

**Комплекс по обработке, утилизации,
термическому обезвреживанию
промышленных отходов на территории г.о.
город Дзержинск Нижегородской области. II
этап**

**Материалы оценки воздействия
на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности**

Пояснительная записка

01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ

Том 1

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Экострой»
_____ Ю.Г. Харитонов

«_____» _____ 2026г.

**Комплекс по обработке, утилизации,
термическому обезвреживанию промышленных
отходов на территории г.о. город Дзержинск
Нижегородской области. II этап**

**Материалы оценки воздействия
на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности**

Текстовая и графическая части

01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ

Том 1

ДИРЕКТОР ООО «ЭКОПРОЕКТ»



М. Л. БАКУЛИНА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



М. Л. БАКУЛИНА



2026

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

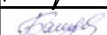
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ -С	Содержание тома	
01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ	Пояснительная записка	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Измен.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Салаватов				10.26
Проверил	Кондратьев				
					10.26
Н.Контроль	Гаврик				10.26
ГИП	Бакулина				10.24

01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ -С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «ЭКОПРОЕКТ»		

Состав ОВОС

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ	Материалы оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду Пояснительная записка	
2	1-03/05-24/2-ОВОС.ТП	Материалы оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду Текстовые приложения	
3	1-03/05-24/2-ОВОС.ГП	Материалы оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду Графические приложения	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Список исполнителей

Разделы ОВОС	Должность	Фамилия и инициалы	дата	Подпись
1	2	3	4	5
Материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности	Главный инженер проекта	Шимохина О.И	10.02.26	
	Инженер-эколог	Салаватов К.Н.	10.02.26	
Выпуск и оформление проектной документации. Нормоконтроль	Начальник отдела ПТО	Гаврик Т.Н.	10.02.26	

Содержание

Список исполнителей	4
Содержание	5
Введение	9
1 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации	11
1.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	11
1.2 Наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации:	11
1.3 Сведения о Заказчике планируемой хозяйственной и иной деятельности	11
1.4 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности	12
1.4.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	12
1.4.2 Компонировочные решения	24
1.4.3 Участок размещения отходов	27
1.4.4 Противофльтрационный экран	32
1.4.5 Сбор фильтра	34
1.4.5 Система сбора биогаза	43
1.4.6 Изоляция полигона	43
1.4.7 Роторный инсинератор NWR-8000	46
1.5 Генеральный план	53
1.6 Водоснабжение и водоотведение	53
1.7 Сведения о расчетной численности профессионально-квалифицированном составе работ	53
1.8 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления	59
1.9 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)	63
1.10 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	65
1.11 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	65
1.12 Техничко-экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади, строительного объема (в том числе подземной части), количества этажей (в том числе подземных) и протяженности (для линейных объектов)	66
1.13 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их назначений, характеризующих планируемую деятельность	66
1.13.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции	66
1.14 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления	67
1.15 Описание параметров и качественных характеристик продукции	67
1.16 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	68
2 Анализ состояния территории и(или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность	71
2.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных объектов	71
2.2 Физико-географические условия участка проектирования	73
2.3 Природно-климатические условия участка проектирования	75
2.3.1 Продолжительность солнечного сияния и радиационный режим	76

2.3.2 Температура воздуха	77
2.3.3 Влажность воздуха и атмосферные осадки	79
2.3.4 Снежный покров. Метели	81
2.3.5 Грозы, туманы, град	83
2.3.6 Атмосферное давление и ветер	83
2.4 Геоморфологические условия участка проектирования	88
2.5 Геологические условия участка проектирования	89
2.5.1 Геологические условия	89
2.5.2 Геологические и инженерно-геологические процессы	91
2.5.3 Свойства грунтов	91
2.6 Гидрогеологические условия участка проектирования	93
2.7 Гидрологические условия участка проектирования	97
2.7.1 Сведения о состоянии поверхностных вод	99
2.7.2 Сведения о состоянии подземных вод	102
2.8 Почвенные условия участка проектирования	102
2.9 Характеристика растительного покрова	104
2.8 Состояние животного мира	106
2.9 Социально-экономические ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	107
2.10 Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий	107
2.10.1 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	108
2.10.2 Земли объектов исторического и культурного наследия	113
2.10.3 Санаторно-курортные местности, курорты, пансионаты	116
2.10.4 Места распространения защитных лесов разной категории	117
2.10.5 Санитарно-эпидемиологические ограничения	117
2.10.6 Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП), рыбоохранные зоны	118
2.10.7 Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения	120
2.10.8 Аэродромы и приаэродромные территории	120
2.10.9 Места традиционного проживания коренных малочисленных народов	128
2.10.10 Санитарно-защитные зоны	128
2.10.11 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья	128
2.10.13 Информация о полезных ископаемых, месторождениях	130
2.11 Характеристика уровня загрязненности атмосферного воздуха в районе расположения объекта	131
3 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	133
3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в строительный этап	133
3.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	134
3.1.2 Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ	136
3.1.3 Анализ результатов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	140
3.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства	147
3.2.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	147

