Москва, 129301
info@zdpr.ru

Уважаемый Станислав Александрович!

Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы рассмотрел Ваше обращение от 28.09.2017 № 03-1252 по вопросу предоставления сведений о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального и местного значения, объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, защитных лесов и особо ценных участков, мест скопления и миграции охотничьих животных на территории объекта «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская» и сообщает.

В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 06.06.2006 № 378-ПП «О территориальной схеме сохранения и развития особо охраняемой природной территории «Природный заказник «Долина реки Сетуни» указанный в обращении и представленный на ситуационных планах земельный участок с адресным ориентиром: г. Москва, р-н Фили-Давыдково, р-н Раменки, проходит по территории Западного административного округа

0489738

города Москвы и частично входит в границы ООПТ регионального значения «Природный заказник «Долина реки Сетунь».

Мест стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, на объекте не обнаружено.

В части объектов животного мира, являющихся охотничьими ресурсами, сообщаем следующее.

В соответствии с имеющимися полномочиями Департамент ведет учёт численности объектов животного мира, обитающих на территории города Москвы, на основании требований приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.01.2012 № 1 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации переданного полномочия Российской Федерации по осуществлению государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания методом зимнего маршрутного учета» по разработанным специалистами учётным маршрутам.

Пунктом 4 ст. 1 Закона города Москвы от 19.12.2007 № 48 «О землепользовании в городе Москве» установлено, что все земли в городе Москве относятся к категории земель населенных пунктов. Положение об использовании земельных участков в качестве охотничьих угодий в классификаторе видов функционального строительного и ландшафтного назначения земельных участков на территории города Москвы, утверждённом постановлением Правительства Москвы от 28.08.2007 № 753-ПП «Об обременениях земельных участков и ограничениях их использования в городе Москве», отсутствует.

В соответствии с приложением 2 к приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31.08.2010 № 335 «Об утверждении порядка составления схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, а также требований к её составу и структуре» территории, занятые населёнными пунктами, отнесены к категории среды обитания охотничьих ресурсов, не пригодной для ведения охотничьего хозяйства.

С учётом изложенного запрошенная информация в отношении объектов животного мира, являющихся охотничьими ресурсами и, возможно, обитающими в районе планируемого строительства, не может быть предоставлена в полном объёме.

В части наличия путей миграции объектов животного мира сообщаем, что для объектов животного мира не существует административных границ, законодательных ограничений, они живут, развиваются или деградируют, а

нередко и исчезают как виды в зависимости от имеющихся в природе условий для обитания и уровня антропогенного воздействия, оказываемого человеком и его деятельностью. В связи с чем, точно определить пути миграции животных не представляется возможным.

По вопросу защитных лесов сообщаем.

Земельным кодексом Российской Федерации установлено деление земель по целевому значению на категории.

Законом города Москвы от 19.12.2007 № 48 «О землепользовании в городе Москве» все земли в городе Москве относятся к категории земель населенных пунктов.

В соответствии со статьей 81 Лесного кодекса Российской Федерации отнесение лесов к защитным лесам (за исключением случая, предусмотренного пунктом 1.1 статьи 82 Кодекса), выделение особо защитных участков лесов и установление их границ относятся к полномочиям органов государственной власти Российской Федерации в области лесных отношений.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в области лесных отношений (за исключением лесов, расположенных на особо охраняемых природных территориях), а также по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в области лесных отношений является Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз).

Заместитель руководителя Департамента **С.А.Мельников**

И.А.Савчук
(495)609-99-70

МОСВОДОКАНАЛ

Акционерное общество «Мосводоканал»
Плетешковский пер., д.2, Москва, 105005 Тел. (499) 763-34-34 факс (499) 265-22-01 E-mail:post@mosvodokanal.ru

На № 03-1253 от 28.09.2017

Генеральному директору
ООО "Желдорпроект"

С.А.ФРОЛОВУ

О наличии (отсутствии)
источников водоснабжения

Уважаемый Станислав Александрович!

На Ваше обращение от 28.09.2017 № 03-1253 (вх.№ (01)01.09-40436/17 от 02.10.2017) о наличии (отсутствии) источников водоснабжения вблизи территории объекта "Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская" (р-н Фили-Давыдково, р-н Раменки ЗАО, г.Москва) сообщаем.

В районе указанного объекта подземные источники (скважины), состоящие на балансе АО "Мосводоканал", а также поверхностные источники питьевого водоснабжения Москвы, и соответствующие им зоны санитарной охраны отсутствуют.

Исполняющий обязанности
заместителя генерального директора -
начальника Управления водоснабжения А.В.Бабаев

ООО «ЖЕЛДОРПРОЕКТ»
Входящий № 2006 на 1 л.
«17» 10 2017 г.

А.В.Карпушенко
8 499 267 89 24

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

КОМИТЕТ ВЕТЕРИНАРИИ ГОРОДА МОСКВЫ

Донская ул., д.37, корп. 3, Москва, 115419
Тел.: 8 (495) 633-77-07, факс: 8 (495) 633-78-32, e-mail: moskomvet@post.mos.ru, www.moskomvet.mos.ru
ОКПО 95552375, ОГРН 1067746617938, ИНН/КПП 7725570674/772501001

11 ОКТ 2017 № ЕА/2-21/8224

на №03-1250 от 28.09.2017

Генеральному директору
ООО «Желдорпроект»
С.А. Фролову

Email: info@zdpr.ru

Уважаемый Станислав Александрович!

Комитет ветеринарии города Москвы, рассмотрев Ваше обращение сообщает, что на территории объекта: «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская» (р-н Фили – Давыдково, р – н Раменки ЗАО, г. Москва) скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных в государственной ветеринарной службе города Москвы не зарегистрировано.

Замстителя председателя Комитета **Е.А. Авдеева**

Астротина О.Н.
(495) 633-78-09

Курочкина 10.10.2017

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВЫ УПРАВЫ РАЙОНА ФИЛИ-ДАВЫДКОВО ГОРОДА МОСКВЫ
ЗАПАДНЫЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ОКРУГ

Улица Каштанаевская, д.29/2, г. Москва, 121108,
Телефон: 8(499) 146-48-80 Факс: 8 (499) 144-37-24
http://www.mos.ru e-mail:uprava.filidavydkovo@zao.mos.ru
ОКПО13540867, ОГРН 1027731012000, ИНН/КПП 7731266680/773101001

09.10.2017 № исх-1443/7

на №_____ от_____

Генеральному директору
ООО «Желдорпроект»
С.А. Фролову
129301, г. Москва
Мира пр-т, д. 186, корп. 1
факс: 8(495)649-82-90

Уважаемый Станислав Александрович!

В ответ на Ваше обращение сообщаю, что согласно ситуационной карты-схемы, в границах 1000 метровой зоны, территории объекта «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская» район Фили-Давыдково, находится особо охраняемая природная территория (ООПТ) «Сетунь».