3.2.3	Анализ результатов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	160
3.2.4	Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.....	165
3.2.5	Мероприятия при НМУ в период эксплуатации	166
3.3	Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации.....	172
3.4	Оценка воздействия на водные объекты.....	172
3.4.1	Оценка воздействия на геологическую среду, поверхностные воды, подземные воды и донные отложения	191
3.5	Оценка воздействия на земельные ресурсы	201
3.6	Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий.....	214
3.7	Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды.....	219
3.7.1	Общие сведения об объекте проектирования, как источника образования отходов	219
3.7.2	Расчёт отходов в период строительства	220
3.8	Оценка физических факторов воздействия.....	231
3.8.1	Оценка шумового воздействия в период строительства	231
3.8.2	Оценка шумового воздействия в период эксплуатации.....	236
3.8.3	Оценка электромагнитного воздействия на период проведения строительных работ	241
3.8.4	Оценка вибрационного воздействия на период строительных работ и эксплуатации	241
3.8.5	Оценка светового воздействия на период строительства и эксплуатации	242
3.9	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях.....	243
3.9.1	Оценка воздействия аварийных ситуаций (расчетный метод)	243
3.9.2	Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты природной среды	250
4	Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	258
5	Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации	259
5.1	Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух, а также мероприятия по предотвращению физического воздействия	259
5.2	Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты	262
5.3	Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в т.ч. мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова	264
5.4	Меры по обращению с отходами производства и потребления.....	265
5.5	Меры по охране недр	267
5.6	Меры по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и красные книги субъектов РФ	268
5.7	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона	273
6	Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для	

реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведения исследований.....	277
7 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации	278
7.1 Производственный экологический контроль и мониторинг в период строительства.....	279
7.1.1 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния атмосферного воздуха в период строительства.....	281
7.1.2 Производственный экологический контроль и мониторинг акустического воздействия в период строительства	282
7.1.3 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния почвенного покрова в период строительства.....	284
7.1.4 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния поверхностных и грунтовых вод, донных отложений в период строительства	286
7.1.5 Производственный экологический контроль и мониторинг за обращением с отходами производства и потребления в период строительства	288
7.1.6 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния животного и растительного мира в период строительства.....	289
7.1.7 Производственный экологический контроль и мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений в период строительства	291
7.2 Основные положения ПЭК за соблюдением требований природоохранного законодательства.....	293
7.3 Сводный план-график контроля ПЭКиЭМ на этапе строительства	294
7.4 Производственный экологический контроль и мониторинг при возникновении аварийных ситуаций.....	298
7.5 Сводный план-график контроля при аварийных ситуациях.....	301
7.7 Производственный экологический контроль и мониторинг в этап эксплуатации.....	303
8 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий.....	308
8.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха	308
8.2 Плата за размещение отходов	310
9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	313
9.1 Демографические показатели	313
10 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности	316
11 Резюме нетехнического характера	317
Список литературы	319
Таблица регистрации изменений	323

Ведение

Материалы предварительной оценки воздействия планируемой деятельности на состояние окружающей среды подготовлены в составе проектной документации по объекту «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области. II этап».

Цель и назначение ОВОС:

- обоснование экологической безопасности планируемых работ;
- определение конкретных природоохранных мер для уменьшения возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную, мероприятий по восстановлению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности;
- обеспечение заказчика необходимой документацией для представления на государственную экологическую экспертизу.

Основные задачи ОВОС:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономических условий в районе намечаемой деятельности;
- прогноз изменений и оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду природной территории;
- оценка соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности требованиям, установленным законодательством РФ в области охраны окружающей среды в целях предотвращения негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий, направленных на смягчение воздействий и защиту различных компонентов окружающей среды в ходе реализации намечаемой хозяйственной деятельности;
- оценка возможных ущербов, разработка рекомендаций и мероприятий по ограничению и нейтрализации прогнозируемого негативного воздействия в связи с намечаемой хозяйственной деятельностью;
- обсуждение с общественностью проектных решений, учет замечаний и предложений общественности.

Материалы разработаны с учетом требований Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ; «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утв. Постановлением Правительства от 16.02.2008 г. № 87; Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

«Охрана окружающей природной среды». М., ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006 г. и других нормативных актов, и документов, регулирующих природоохранную деятельность.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий объекта хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду. Материалы ОВОС разработаны на основании технического задания (Приложение А).

1 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

1.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Цель проектирования – разработка комплекса сооружений для приема и размещения промышленных отходов III-IV классов опасности компании ПАО «ГАЗ». Объект расположен по адресу: Российская Федерация, Нижегородская область, г. о. Дзержинск. Кадастровые номера участков 52:21:0000003:354 и 52:21:0000003:355.

1.2 Наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации:

«Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области. II этап»;

Российская Федерация, Нижегородская область, городской округ город Дзержинск. Граничит в северном направлении на расстоянии 808 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей); в северо-западном направлении на расстоянии 917 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна).

Кадастровый номер земельного участка 52:21:0000003:355.

1.3 Сведения о Заказчике планируемой хозяйственной и иной деятельности

Сведения о Заказчике планируемой хозяйственной и иной деятельности

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОСТРОЙ» (ООО «ЭКОСТРОЙ»);

ИНН 7730314468;

ОГРН: 1237700810159;

Юридический адрес: 603004, Нижегородская область, г Нижний Новгород, пр-кт Ленина, д. 88 к. 9;

Тел^ + 7 (910) 380-19-19;

e-mail: d.makarov@ekostroy.org

Контактные данные ответственного лица со стороны исполнителя:

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОПРОЕКТ» (ООО «ЭКОПРОЕКТ»);

ИНН: 2463215991;

ОГРН: 1092468043470;

Юридический адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Новомлинская, д. 5 этаж 2;

Контактное ответственное лицо: Бакулина Марина Леонидовна

Тел.: 8 (391) 218-00-13;

e-mail: ekopro@list.ru.

1.4 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

1.4.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

Основанием для проектирования является задание на проектирование объекта «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области. II этап». (Приложение А).

Проектные решения обеспечивают соответствие проектируемого объекта требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

Количество отходов, планируемых к поступлению, составляет **75 000 т/год**.

Режим работы проектируемого объекта на прием отходов – 365 дней в году.

Количество смен – 1 смена по 8 часов.

Весь объем отходов, поступающий на проектируемый объект, направляется на захоронение.

Срок эксплуатации объекта **не менее 25 лет**.

В Российской Федерации, согласно Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду должно достигаться путем применения наилучших доступных технологий (НДТ).

Технические решения, использованные в проекте, выполнены в соответствии с информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям (далее — справочник НДТ) «Размещение отходов производства и потребления» ИТС17-2024.

Проектом предусмотрено применение следующих НДТ:

НДТ 1.1 Противοфилътрационный экран – проектом предусмотрено устройство двухслойного противοфилътрационного экрана.

НДТ 2.4 Гидроοрошение при размещении отходов минерального состава. При эксплуатации объекта размещения отходов проводится орошение в пожарοопасный период с целью уменьшения рисков негативного воздействия на атмосферный воздух. В качестве орошающей жидкости использованы очищенные филътрационные воды.

НДТ 2.7 Уплотнение отходов при их размещении навалом. Проектом предусмотрено уплотнение отходов.

НДТ 2.13 Очистка дренажных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты. Проектом предусмотрено устройство очистных сооружений для фильтрационных и поверхностных сточных вод.

НДТ 3.1 Устройство верхнего изоляционного покрытия. Проектом предусмотрено устройство верхнего изоляционного покрытия.

Территория проектируемого объекта по функциональному назначению разделена на Производственную зону инженерных сооружений и Участок размещения отходов.

Инфраструктура проектируемого объекта, включающая строительство зданий, строений, сооружений административно-хозяйственной зоны, а также устройство части ограждения территории первого этапа строительства, разработана проектом «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинск Нижегородской области. I этап», шифр 01-03/05-24/1, в рамках 1 этапа строительства.

Во второй этап строительства устраиваются Карты размещения отходов № 1-4 с устройством противофильтрационного экрана, контрольно-наблюдательные скважины, блок обработки фильтрата, блок обработки поверхностного стока, а также устройство ограждения территории второго этапа строительства.

В соответствии с п. 2.2 тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ, строительство всех объектов комплекса в рамках II-го этапа планируется проводить в 4 очереди. Очереди строительства представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Очередность строительства объектов комплекса по обработке, размещению и термическому обезвреживанию промышленных отходов в рамках II-го этапа

Номер по ПЗУ	Наименование	Статус
1 очередь строительства		
1.1	Карта размещения отходов №1	Проектируемая
2	Площадка для складирования грунта изоляции	Проектируемая
3	Резервуар накопитель фильтрата	Проектируемый
4	Очистные сооружения фильтрата	Проектируемые
5	Резервуар концентрата фильтрата	Проектируемый
6	Резервуар-накопитель поверхностного стока	Проектируемый
7	Очистные сооружения поверхностного стока	Проектируемые
8	Резервуар-накопитель очищенного стока	Проектируемый
2 очередь строительства		
1.2	Карта размещения отходов №2	Проектируемая
3 очередь строительства		
1.3	Карта размещения отходов №3	Проектируемая
9	Резервуар накопитель фильтрата	Проектируемый
10	Резервуар-накопитель поверхностного стока	Проектируемый
4 очередь строительства		
1.4	Карта размещения отходов №4	Проектируемая

В Производственной зоне инженерных сооружений запроектированы:

- Резервуар-накопитель фильтрата, 3 шт. (участок №1 – 2 шт, участок №2 – 1 шт);
- Очистные сооружения фильтрата;
- Склад хранения реагентов;

- Резервуар концентрата фильтрата;
- Резервуар-накопитель поверхностного стока, 3 шт. (участок №1 – 1 шт, участок №2 – 1 шт);
- Очистные сооружения поверхностного стока;
- Резервуар-накопитель очищенного стока.
- Роторный инсинератор в мобильном исполнении, располагаемый на площадке, установка предусмотрена на участке работ 1го этапа.

Производственная зона разделена на два участка. Участок №1 организуется при строительстве 1 очереди эксплуатации полигона, участок №2 организуется при строительстве 3 очереди эксплуатации полигона.