Иная информация в управе района Фили-Давыдково города Москвы отсутствует.

А.Ю. Чавриков

ООО «ЖЕЛДОРПРОЕКТ»
Входящий № 1135 на 1 л.
«10» 10 2017 г.

А.П. Иванченко
8(499)146-49-69

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

УПРАВА РАЙОНА ОЧАКОВО-МАТВЕЕВСКОЕ

ГОРОДА МОСКВЫ

ЗАПАДНЫЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ОКРУГ

Улица Большая Очаковская, д. 10, Москва, 119361
Телефон: (495) 437-12-50, факс: (495) 437-23-33
http://www.ochakovo.mos.ru e-mail: Ochakovo-Uprava@mos.ru
ОКПО 13539918, ОГРН 1027729012574, ИНН/КПП 7729422123/772901001

03.10.2017 № СЛ01-05-3778/17-0-1

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО "Желдорпроект"
С.А. Фролову

Уважаемый Станислав Александрович!

Управа района Очаково-Матвеевское города Москвы рассмотрела Ваше обращение от 28.09.2017 Исх. № 03-1257 по вопросу предоставлении информации о наличии ООПТ, и сообщает.

В соответствии с приложенными материалами, в указанные границы попадает ООПТ ПЗ "Долина реки Сетунь". Указанный природный заказник находится на балансе ГПБУ "Мосприрода", подведомственного Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы.

С уважением

Исполняющий обязанности
главы управы района
Очаково-Матвеевское **С.И. Жаваева**

Купряшин К.Д.
(495) 437-79-27

ООО «ЖЕЛДОРПРОЕКТ»
Входящий № 1075 на л.
«03» 10 2017 г.

Тема: Ответ управы Очаково Матвеевское
От: Хоменко Павел <pavhom78@yandex.ru>
Дата: 26.10.2017 10:33
Комм: info@zdpr.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ГЛАВА УПРАВЫ РАЙОНА ОЧАКОВО-МАТВЕЕВСКОЕ ГОРОДА МОСКВЫ

ЗАПАДНЫЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ОКРУГ

Улица Большая Очаковская, д. 10, Москва, 119361
Телефон: (495) 437-12-50. факс: (495) 437-23-33
http://www.ochakovo.mos.ru e-mail: Ochakovo-Uprava@mos.ru
ОКПО 13539918, ОГРН 1027729012574, ИНН/КПП 7729422123/772901001

26.10.2017 № С101-05-4124/17-0-1

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Желдорпроект»
С.А. Фролову

Уважаемый Станислав Александрович!

Управа района Очаково-Матвеевское рассмотрела Ваше обращение и сообщает, что интересующими Вас сведениями не располагает.

Согласно положения об управе района города Москвы, утвержденного постановлением Правительства Москвы от 24.02.2010 № 157-ПП «О полномочиях территориальных органов исполнительной власти города Москвы», управа района не является обладателем информации для проведения предпроектных и проектных работ.

Одновременно управа района Очаково-Матвеевское сообщает, что для получения интересующей Вас информации необходимо обратится:

- о наличии особо охраняемых природных территорий местного значения – в Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы (119019, Москва, ул. Новый Арбат, д. 11, корп. 1, (495) 777-77-77);
- об источниках питьевого водоснабжения, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения - в АО «Мосводоканал» (105005, Москва, Плетешковский пер., 2, (499) 763-34-34);
- о наличии кладбищ и по вопросу градостроительного зонирования в Москомархитектуру (125047, Москва, Триумфальная пл., д.1, (495) 650-11-54);
- по имуществу в Департамент городского имущества города Москвы (109992, Москва, ул. Бахрушина, д. 20, (495) 777-77-77).

С уважением

Глава управы
района Очаково-Матвеевское **С.И. Жаваева**

П.В. Хоменко
(495) 437-94-23

ООО «ЖЕЛДОРПРОЕКТ»
Входящий № 2112 на 1 л.
26. 10 2017 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
(РОСРЫБОЛОВСТВО)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРЕСНОВОДНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА" (ФГБНУ "ВНИИПРХ")

пос. Рыбное, Дмитровский р-н, Московская обл., 141821
тел. (495) 108-68-56, тел./факс (495) 993-81-98
e-mail: vniprh@mail.ru
ИНН 5007092465, КПП 500701001
л/с 20486Э12460
ГУ Банка России по ЦФО
р/с 40501810545252000104
БИК 044525000
ОГРН 1145007014580

27.10.2017 № 708/17-М
на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Желдорпроект»
С.А. Фролову

Рыбохозяйственная характеристика участка реки Сетунь, расположенного в районе Фили-Давыдково и районе Раменки ЗАО города Москва, согласно Техническому заданию (Приложение 1 к договору №154-РХ/17-М от 28.09.2017 г.) и схеме запрашиваемого участка.

По данным Государственного рыбохозяйственного реестра, на основании приказа Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 г. № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесённых к объектам рыболовства», река Сетунь является водным объектом рыбохозяйственного значения первой категории.

Код водного объекта в Государственном водном реестре 09010101712110000023854.

Река Сетунь является правым притоком реки Москва (КАС/ВОЛГА/2231/855/184). Берет начало в районе Саларьево Новомосковского округа, города Москвы, впадает в реку Москва в районе Воробьевского шоссе. В черте Москвы (от МКАД до устья) включена в природный заказник «Долина реки Сетунь».

Наиболее значительные притоки реки Сетунь: река Раменка, Сетунька, Алёшинка, Самаринка.

Река Сетунь имеет следующие морфометрические данные: протяженность около 38 000 м, максимальная ширина около 22 м, средняя ширина около 10 м, максимальная глубина около 4 м, средняя глубина около 1,4 м. Скорость течения до 0,6 м/с. Прозрачность воды по диску Секки до 0,3 м. Площадь водосбора около 190 км^2.

Берега реки Сетунь на разных участках пологие и крутые. Грунты берегов и русла реки песчано-глинистые, заиленные. По берегам произрастает древесно-кустарниковая растительность.

Высшая водная растительность представлена комплексом жёстких околоводных полупогруженных и мягких погруженных растений: рдестами, роголистником, кубышка жёлтая, жерушником, ситником, ряской, уруть, элодея канадская, рогозом широколистным, жерушником, осоками, тростником, лютик. Зарастаемость в летний период до 20%.

Ихтиофауна реки Сетунь представлена следующими видами рыб: лещ, щука, плотва, карась серебряный, окунь, густера.

Согласно Приложению №6 «Перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна» к Правилам рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна (по г. Москве и Московской области) река Сетунь в границах г. Москвы и Московской области является местом массового нереста обитающих видов рыб: в границах деревень Немчиновка, Марфино, район устья (50 м выше и ниже по течению от места впадения); устье (100 м выше и ниже по течению от места впадения).