На Участке размещения отходов запроектированы:

- Карта размещения отходов № 1;
- Карта размещения отходов № 2;
- Карта размещения отходов № 3;
- Карта размещения отходов № 4;
- Контрольно-наблюдательные скважины.

При эксплуатации проектируемого комплекса предусмотрено использование группы существующих зданий и сооружений, расположенных на земельном участке 52:21:0000003:354 (Задание на проектирование).

На земельном участке 52:21:0000003:354 располагается объект размещения отходов ПАО «ГАЗ». В настоящее время объект выведен из ГРОРО, выполняется рекультивация карты размещения отходов.

Земельный участок 52:21:0000003:354 принадлежит Заказчику на основании договора аренды №ДА27/001/002/24 от 01.05.2024 г Участок имеет существующее ограждение, въезд на площадку осуществляется через существующие ворота. На данном земельном участке располагаются следующие объекты инфраструктуры:

- Въездная группа в составе: здание весовой, совмещенной со зданием административно-бытового корпуса.
- Здание мойки автомобилей.
- Навес-стоянка автомобилей.
- Сборник хозяйственно-бытовых стоков – подземный резервуар.

Существующая въездная группа проектными решениями дополняется системой дозиметрического радиационного контроля марки Янтарь 2СН.

Размещение проектируемых зданий и сооружений в плане представлено в приложении Д тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ.

Размещение проектируемых зданий и сооружений в плане представлено в графической части раздела 01-03/05-24/2-ПЗУ, л. 3 - 6.

Технологическая схема работы Комплекса

Режим работы Комплекса – круглогодичный, 365 дней в году в году, в одну смену по 8 часов.

Поступление отходов на Участок размещения отходов – ежедневно.

Краткое описание процесса работы Комплекса

Отходы поступают на территорию Комплекса автотранспортом, в специализированных мусоровозах, контейнеровозах различного объёма.

Существующая въездная группа расположена на Земельном участке 52:21:0000003:354, принадлежащем Заказчику на основании договора аренды №ДА27/001/002/24 от 01.05.2024 г.

Автомашины въезжают на территорию Комплекса через шлагбаум, далее направляются на КПП, где происходит документальный и визуальный контроль. Въездная группа дооборудуется пунктом непрерывного радиационного контроля Янтарь-2СН со световой и звуковой сигнализацией, предназначенного для обнаружения источников гамма-излучения в транспортных средствах. В случае выявления каких-либо несоответствий при проведении документального и визуального осмотра, или при обнаружении радиационного загрязнения, отходы на Комплекс не принимаются. Автомашины с отходами направляются на площадку отстоя техники, далее возвращаются поставщику и утилизируются разрешенным способом. Пороги срабатывания радиационного контроля выставлены в соответствии с удельными активностями техногенных радионуклидов, при которых допускается неограниченное использование твердых материалов, приведенными в СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99-2010)».

Если радиационного загрязнения не обнаружено, диспетчер открывает шлагбаум въезжающему транспорту. Автомобиль проезжает через существующие автомобильные весы, показания весов фиксируются диспетчером и заносятся в журнал.

Существующие автомобильные весы марки ВПА-ВК1, (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ). Показания весов передаются на монитор, установленный на рабочем месте диспетчера в существующем здании АБК, данные фиксируются дежурного оператора и заносятся в журнал. Видеофиксация присутствует при въезде на весы.

Далее автомобиль транзитом проезжает участок 52:21:0000003:354.

При въезде на территорию участка 52:21:0000003:355 предусмотрено здание КПП (1 этап, шифр 01-03/05-24/1). КПП представляет собой вагончик полного заводского изготовления, оборудованный инженерными системами отопления, вентиляции, автономным санузелом. В помещении КПП находится постоянное рабочее место дежурного, на АРМ которого выведены сигналы о работе оборудования площадки.

Участок 52:21:0000003:355 оборудован ограждением, въезд на участок оборудован шлагбаумом. Открытие шлагбаума – по сигналу от дежурного в КПП.

После прохождения шлагбаума машина с отходами направляется на участок разгрузки.

Количество отходов, планируемых к поступлению на проектируемый полигон, составляет **75 000 т/год.**

В данный объем входит зольноминеральный остаток массой 1500 т/год, образующийся при термическом обезвреживании отходов на объекте «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинск Нижегородской области», шифр 01-03/05-24/1, строящийся в рамках 1 этапа строительства.

Данный отход имеет 4 класс опасности и соответствует ТУ 23.99.19-001-63579886-2019.

Перечень отходов, поступающих на полигон для захоронения, представлен в Приложении А1 к 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ.

Весь объем отходов, поступающий на полигон, направляется на захоронение.

Объемы отходов, образующихся на предприятиях ПАО «ГАЗ» в настоящее время, представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Объемы поступающих отходов

№ п/п	Наименование отхода	Масса поступления, г/год	Вид обращения	До уплотнения		После уплотнения	
				плотность, т/м3	объем, м3/год	плотность, т/м3	объем, м3/год
3	песок формовочный горелый отработанный практически неопасный	32 734,8	захоронение	1,2	27279,00833	1,5	21823,20667
4	шлаки плавки черных и цветных металлов в смеси	4 595,3	захоронение	1,1	4177,527273	1,1	4177,527273
7	смет с территории предприятия малоопасный	1 459,9	захоронение	0,25	5839,788	1	1459,947
9	пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	656,0	захоронение	0,22	2981,840909	1	656,005
13	лом шамотного кирпича незагрязненный	474,0	захоронение	1,1	430,9	1,1	430,9
14	прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	458,1	захоронение	0,25	1832,4	1	458,1
16	лом и отходы изделий из акрилонитрилбутадиенсти рола (пластик АБС) незагрязненные	424,0	захоронение	0,25	1696	1	424
18	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	341,2	захоронение	1,1	310,1818182	1,1	310,1818182
19	смет с территории предприятия практически неопасный	268,1	захоронение	0,25	1072,4	1	268,1
23	обрезь натуральной чистой древесины	265,6	захоронение	0,25	1062,484	1	265,621
25	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	201,4	захоронение	0,4	503,525	1	201,41
26	отходы металлической дروби с примесью шлаковой корки	194,2	захоронение	0,7	277,4442857	1	194,211
27	отходы бумаги с клеевым слоем	182,1	захоронение	0,7	260,1142857	1	182,08

28	обрезь фанеры, содержащей связующие смолы	166,7	захоронение	0,6	277,9	1	166,74
32	обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	100,9	захоронение	0,6	168,1333333	1	100,88
33	отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	92,9	захоронение	0,6	154,8833333	1	92,93
37	осадки с песколовок и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	88,0	захоронение	1,2	73,33333333	1,2	73,33333333
40	отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	77,3	захоронение	0,25	309,24	1	77,31
44	отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	63,6	захоронение	0,25	254,4	1	63,6
45	мусор и смет производственных помещений малоопасный	61,4	захоронение	0,25	245,56	1	61,39
47	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	54,6	захоронение	0,25	218,56	1	54,64
48	обрезки и обрывки смешанных тканей	52,3	захоронение	0,25	209,2	1	52,3
49	ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	50,4	захоронение	0,45	111,9777778	1	50,39
50	абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	48,2	захоронение	1,1	43,84454545	1,1	43,84454545
55	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	34,6	захоронение	0,25	138,576	1	34,644
58	пыль газоочистки черных металлов незагрязненная	29,7	захоронение	0,22	134,8181818	1	29,66
61	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	25,6	захоронение	1,9	13,48421053	1,9	13,48421053
62	мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	24,7	захоронение	0,25	98,68	1	24,67
68	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	21,3	захоронение	1,9	11,21052632	1,9	11,21052632
72	ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	16,5	захоронение	0,25	66,04	1	16,51
74	шкурка шлифовальная отработанная	15,0	захоронение	0,25	60,12	1	15,03
76	коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	14,5	захоронение	0,1	144,9	1	14,49
77	бой стекла	14,2	захоронение	0,25	56,6	1	14,15

79	шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	13,6	захоронение	0,25	54,44	1	13,61
82	отходы мебели деревянной офисной	12,9	захоронение	0,25	51,68	1	12,92
84	бой шамотного кирпича	12,0	захоронение	1,1	10,90909091	1,1	10,90909091
86	отходы мебели из разнородных материалов	10,1	захоронение	0,25	40,48	1	10,12
88	отходы при обрезке кромок и сортировке искусственных кож и тентовых материалов	10,1	захоронение	0,1	101	1	10,1
89	пыль разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из пластмасс	9,9	захоронение	0,22	45	1	9,9
92	смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	8,4	захоронение	0,25	33,6	1	8,4
94	отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	6,7	захоронение	0,1	67	1	6,7
100	пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	2,8	захоронение	0,22	12,72727273	1	2,8
105	песок формовочный горелый отработанный малоопасный	2,6	захоронение	1,1	2,381818182	1,1	2,381818182
107	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	2,3	захоронение	0,25	9,2	1	2,3
109	отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	1,6	захоронение	0,25	6,4	1	1,6
113	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	1,3	захоронение	0,45	2,888888889	1	1,3
116	отходы линолеума незагрязненные	1,0	захоронение	0,6	1,666666667	1	1
117	тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими	0,8	захоронение	0,25	3,2	1	0,8
119	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные диоксидом кремния, практически неопасные	0,8	захоронение	0,1	8	1	0,8
124	шлак сварочный	0,7	захоронение	1,1	0,636363636	1,1	0,636363636
126	отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	0,6	захоронение	0,6	1	1	0,6
127	лом и отходы изделий из полиамида незагрязненные	0,6	захоронение	0,25	2,4	1	0,6
129	трубы, трубки из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	0,5	захоронение	0,25	2	1	0,5
133	спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,4	захоронение	0,6	0,666666667	1	0,4

134	пенообразователь синтетический на основе углеводородных сульфонов и фторсодержащих поверхностно-активных веществ, утративший потребительские свойства	0,3	захоронение	0,25	1,36	1	0,34
136	средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	0,3	захоронение	0,25	1,2	1	0,3
137	отходы асбестовой бумаги	0,3	захоронение	0,25	1,2	1	0,3
138	окалина при термической резке черных металлов	0,3	захоронение	0,25	1,2	1	0,3
139	отходы стекловолна	0,3	захоронение	0,4	0,75	1	0,3
142	отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	0,2	захоронение	0,4	0,5	1	0,2
143	обрезь и лом гипсокартонных листов	0,1	захоронение	0,8	0,125	1	0,1
	Итого:	52911,3			50978,68691		31962,71365

Средняя плотность поступающих на карты отходов составляет 0,851 т/м³,

Средняя плотность отходов после уплотнения составляет 1,358 т/м³.