Запрашиваемый участок реки Сетунь в 500 метровом створе вниз по течению от точки 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) располагается на территории природного заказника «Долина реки Сетунь» западнее Новорублёвского моста по улице Минская в районе Фили-Давыдково и районе Раменки ЗАО города Москва. Река на запрашиваемом участке протекает по территории лесного массива.

Запрашиваемый участок реки Сетунь в 500 метровом створе вниз по течению от точки 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, согласно Приложению № 6 к Правилам Рыболовства.

На запрашиваемом участке река Сетунь имеет следующие морфометрические данные: протяжённость 500 м, ширина около 5-7 м, глубина от 0,2 м до 1,0 м. Скорость течения до 0,5 м/с. Прозрачность воды по диску Секки до 0,1 м.

В точке 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) реку Сетунь пересекает железная дорога (Киевское направление Московской железной дороги), переход осуществляется по мостовому переходу.

В 140 метрах вниз по течению от точки 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) в реку Сетунь с правого берега впадает река Раменка.

В 370 метрах вниз по течению от точки 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) над рекой Сетунь по металлической ферме проходят две нитки трубопровода теплоснабжения.

В 390 метрах вниз по течению от точки 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) реку Сетунь пересекает Минская улица, переход осуществляется по автомобильному мостовому переходу.

Берега низкие, обрывистые, местами укреплены ячеистыми железобетонными конструкциями. Берега обильно заросли древесно-кустарниковой растительностью. Грунты берегов песчаные. Рельеф дна волнистый, грунты дна песчаные с иловыми отложениями.

Высшая водная растительность на запрашиваемом участке реки Сетунь представлена комплексом жёстких околоводных полупогруженных и мягких погруженных растений: рдесты, осоки. Зарастаемость в летний период до 5%.

Ихтиофауна на запрашиваемом участке реки Сетунь представлена следующими видами рыб: щука, окунь, голавль, лещ, плотва, карась серебряный, густера.

На запрашиваемом участке в 500 метровом створе вниз по течению от точки 1 (широта 55.720183, долгота 37.494466) мест массового нереста обитающих видов рыб нет.

Нагул взрослой рыбы проходит по всей акватории реки Сетунь. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

В связи с высокой динамикой русловых процессов и возможным изменением рыбохозяйственного значения участка, рыбохозяйственная характеристика действительна в течение одного года.

Дополнительно сообщаем, ФГБНУ «ВНИИПРХ» выполняет следующие виды работ:

- оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания;
- расчет прогнозируемого ущерба – определение последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания;
- разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания;
- разработка программы производственного экологического мониторинга;
- реализация мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биоресурсов и среду их обитания посредством искусственного воспроизводства ВБР.

Вся необходимая информация для оформления заявки и заключения договора на оказание услуг (выполнение работ) размещена на сайте www.vniiprh.ru

Заместитель директора по развитию
ФГБНУ «ВНИИПРХ» Ю.Н. Щуров

Бородаев Алексей Андреевич
8(925)789-83-99

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Департамент природопользования и охраны окружающей среды

Служба «Одного окна» Москва, Новый Арбат, д.11 тел. (495) 690-58-51

ВЫПИСКА
из электронного журнала регистрации и контроля обращений заявителей

Рег. № **3404800-2017** от **12.10.2017** зпи

Заявитель: ООО "ЖЕЛДОРПРОЕКТ"

Описание объектов: Участок объекта: "Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская" (район Фили-Давыдково, район Раменки, район Очаково-Матвеевское, ЗАО)

Район или округ: Западный административный округ

Наименование запрашиваемого документа/кол-во экземпляров:
Выдача заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки ДПиООС / 1 экз.

Перечень представленных заявителем документов:
Заявление №03-1313 от 04.10.2017
Документы, подтверждающие наличие полномочий №58 от 20.09.2017
Топографический план участка и прилегающей к ней территории

Ваш документ будет готов к выдаче: 24.11.2017

Принял специалист 1-й категории Коскина Алена Олеговна _____
(должность, Ф.И.О. сотрудника, принявшего документы) (подпись)

Подпись заявителя, подтверждающая сдачу представленных документов
Дата 12.10.2017 **г.**

Выдал: _____ _____
(должность, Ф.И.О. сотрудника, выдавшего документ) (подпись)

Запрашиваемый документ получен: _____ №_____ от «___» _____ 2017 г.
(вид документа)

Дата 2017 г.

(подпись заявителя)

ЖЕЛДОР ПРОЕКТ

Исх. № 03-1314
от «04» 10 2017

На № _____ от _____

О предоставлении информации

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Руководителю Департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды

Колодкину А.В.

Уважаемый Андрей Вячеславович!

Прошу Вас предоставить информацию о наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения и краснокнижных видов животных и растений на территории объекта «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская» (р-н Фили-Давыдково, р-н Раменки, р-н Очаково-Матвеевское ЗАО, г. Москва).

Приложение: 1. Обзорный план на 1 л. в 1 экз.
Приложение: 2. Ситуационная карта-схема на 1 л. в 1 экз.

С уважением,
Генеральный директор С.А. Фролов

Вх. N 066355/17
от 06.10.

Исп.: Курочкина В.В.
тел.: (495) 649-82-90, доб. 318

Общество с ограниченной ответственностью «Желдорпроект»
Юридический адрес: 129301, г. Москва, Мира пр-т, д. 186, корпус 1, тел/факс 8(495)649-82-90,
ИНН/КПП 7716779221/771601001, E-mail: info@zdpr.ru

ЖЕЛДОР ПРОЕКТ

Исх. № 03-1251
от «18» 09 2017

На № _____ от _____

О предоставлении сведений

Руководителю Департамента
культурного наследия города Москвы

Емельянову А.А.

Уважаемый Алексей Александрович!

Прошу Вас предоставить сведения о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, выявленных объектов культурного наследия или объектов культурного наследия, обладающих признаками объектов культурного наследия, объектов археологического наследия на территории объекта «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская» (р-н Фили-Давыдково, р-н Раменки ЗАО, г. Москва).

Приложение: 1. Обзорный план на 1 л. в 1 экз.
Приложение: 2. Ситуационная карта-схема на 1 л. в 1 экз.

С уважением,
Генеральный директор

С.А. Фролов

Исп.: Курочкина В.В.
тел.: (495) 649-82-90, доб. 318

вх. № 16-13-1645/17

Общество с ограниченной ответственностью «Желдорпроект»
Юридический адрес: 129301, г. Москва, Мира пр-т, д. 186, корпус 1, тел/факс 8(495)649-82-90,
ИНН/КПП 7716779221/771601001, E-mail: info@zdpr.ru

ЖЕЛДОР ПРОЕКТ

Исх. № 03-1255
от «28» 09 2017

На № _____ от _____

О предоставлении информации

И.о. начальника
Департамента Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
по Центральному федеральному округу

Алексееву Д. А.