Согласно заданию на проектирование, количество отходов, планируемых к поступлению на проектируемый полигон, составляет 75 000 т/год. Исходя из этого, объем поступающих на захоронение отходов после уплотнения составляет 55 228 м³/год.

Расчетный срок эксплуатации ОРО составит 25,0 лет.

В качестве инертного грунта для промежуточных слоев изоляции будет использован песок формовочный горелый отработанный практически неопасный, код по ФККО 3 57 150 11 49 5, поступающий на площадку в объеме 32 734,8 т/год, что составляет 61,9% от общего объема поступающих отходов по массе. При насыпной плотности 1,2 т/м³, 32 734,8 т/год составляет 27 279,0 м³/год.

Таким образом, проектная емкость ОРО составит – 1 380 707 м³, включая объем инертного грунта для промежуточных слоев изоляции.

Также в рамках 2 этапа выполняется **установка роторного инсинератора**, инфраструктура для которого подготовлена в рамках 1 этапа строительства, шифр 01-03/05-24/1.

Зольноминеральный остаток массой 1500 т/год, образующийся при термическом обезвреживании отходов, направляется на проектируемый полигон.

Общий перечень отходов, поступающих на проектируемый Объект, представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Общий перечень отходов, поступающих на проектируемый объект

	Наименование отхода	ФККО	Вид обращения
1	песок формовочный горелый отработанный практически неопасный	3 57 150 11 49 5	захоронение
2	шлаки плавки черных и цветных металлов в смеси	3 57 031 11 20 4	захоронение
3	смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	Обезвреживание
4	пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	Обезвреживание
5	лом шамотного кирпича незагрязненный	9 12 181 01 21 5	захоронение
6	прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	Обезвреживание
7	лом и отходы изделий из акрилонитрилбутадиенстирола (пластик АБС) незагрязненные	4 34 142 01 51 5	Обезвреживание
8	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	Обезвреживание
9	смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Обезвреживание
10	обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	Обезвреживание
11	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	8 41 000 01 51 3	Обезвреживание
12	отходы металлической дробы с примесью шлаковой корки	3 63 110 02 20 4	захоронение
13	отходы бумаги с клеевым слоем	4 05 290 02 29 4	Обезвреживание
14	обрезь фанеры, содержащей связующие смолы	3 05 312 01 29 4	Обезвреживание
15	обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	3 05 313 41 21 4	Обезвреживание
16	отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортные	4 04 290 99 51 4	Обезвреживание
17	осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	7 22 109 01 39 4	Обезвреживание
18	отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	Обезвреживание
19	отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	Обезвреживание
20	мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	Обезвреживание
21	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	Обезвреживание
22	обрезки и обрывки смешанных тканей	3 03 111 09 23 5	Обезвреживание
23	ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	Обезвреживание
24	абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	Обезвреживание
25	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Обезвреживание
26	пыль газоочистки черных металлов незагрязненная	3 61 231 01 42 4	Обезвреживание
27	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	захоронение
28	мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	Обезвреживание
29	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	Обезвреживание
30	ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	4 43 221 01 62 4	Обезвреживание
31	шкурка шлифовальная отработанная	4 56 200 01 29 5	Обезвреживание
32	коробки фильтрующие-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	4 91 102 01 52 4	Обезвреживание
33	бой стекла	3 41 901 01 20 5	захоронение
34	шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 110 02 51 5	Обезвреживание
35	отходы мебели деревянной офисной	4 92 111 11 72 4	Обезвреживание
36	бой шамотного кирпича	3 42 110 01 20 5	захоронение
37	отходы мебели из разнородных материалов	4 92 111 81 52 4	Обезвреживание
38	отходы при обрезке кромок и сортировке искусственных кож и тентовых материалов	3 04 261 12 29 4	Обезвреживание
39	пыль разнородных пластмасс в смеси при механической обработке изделий из пластмасс	3 35 792 81 42 4	захоронение
40	смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	Обезвреживание