Уважаемый Денис Анатольевич!

Прошу Вас предоставить информацию о наличии / отсутствии объектов размещения отходов производства и потребления, санкционированных и несанкционированных свалок на территории объекта «Развитие Киевского направления Московского железнодорожного узла для усиления пригородного пассажирского движения. Строительство остановочного пункта Минская» (р-н Фили-Давыдково, р-н Раменки ЗАО, г. Москва).

Приложение: 1. Обзорный план на 1 л. в 1 экз.
Приложение: 2. Ситуационная карта-схема на 1 л. в 1 экз.

С уважением,
Генеральный директор

С.А. Фролов

вх. N 25/31404

Исп.: Курочкина В.В.
тел.: (495) 649-82-90, доб. 318

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

ЭВЕРЕСТ

ИНН/КПП 7710973590/771001001, 127006, Москва г, Садовая-Триумфальная ул, дом № 4-10, помещение II, комната 13, р/с 40702810102140000193 в АО АЛЬФА-БАНК г. Москва, БИК 044525593

Тел.:8-495-505-55-38/ 8-903-682-01-89

E-mail:6820189@gmail.com
http://svotrans.ru

Главному инженеру
Института «Гипротранспуть» - филиала АО
«Росжелдорпроект»
А. Ю. Малафееву

Уважаемый Александр Юрьевич!

Компания ООО «Эверест» занимается обслуживанием передвижных туалетных кабин в Московской области и имеет возможность заключить договор с владельцем здания и производить откачку, вывоз и утилизацию жидких бытовых отходов от биотуалетов объекта по титулу:

1) «Развитие железнодорожной инфраструктуры Московской железной дороги на Ярославском направлении. Этапы: «станция Москва-Пассажирская-Ярославская», «Реконструкция участка Москва-Пассажирская-Ярославская (искл.) – Лосиноостровская (искл.)», «Реконструкция ст. Лосиноостровская», «Реконструкция участка Лосиноостровская (искл.) – Мытищи (искл.)», «Реконструкция ст. Мытищи», «Реконструкция участка Мытищи (искл.) – Подлипки-Дачные»;

2) «Развитие железнодорожной инфраструктуры Московской железной дороги на Горьковском направлении. Строительство 2-го главного пути на участке Реутово-Балашиха»;

3) «Интеграция Савеловского направления и Малого кольца Московской железной дороги», «Интеграция Ярославского направления и Малого кольца Московской железной дороги»;

4) «Развитие железнодорожной инфраструктуры Московской железной дороги на Киевском направлении».

КОПИЯ ВЕРНА
ПОДПИСЬ

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ **077 801** от "**01**" **сентября** 20**16** г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке,
(указывается лицензируемый вид деятельности)
утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:
Сбор отходов IV класса опасности, Транспортирование отходов IV класса опасности.
(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена **Обществу с ограниченной**
(указывается полное и (в случае, если имеется)
ответственностью «ЭВЕРЕСТ»
сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-
ООО «ЭВЕРЕСТ»
правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество
индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа,
удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **5147746449978**

Идентификационный номер налогоплательщика **7710973590**

КОПИЯ ВЕРНА
подпись

0600675 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности **127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4-10, пом. II, комн. 13**

(указываются адрес места нахождения (место жительства - для индивидуального предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Московская область, г. Люберцы, ул. Транспортная, д. 5

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

[V] **бессрочно**

[ ] до "___" _____ _____ г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "**01**" **сентября** 20**16** г. № **3183-Л**

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от "___" _____ _____ г. № ____ продлено до "___" _____ _____ г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от "___" _____ _____ г. № ____

Настоящая лицензия имеет неотъемлемой частью на **1 (одно)** приложение, являющееся её **2 (двух)** листах.

Исполняющий обязанности начальника		К.Ю. Елисеев
(должность уполномоченного лица)	(подпись уполномоченного лица)	(Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.

КОПИЯ ВЕРНА

подпись

ДОГОВОР № 32/СЛ-2016 от 09 января 2017 года
на услуги по организации сбора бытовых канализационных стоков.

г. Люберцы «09» января 2017 г.

Общество с ограниченной ответственностью «СК ТРИНИТРАССА» именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице генерального директора Павлова Александра Евгеньевича, действующего на основании Устава, с одной стороны и ООО «ЭВЕРЕСТ», именуемый в дальнейшем Абонент в лице генерального директора Воробьевой Анжеллы Валерьевны, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Предметом настоящего договора являются услуги по организации сбора бытовых канализационных стоков от Абонентов - сторонних организаций и прочих лиц, осуществляющих сбор и транспортировку канализационных стоков из неканализированного сектора г. Люберцы и Люберецкого района в централизованную систему канализации на обустроенном пункте сбора по адресу: Московская область, Люберецкий район, пос. Томилино, ул. Гаршина, около КНС №1 «Звезда», в сроки, порядке и размере, которые предусмотрены настоящим договором.

1.2. Транспортировка бытовых канализационных стоков до пункта сбора осуществляется транспортными средствами Абонента.

2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА

2.1. По всем вопросам своих взаимоотношений, не нашедшим отражения в настоящем договоре, Исполнитель и Абонент обязуются руководствоваться действующим законодательством,«Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. №644, именуемыми в дальнейшем «Правилами», Гражданским, Жилищным, Административным и Уголовным кодексами РФ, другими нормативными актами по водоснабжению и водоотведению и законодательством об охране окружающей среды.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1. **ООО «СК ТРИНИТРАССА» (Исполнитель) обязан:**

3.1.1. Надлежащим образом исполнять условия Договора и требования «Правил». Обеспечивать эксплуатацию канализационных сетей в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

3.1.2. Принимать меры по предотвращению самовольного слива Абонента в централизованную систему канализации.

3.1.3. Предупреждать Абонента, а также третьих лиц, перечень которых определен законодательством Российской Федерации, о временном прекращении или ограничении сбора бытовых канализационных стоков в порядке и случаях, предусмотренных настоящим договором и нормативными правовыми актами.

3.1.4. Принимать необходимые меры по своевременной ликвидации аварий и повреждений на пункте сбора в порядке и сроки, установленные нормативно-технической документацией, и возобновлению действия таких систем с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3.1.5. Осуществлять контроль за соблюдением Абонентом режима сбора бытовых канализационных стоков и согласованного настоящим Договором лимита.

3.1.6. Предупреждать Абонента, органы местного самоуправления и соответствующие органы государственного надзора о прекращении (ограничении) сбора бытовых канализационных стоков.

3.2. Абонент обязан:
3.2.1. Своевременно заключать договор на сбор бытовых канализационных стоков с ООО «СК ТРИНИТРАССА», обеспечивать выполнение условий договора, не допускать случаев их нарушения.

3.2.2. Своевременно производить оплату ООО «СК ТРИНИТРАССА» за оказанные услуги по организации сбора бытовых канализационных стоков.

3.3. ООО «СК ТРИНИТРАССА» (Исполнитель) вправе:
3.3.1. Временно прекращать или ограничивать сбор бытовых канализационных стоков, в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

3.3.2. Осуществлять иные права, предоставленные Организации по настоящему договору и в соответствии с законодательством Российской Федерации.
3.3.3. Требовать своевременной оплаты своих счетов за оказанные услуги.

3.4. Абонент вправе:
3.4.1. Получать информацию об условиях сбора бытовых канализационных стоков, изменении тарифов.

3.4.2. Осуществлять иные права, предоставленные Абоненту по настоящему договору и в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4. РАСЧЕТЫ

4.1. Лимит на количество собираемых в систему пункта сбора бытовых канализационных стоков от Абонента устанавливается в объеме: **не менее 60 куб.метров в месяц.**

4.2..Расчеты Абонента с ООО «СК ТРИНИТРАССА» за услуги по организации сбора бытовых канализационных стоков производятся согласно **утвержденным ценам:**

- **142 рублей 80 коп. при фактическом объеме до 20 куб. метров в месяц.**
- **114 рублей 00 коп. при фактическом объеме от 20 до 50 куб. метров в месяц.**
- **81 рублей 08 коп. при фактическом объеме от 50 до 200 куб.метров в месяц.**
- **67 рублей 75 коп. при фактическом объеме от 200 куб. метров в месяц.**

4.3. Объем месячного лимита на количество бытовых канализационных стоков осуществляется расчетным способом, исходя из объемных характеристик транспортных средств (грузоподъемностью автотранспорта) на основании **ежемесячной Заявки Абонента**. На согласованный Сторонами объем Абоненту выдается надлежаще оформленный талон на каждую заявленную машину.

4.4. За оказываемые услуги по организации сбора бытовых канализационных стоков Абонент производит авансовый платеж исходя из заявленного в настоящем Договоре **минимального лимита и соответствующего дифференцированного тарифа** на основании счета Исполнителя путем перечисления денежных средств на счет ООО «СК ТРИНИТРАССА» **не позднее 30-го числа** месяца, предшествующего наступлению выполнения обязательств.

4.5. Расчет фактического количества собранных бытовых канализационных стоков за месяц осуществляется на основании **ведомости учета сбора** бытовых канализационных стоков на пункте сбора.
На фактический объем оказанных услуг Исполнитель (ООО "СК ТРИНИТРАССА") до 5 числа следующего месяца предоставляет Абоненту Акт оказания услуг и счет-фактуру за отчетный месяц.

На основании Акта оказания услуг, согласованного Сторонами, Исполнитель предоставляет счет на оплату Абоненту на сумму фактического превышения собранного объема бытовых канализационных стоков, а Абонент производит доплату на основании предоставленного счета не позднее 10 рабочих дней со дня выставления счета Исполнителем.
В случае неиспользования Абонентом заявленного **минимального лимита**, сумма предоплаты за услуги по организации сбора бытовых канализационных стоков не возвращается Абоненту.

4.6. В случае изменения тарифов, ООО «СК ТРИНИТРАССА» направляет Абоненту извещение об изменении тарифов в срок за **7 (семь)** календарных дней до вступления их в силу. Расчеты по новому тарифу производятся с момента их утверждения.

4.7. Абонент обязан по требованию Исполнителя производить с последним сверку расчетов. Исполнитель вправе взыскать признанную Абонентом сумму задолженности в бесспорном порядке по платежному требованию, руководствуясь Договором и указанным актом сверки расчетов, подписанным уполномоченными представителями и заверенным печатями Сторон.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. В случае нарушения условий настоящего договора, а также нанесения одной из сторон убытков другой стороне виновная сторона несет ответственность в соответствии с действующим законодательством, иными нормативными документами и настоящим договором.

5.2. В силу ст. 309 ГК РФ обязательства по договору должны исполняться надлежащим образом в соответствии с условиями обязательства и требованиями закона.

5.3.ООО «СК ТРИНИТРАССА» несет ответственность:

5.3.1. За ущерб, причиненный Абоненту по вине ООО «СК ТРИНИТРАССА»;

5.4. Абонент несет ответственность:

5.4.1. За вред, причиненный ООО «СК ТРИНИТРАССА» или инженерным системам сбора канализационных стоков в соответствии с законодательством РФ.

6. ФОРС-МАЖОР

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение обязательств, принятых на себя в соответствии с настоящим Договором, если это невыполнение явилось результатом наступления форс-мажорных обстоятельств: пожара, наводнения, землетрясения, взрыва, шторма, оседания почвы, эпидемий и иных явлений природы, а также войны или военных действий, забастовки в отрасли или регионе, принятия органом государственной власти или управления решения, повлекшего невозможность исполнения настоящего Договора.

6.2. При наступлении форс-мажорных обстоятельств каждая из сторон обязана в течение 14 дней с того дня, когда ей стало достоверно известно о наступлении этих обстоятельств, известить в письменной форме (факсимильным письмом) другую сторону. Если любая из сторон не выполнила этого условия, она теряет право ссылаться на форс-мажорные обстоятельства в целях ее освобождения от ответственности за невыполнение своих обязательств по настоящему Договору.

6.3. Предусмотренные настоящим Договором сроки выполнения обязательств, исполнению которых препятствуют форс-мажорные обстоятельства, продлеваются на период неисполнения этих обязательств.

7. ПОРЯДОК ПЕРЕСМОТРА И РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА

7.1. Изменение условий договора и расторжение договора производится в порядке, предусмотренном действующим законодательством. Предложение об изменении и расторжении договора рассматривается сторонами в тридцатидневный срок, согласно ст. 445 ГК РФ.

7.2. Соглашение об изменении условий настоящего договора заключается в письменной форме и подписывается уполномоченными представителями каждой из сторон.

8. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

8.1.Все споры между сторонами, по которым не было достигнуто соглашение, разрешаются в соответствии с законодательством Российской Федерации (ст. 35 п.2 АПК РФ).

8.2. Споры сторон по заключению, исполнению, изменению или расторжению договора рассматриваются в Арбитражном суде по иску любой из заинтересованных сторон.

8.3. Все претензии по выполнению условий настоящего договора должны заявляться сторонами в письменной форме и направляться заказным письмом или вручаться лично под расписку. Претензии должны быть рассмотрены сторонами в течение 15 дней с момента получения.

9. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

9.1. Срок действия настоящего Договора устанавливается **с «09» января 2017 г. по «31» декабря 2017 г.** Окончание срока действия Договора не освобождает Стороны от ответственности, возникшей вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения Договорных обязательств.