41	отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	Обезвреживание
42	пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 01 42 4	Обезвреживание
43	песок формовочный горелый отработанный малоопасный	3 57 150 01 49 4	захоронение
44	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	7 22 101 02 71 5	Обезвреживание
45	отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	4 34 141 01 20 5	Обезвреживание
46	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	Обезвреживание
47	отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	Обезвреживание
48	тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими	4 38 119 11 51 4	Обезвреживание
49	фильтры бумажные в виде изделий, загрязненные диоксидом кремния, практически неопасные	4 43 114 85 52 5	Обезвреживание
50	шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Обезвреживание
51	отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	4 04 210 01 51 4	Обезвреживание
52	лом и отходы изделий из полиамида незагрязненные	4 34 171 01 20 5	Обезвреживание
53	трубы, трубки из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 110 01 51 5	Обезвреживание
54	спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	Обезвреживание
55	пенообразователь синтетический на основе углеводородных сульфонов и фторсодержащих поверхностно-активных веществ, утративший потребительские свойства	4 89 226 21 10 3	захоронение
56	средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Обезвреживание
57	отходы асбестовой бумаги	4 55 320 01 20 4	захоронение
58	окалина при термической резке черных металлов	3 61 401 01 20 4	Обезвреживание
59	отходы стекловолокна	3 41 400 01 20 5	захоронение
60	отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	Обезвреживание
61	обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 20 4	Обезвреживание
62	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термич обработки отходов	7 47 981 99 20 4	захоронение
63	Пыль цементная	3 45 100 11 42 3	захоронение
64	Золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭЦ котельных	6 18 902 01 20 3	захоронение
65	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	захоронение
66	Абразивный порошок на основе оксида кремния, отработанный при струйной очистке металлических поверхностей	3 63 111 11 41 4	захоронение
67	Пыль газоочистки при пескоструйной и/или дробеструйной обработке металлических поверхностей с преимущественным содержанием оксидов кремния и алюминия.	3 63 191 41 42 4	захоронение
68	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4 55 510 99 51 4	захоронение
69	Золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная (другие угли)	6 11 400 01 20 4	захоронение
70	Золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная (Березовские угли)	6 11 400 01 20 4	захоронение
71	Отходы железобетона	8 22 331 11 20 4	захоронение
72	Тормозные колодки с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	захоронение
73	Пыль граф при мех обр вставок токоприемников	9 22 528 71 42 4	захоронение
74	Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	захоронение
75	лом керамических изоляторов	4 59 110 01 51 5	захоронение
76	Лом фарфоровых и стеклянных изоляторов в смеси незагр	4 59 110 11 71 5	захоронение
77	золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	6 11 400 02 20 5	захоронение
78	зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	6 11 900 02 40 5	захоронение
79	Песок кварцевый при водоподготовке	7 10 231 22 49 5	Обезвреживание
80	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	захоронение
81	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	захоронение
82	лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	захоронение
83	Графитовые вставки	9 22 528 11 20 5	захоронение

84	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	захоронение
85	Мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу	8 90 011 11 72 5	Обезвреживание
Дополнительный перечень отходов			
86	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	Утилизация на инсинераторе
87	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Утилизация на инсинераторе
88	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	Утилизация на инсинераторе
89	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	Утилизация на инсинераторе
90	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязненные лакокрасочными материалами	4 14 129 12 31 3	обезвреживание
91	обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	Обезвреживание
92	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 05 912 02 60 4	обезвреживание
93	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	Утилизация на инсинераторе
94	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 301 02 39 4	Утилизация на инсинераторе
95	отходы зачистки приямков прессов для штамповки и поковки черных металлов	3 61 111 12 39 3	обезвреживание
96	шлам шлифовальный маслосодержащий	3 61 222 03 39 3	обезвреживание
97	отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 05 912 12 60 4	обезвреживание
98	обтирочный материал, загрязненный материалами лакокрасочными и аналогичными для нанесения покрытий, малоопасный	9 19 302 53 60 4	обезвреживание
99	осадок ванн фосфатирования, содержащий фосфаты цинка менее 7% (в пересчете на цинк)	3 63 312 02 39 4	захоронение
100	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	обезвреживание
101	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15% и более	3 61 222 01 31 3	обезвреживание
102	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	4 38 111 01 51 3	обезвреживание
103	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%)	8 92 110 02 60 4	обезвреживание
104	отходы бумаги и/или картона, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов более 5%)	4 05 961 13 60 3	обезвреживание
105	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15%	3 61 222 02 31 4	обезвреживание
106	ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	обезвреживание
107	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	обезвреживание
108	отходы разнородных пластмасс в смеси	3 35 792 11 20 4	захоронение
109	отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде	4 14 410 11 39 3	обезвреживание
110	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	Утилизация на инсинераторе
111	отходы зачистки моечных машин, работающих на щелочных растворах, малоопасные	9 19 525 32 39 4	обезвреживание
112	фильтры окрасочных камер стекловолоконные отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 43 103 02 61 4	обезвреживание