9.2. По истечении указанного срока Договор может быть продлен по соглашению Сторон в порядке, предусмотренном п. 9.3. Договора.

9.3. Стороны не позднее чем за 1 (один) месяц до истечения срока, установленного в п. 9.1Договора уведомляют друг друга о своих намерениях продлить Договор в письменной форме.

10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

10.1.Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру у каждой из сторон.

11. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «СК ТРИНИТРАССА»
Краткое наименование: ООО «СК ТРИНИТРАССА»
ИНН 5027227488
КПП 502701001
Адрес юридический:140005, Московская область, Люберецкий р-н,
г. Люберцы, ул. Кирова, д.20А, оф.424В
Адрес фактический::140005, Московская область, Люберецкий р-н,
г. Люберцы, ул. Кирова, д.20А, оф.424В, п/я 37
Тел.: 8 (495) 501-6235
Электронная почта: info@sktrinitrassa.ru
Банковские реквизиты:
Расчетный счет: 40702810840000016484 в ПАО СБЕРБАНК РОССИИ г. Москва

БИК 044525225
Кор/счет 30101810400000000225

Абонент: Общество с ограниченной ответственностью «ЭВЕРЕСТ»
Краткое наименование: ООО «ЭВЕРЕСТ»
ИНН 7710973590
КПП 771001001
Адрес юридический: 127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4-10, пом.II, комн. 13
Адрес фактический: 127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4-10, пом.II, комн. 13
Тел/факс: 89680951362
Электронная почта: info@svotrans.ru
Банковские реквизиты:
Расчетный счет: 40702810102140000193 в АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва
БИК 044525593
Кор/счет: 30101810200000000593 в ОПЕРУ Москва

ПОДПИСИ СТОРОН

ООО «СК ТРИНИТРАССА»
Исполнитель

Генеральный директор

_____ **А.Е. Павлов**

МП

ООО «ЭВЕРЕСТ»
Абонент

Генеральный директор

_____ **А.В. Воробьева**

МП

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 077 548 от "28" "июня" 2016 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке,
(указывается лицензируемый вид деятельности)
утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

сбор отходов IV класса опасности

(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена
(указывается полное и (в случае, если имеется)
Обществу с ограниченной ответственностью «СК ТРИНИТРАССА»
сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-
ООО «СК ТРИНИТРАССА»
правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество
общество с ограниченной ответственностью
индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа,
удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **1155027004351**

Идентификационный номер налогоплательщика **5027227488**

0600216 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности **140005, Московская область, Люберецкий район, г. Люберцы, ул. Кирова, дом 20А, офис 424 В.**

(указываются адрес места нахождения (место жительства - для индивидуального предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

140074, Московская область, Люберецкий район, п. Томилино, ул. Гаршина, КНС №1 «Звезда»

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

[V] **бессрочно** [ ] до "___" _____ _____ г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "**28**" **июня** 20**16** г. № **2194-Л**

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от "___" _____ _____ г. № ___ продлено до "___" _____ _____ г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от "___" _____ _____ г. № ___

Настоящая лицензия имеет **1 (одно)** приложение, являющееся её неотъемлемой частью на **1 (одном)** листе.

Исполняющий обязанности начальника		К.Ю. Елисеев
(должность уполномоченного лица)	(подпись уполномоченного лица)	(Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

№ 077 548
(без лицензии недействительно)

Перечень конкретных видов отходов I-IV классов опасности, с которыми разрешается выполнять виды работ в составе лицензируемого вида деятельности.

Наименование конкретного вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности для ОПС
Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4

Исполняющий обязанности начальника
(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)

К.Ю. Елисеев
(И.О.Фамилия уполномоченного лица)

М.П.

0601245 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ООО "ВИВА ТРАНС"

117403, г. Москва, Ступинский проезд, д. 6 стр. 1
тел. (495) 926-58-02, 984-28-34
E-mail: vivatrans@mail.ru
ОКПО 54875501 ОГРН 1027700502213
ИНН/КПП 7706217230/772401001

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности
1	2	3
8 42 101 02 21 4	Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4
3 08 241 01 21 4	Отходы битума нефтяного	4
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5
8 11 100 01 49 5	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5
4 61 200 99 20 5	Лом и отходы стальные несортированные	5
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5
8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	5
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	5
8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	5
8 26 341 11 20 4	Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука	4
2 90 101 12 39 5	Шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, практически неопасные	5
4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
8 12 101 01 72 4	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 23 101 01 21 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	5
3 48 511 01 20 4	Отходы асбеста в кусковой форме	4
4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	5

Генеральный директор А.Б. Половинкин

«ВИВА ТРАНС» МОСКВА

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 077 545 от «28» июня 2016 г.

На осуществление **деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности**

(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: **сбор отходов II класса опасности, сбор отходов III класса опасности, сбор отходов IV класса опасности, транспортирование отходов II класса опасности, транспортирование отходов III класса опасности, транспортирование отходов IV класса опасности, обезвреживание отходов III класса опасности, обезвреживание отходов IV класса опасности, обработка отходов II класса опасности, обработка отходов III класса опасности, обработка отходов IV класса опасности, утилизация отходов II класса опасности, утилизация отходов III класса опасности, утилизация отходов IV класса опасности**

(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена **обществу с ограниченной ответственностью «ВИВА ТРАНС»**

(указывается полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, и организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (в случае если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

ООО «ВИВА ТРАНС»

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **1027700502213**

Идентификационный номер налогоплательщика **7706217230** 770601231 *

© НТГРАФ

(оборотная сторона)

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности **115230, Москва, Каширское шоссе, д.4, корп.3, пом. XII, ком.4; Москва, п. Сосенское, в районе Николо-Хованского кладбища (кадастровый**

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя)

номер участка 50:21:120316:1183); Москва, ул. Южнопортовая д.21, стр.53-54;

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального

Московская область, Раменский район, с.п. Чулковское, с. Еганово, д.20 кадастровый номер земельного участка 50:23:0040330:0024; Московская область, Ногинский район, вблизи г. Электроугли (кадастровый номер земельного участка 50:16:0701020:0001); Московская область, Ногинский район, в районе д. Вешняки (кадастровый номер земельного участка 50:16:0701020:0005)

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

[V] **бессрочно** [ ] **до "___" _____ ____ г.**

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности",предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от **"03" марта 2014 г. № 520-Л**

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от " " г. № продлено до " " г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности",предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"28" мая 2014 г. № 1285-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"28" октября 2014 г. № 2962-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"21" декабря 2015 г. №3482-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"26" апреля 2016 г. №1397-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"28" июня 2016 г. №2191-ЛП**

Настоящая лицензия имеет **1 (одно)** приложение, являющееся её неотъемлемой частью на **35 (тридцати пяти)** листах.

Исполняющий обязанности начальника К.Ю. Елисеев

(должность уполномоченного лица) *(подпись уполномоченного лица)* *(Ф.И.О. уполномоченного лица)*

М.П.

ООО «НПП ГРАФ», г. Москва, 2016 год, уровень А А3707

ЛИЦЕНЗИЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 01220 от "**07**" **ноября 2013** г.

На осуществление **заготовки, хранения, переработки и реализации лома цветных металлов**

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности": **заготовка, хранение, переработка и реализация лома цветных металлов**

(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Обществу с ограниченной ответственностью "ВИВА ТРАНС"

(указываются полное и (в случае, если имеется)

ООО "ВИВА ТРАНС"

сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН)

1027700502213

Идентификационный номер налогоплательщика

7706217230

ДПН 001618

ЗАО фирма «ЭПО», Москва, 2013, «Б», з.971

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности:
105066, г. Москва, Ольховская ул., д. 45, стр. 1, офис 5
(указываются адрес места нахождения (место жительства - для индивидуального предпринимателя)

г. Москва, Ленинский район, Сосенский с.о., Хованская промышленная зона, в районе Николо-Хованского кладбища
и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок:
☒ бессрочно ☐ до "__" _____ ____ г.
(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "**07**" **ноября 2013** г. № **96/ЛД**
Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от "__" _____ ____ г. № _____ продлено до "__" _____ ____ г.
(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "_____" _____ ____ г. № _____
Настоящая лицензия имеет __ приложение (приложения), являющееся ее неотъемлемой частью на __ листах

Руководитель Департамента _____ **А.О.Кульбачевский**
(должность уполномоченного лица) (подпись уполномоченного лица) (Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.

<*> Лицензия может иметь приложения, являющиеся ее неотъемлемой частью (о чем делается соответствующая запись) и содержащие информацию о лицензиате, предусмотренную статьей 15 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", а также федеральными законами, устанавливающими особенности лицензирования отдельных видов деятельности, указанными в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности".

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МЫТИЩИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МУП "Полигон" т. 588-16-76 т/ф 582-24-86

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«Полигон»

E-mail: mup_poligon2000@bk.ru

141004, Московская обл. г. Мытищи, ул. Силикатная, д. 16-В.

№ 66 «19» декабря 2016 г

на № 04/15

Главному инженеру
Института Гипротранспуть
Малафееву А.Ю.

На Ваш запрос о возможности размещения отходов на полигон ТБО «Каргашино» информирую Вас, что МУП «Полигон» согласно лицензии принимает для размещения на полигоне ТБО «Каргашино» твердые коммунальные отходы (ТКО) IV-V класса опасности и чистые грунты V класса опасности с подтверждением соответствующим сертификатом и паспортом отхода.

МУП «Полигон» имеет возможность принять на полигон ТБО «Каргашино» от Института Гипротранспуть - филиал АО «Росжелдорпроект», представленные ниже отходы, в количестве, определяемому путем переговоров.

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	4
7 33 390 01 71 4	смет с территории предприятия малоопасный	4
8 11 100 01 49 5	грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5
4 82 411 00 52 5 (только в составе ТКО)	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5

Директор МУП «Полигон» Загоруйко Н.С.

Исполнитель:
Осокин Владимир Николаевич Тел: (916) 8608677
E-mail: vladimnik@mail.ru

Приложение Ж.

МУП "Полигон" г/ф 582-24-86

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 077 116 от «28» декабря 2015 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке,
(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)
утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: **размещение**
(указывается в соответствии с
отходов IV класса опасности, сбор отходов IV класса опасности,
перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)
транспортирование отходов I класса опасности, транспортирование отходов II класса опасности, транспортирование отходов III класса опасности, транспортирование отходов IV класса опасности, обработка отходов IV класса опасности.

Настоящая лицензия предоставлена **Муниципальному Унитарному**
(указывается полное и (в случае, если имеется)
Предприятию «Полигон»
сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, и организационно-
МУП «Полигон»
правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (в случае если имеется) отчество
индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа,
удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **1035005505622**

Идентификационный номер налогоплательщика **5029055629**

0000839

(оборотная сторона)

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности **141004 Московская Область, г. Мытищи ул. Силикатная дом. 16-В;**

Московская область, Мытищинский район, автодорога Коргашино-

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя)

Тарасовка 1-й километр, владение 4А.

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя)

земельный участок с кад. 50:12:0090106:6.

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

[V] **бессрочно** [ ] **до "__" _____ ____ г.**

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от **"10" апреля 2015 г. № 1071-Л**

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от " " г. № продлено до " " г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **" 28 " декабря 2015 г. № 3579-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от " " г. №

Настоящая лицензия имеет **1 (одно)** приложение, являющееся её неотъемлемой частью на **8 (восьми)** листах.

Исполняющий обязанности начальника — К.Ю. Елисеев

(должность уполномоченного лица) *(подпись уполномоченного лица)* *(Ф.И.О. уполномоченного лица)*

М.П.

МУП "Полигон"

т/ф 582-24-86

ООО "НТГРАФ", г. Москва, ИНН 7734032778, 2012 г., тир. № А 1586, заказ № А ... Лицензия ФНС России.

141407, Московская обл.,
г. Химки, ул. Горшина,
д.1, пом. XXIV
тел/факс: 8 (495) 575-41-38;
тел:. 8 (495) 575-41-36;
E-mail: poligon_pgs@mail.ru
www.poligon-pgs.ru

РОСЖЕЛДОР ПРОЕКТ
ГИПРОТРАНСПУТЬ.

Исх. № 232/Б от 22 декабря 2016 г.

В ответ на Ваше письмо № 04/15-05351 от 19.12.2016 г., о предоставлении сведений о возможности приема отходов, направляем Вам перечень отходов принимаемые на объектах ООО «Полигон ПГС» в соответствии с ФККО 2014.

Перечень отходов, принимаемых ООО «Полигон ПГС»					
Код отхода *(ФККО 2014)*	Наименование отхода	Наименование объекта			
		«Верескино» Ленинградское шоссе.	«Новая» Горьковское шоссе	«Калининец» Минское-Киевское ш.	«Саввино» Носовихинское Косинское ш.
2 31 112 04 40 5	щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный	+	+	+	+
8 19 100 03 21 5	отходы строительного щебня незагрязненные	+	+	+	+
3 42 410 01 21 5	отходы керамзита в кусковой форме	+	+	+	+
3 43 100 02 20 5	бой керамики	+	+	+	+
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	+	+	+	+
3 46 200 01 20 5	бой бетонных изделий	+	+	+	+
3 46 200 02 20 5	бой железобетонных изделий	+	+	+	+
3 46 420 01 42 4	отходы асбоцемента в кусковой форме	+	-	+	+
4 57 201 02 20 5	керамзит, утративший потребительские свойства незагрязненный	+	+	+	+
4 59 110 01 51 5	лом керамических изоляторов	+	+	+	+
4 59 110 99 51 5	керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	+	+	+	+
6 11 900 02 40 5	зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	+	+	+	+
6 18 901 01 20 5	отходы при очистке котлов от накипи	+	+	+	+
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	+	+	+	+
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	+	-	+	+
8 19 100 01 49 5	отходы песка незагрязненные	+	+	+	+
8 21 101 01 21 5	лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	+	+	+	+
8 21 211 11 20 5	отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального мрамора	+	+	+	+
8 22 021 12 49 5	отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	+	+	+	+
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме	+	+	+	+
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	+	+	+	+
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	+	+	+	+
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	+	+	+	+
8 23 201 01 21 5	лом черепицы, керамики незагрязненный	+	+	+	+

8 24 191 11 20 5	отходы гипса при ремонтно-строительных работах	+	+	+	+
8 30 100 01 71 5	лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	+	+	+	+
9 12 181 01 21 5	лом шамотного кирпича незагрязненный	+	+	+	+
9 12 191 01 21 5	лом огнеупорного мертеля незагрязненный	+	+	+	+
8 30 200 01 71 4	лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	+	-	+	+
3 45 100 01 20 5	цемент некондиционный	+	+	+	+
3 48 511 01 20 4	отходы асбеста в кусковой форме	+	-	+	+
4 55 510 01 51 4	трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые	+	-	+	+
4 55 510 99 51 4	лом и отходы прочих изделий из асбоцемента, незагрязнённые	+	-	+	+
4 57 111 01 20 4	отходы шлаковаты незагрязненные	+	-	+	+
4 57 112 01 20 4	отходы базальтового волокна и материалов на его основе	+	-	+	+
8 11 100 01 00 4	грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, загрязненные опасными веществами	+	-	+	+
8 42 101 02 21 4	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктами менее 15%)	+	-	+	+
3 46 420 01 42 4	отходы асбоцемента в кусковой форме	+	-	+	+
8 22 401 01 21 4	отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	+	-	+	+
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	+	-	+	+
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида	+	-	+	+
8 26 220 01 51 4	отходы толи	+	-	+	+
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	+	-	+	+
8 42 201 02 49 4	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязнённого нефтепродуктами, малоопасные	+	-	+	+
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	+	-	+	+
9 31 100 03 39 4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктами менее 15%)	+	-	+	+
7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	+	-	+	+
7 21 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	-	-	-	+
8 11 111 12 49 5	отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	+	+	+	+
8 11 131 11 20 5	отходы (грунта) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	+	+	+	+

Приложение: 1. Лицензия на деятельность № 077 683 от 28.07.2016г.

Генеральный директор
ООО «Полигон ПГС» Аристархов В.И.

Исп. Герасин П.И. +7(495)575-41-53

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 077 683 от «28» июля 2016 г.

На осуществление **деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности**

(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: **сбор отходов IV класса опасности, транспортирование отходов IV класса опасности, обработка отходов IV класса опасности, утилизация отходов IV класса опасности**

(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена **общество с ограниченной ответственностью «Полигон ПГС»**

(указывается полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, и организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (в случае если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

ООО «Полигон ПГС»

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **1025006180902**

Идентификационный номер налогоплательщика **5047036080**

0600381 *

www.POLIGON-PGS.RU

(оборотная сторона)

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности **141407, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.1, корп. 1, пом. XXIV**

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя)

г. Москва, вблизи д. Верескино, Молжаниновский район, (Новосходненское шоссе), земельный участок с кадастровым номером (77:09:0006008:1010)

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя)

Московская область, мкр. Железнодорожный, мкр. Саввино, земельные участки с кадастровыми номерами (50:50:00040403:3, 50:50:0000000:78, 50:50:0000000:77, 50:50:000000076); Московская область, Наро-Фоминский район, п. Калинец, земельный участок с кадастровым номером 50:26:0140305, Центр по автомотоспорту ФАУ МО РФ ЦСКА

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

[V] **бессрочно** [ ] **до "___" _____ ____ г.**

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности",предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от **"23" октября 2008 г. №836**

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от " " г. № продлено до " " г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности",предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"15" октября 2013 г. № 2670-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"26" апреля 2016 г. № 1396-ЛП**

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего - органа – Приказа от **"28" июля 2016 г. №2688-ЛП**

Настоящая лицензия имеет **1 (одно)** приложение, являющееся её неотъемлемой частью на **1 (одном)** листе.

Исполняющий обязанности начальника — *(должность уполномоченного лица)*

(подпись уполномоченного лица)

К.Ю. Елисеев — *(Ф.И.О. уполномоченного лица)*

М.П.

www.POLIGON-PGS.RU

ООО «Н°1-ГРАФ», г. Москва, 2016 год, уровень А А3707

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЦЕНТРАЛЬНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

ПРИКАЗ

17.12.2014 № 208-э

Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Проект площадок депонирования рекультиванта (строительных отходов и грунтов) применительно для условий рекультивируемых объектов г. Москвы и Московской области».

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.09.2010 № 283 «О полномочиях Росприроднадзора и его территориальных органов в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717», п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Проект площадок депонирования рекультиванта (строительных отходов и грунтов) применительно для условий рекультивируемых объектов г. Москвы и Московской области», подготовленное экспертной комиссией на основании приказа Департамента Росприроднадзора по Центральному федеральному округу от 21.07.2014 № 122-ПЭ, устанавливающее соответствие документов и (или) документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.
2. Установить срок действия прилагаемого заключения – 5 лет.

Исполняющий обязанности начальника К.Ю. Елисеев

Подлинник приказа находится в деле № 10, в соответствии с Номенклатурой дел утвержденной приказом от 13.12.2013 № 122-п.

Начальник отдела делопроизводства [illegible]

17.12.2014

КОПИЯ ВЕРНА

WWW.FOLGOMPAS.RU

Саморегулируемая организация основанная на членстве лиц, осуществляющих строительство
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

«ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ «МОНОЛИТ»

127051, Москва, Цветной бульвар, д. 30, стр.1, оф.302
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-С-162-28122009

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

«08» сентября 2010 г. **№ 0495-2010-5047036080-С-162**

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью
«Полигон ПГС»

ИНН 5047036080, ОГРН 1025006180902, 141400, Московская обл., г. Химки, Бурденко ул., д. 1

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета НП «Объединение Строителей «МОНОЛИТ» протокол от «08» сентября 2010 года**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «08» сентября 2010 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент Трапицын А.В.

0066546

WWW.POLIGON-PGS.RU