113	ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 02 39 5	обезвреживание
114	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 205 01 39 3	Утилизация на инсинераторе
115	шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	9 21 112 11 52 4	обезвреживание
116	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	Утилизация на инсинераторе
117	шлам шлифовальный при использовании водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей	3 61 222 04 39 4	обезвреживание
118	отходы резинотехнических изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 33 203 11 51 4	обезвреживание
119	тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная герметиком	4 38 191 05 52 4	обезвреживание
120	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 05 912 01 60 3	обезвреживание
121	перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами	4 02 342 31 52 4	обезвреживание
122	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 111 02 51 4	обезвреживание
123	упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 38 113 12 51 4	обезвреживание
124	средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	обезвреживание
125	упаковка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 38 119 33 51 4	обезвреживание
126	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 02 321 12 60 4	обезвреживание
127	осадок нейтрализации известковым молоком смешанных (кислотно-щелочных и хромсодержащих) стоков гальванических производств обезвоженный с преимущественным содержанием цинка	3 63 485 72 39 3	Захоронение
128	сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	4 42 534 11 29 3	Утилизация на инсинераторе
129	упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная химическими реактивами	4 38 191 91 52 3	обезвреживание
130	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 38 113 01 51 4	обезвреживание
131	герметик на основе эпоксидных смол в металлической таре, утративший потребительские свойства	4 14 435 01 20 3	обезвреживание
132	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 703 15 29 4	обезвреживание
133	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	обезвреживание
134	отходы растворителей на основе толуола	4 14 122 21 10 3	обезвреживание
135	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	8 91 110 01 52 3	обезвреживание
136	отходы пластизольной мастики при обработке кузова автомобиля	3 81 553 42 33 3	захоронение
137	пленка полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами и диоксидом кремния	4 38 312 65 51 4	обезвреживание
138	отходы монтажной пены	8 27 921 11 29 3	захоронение

1.4.2 Компонентные решения

В административном отношении Объект располагается на территории Нижегородской области, г.о.г. Дзержинск на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000003:355.

Объект расположен на незастроенной территории. Рельеф участка равнинный. Залесенная часть территории изысканий пересечена балками с углами наклона земной поверхности 4-6°, в низинах локально наблюдаются заболоченные участки.

Абсолютные отметки пробуренных скважин изменяются в интервале 80,2-88,2м в Балтийской системе высот. Система координат – МСК-52 зона 2.

Принята картная схема размещения отходов.

Отходы складироваться в 4 карты. Работы по заполнению карт идут последовательно, от карты №1 до карты №4.

Выполнение работ планируется очередями. Строительство каждой карты выполняется отдельной очередью. Работы по устройству карты последующей очереди выполняются по мере окончания заполнения карты текущей очереди. Ориентировочные сроки заполнения карт представлены в таблице 1.4.

Последовательность выполнения работ:

1 этап – устройство карты №1.

Работы 1 этапа: вертикальная планировка до отметок 83,8-86,3м, устройство проездов и устройство противодиффузионного экрана для карты №1. Выполнение вертикальной планировки и строительство сооружений производственной Зоны инженерных сооружений участка №1. К данным сооружениям относятся:

- Резервуар-накопитель фильтрата, 2 шт.;
- Очистные сооружения фильтрата;
- Склад хранения реагентов;
- Резервуар концентрата фильтрата;
- Резервуар-накопитель поверхностного стока, 2 шт.;
- Очистные сооружения поверхностного стока;
- Резервуар-накопитель очищенного стока;
- Площадка складирования грунта изоляции;
- Установка роторного инсинератора в мобильном исполнении, установка предусмотрена на участке работ 1го этапа;
- Устройство трубопроводов инженерной обвязки сооружений 1 очереди, сети электроснабжения, освещения, слаботочные сети;
- Устройство ограждения участка.

Освещение карты ОРО выполняется по временной схеме.

Решения по устройству карты №1 представлены на листах 3, 8 графической части

раздела ТХ.

2 этап – устройство карты №2.

Карта №2 должна быть подготовлена к приему отходов после заполнения карты №1. Работы 2 этапа: демонтаж плит проезда и временных опор освещения между картами №1 и №2. Вертикальная планировка до отметок 83,8-86,3м, устройство проездов и устройство противофильтрационного экрана (ПФЭ) для карты №2. Геомембрана ПФЭ карты №1 сваривается с геомембраной ПФЭ карты №2, посредством специально оставленных «напусков» шириной 1,0 м.

При начале заполнения карты №2 на карте №1 начинается этап ее закрытия экраном из бентонитовых матов для предотвращения попадания атмосферных осадков в толщу отходов. Таким образом заполнение карт полигона происходит последовательно.

Отходы карты №2 придвигаются вплотную к карте №1, образуя единый террикон.

Поверхностный сток с территории проездов карты №2 собирается и обрабатывается на построенных в рамках 1 этапа работ сооружениях производственной Зоны инженерных сооружений участка №1. См. схему обработки поверхностного стока и образующегося фильтрата, л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

Фильтрат с территории карты №2 собирается и обрабатывается на построенных в рамках 1 этапа работ сооружениях производственной Зоны инженерных сооружений участка №1. См. схему обработки фильтрата, л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ.

Освещение карты ОРО выполняется по временной схеме.

Решения по устройству карты №2 представлены на листах 4, 9 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

3 этап – устройство карты №3.

Карта №3 должна быть подготовлена к приему отходов после заполнения карты №2. Работы 3 этапа: демонтаж плит проезда и временных опор освещения между картами №2 и №3. Вертикальная планировка до отметок 84,8-86,4м, устройство проездов и устройство ПФЭ для карты №3. Геомембрана ПФЭ карты №3 сваривается с геомембраной ПФЭ карты №2, посредством специально оставленных «напусков» шириной 1,0 м.

При начале заполнения карты №3 на карте №2 начинается этап ее закрытия экраном из бентонитовых матов для предотвращения попадания атмосферных осадков в толщу отходов.

Отходы карты №3 придвигаются вплотную к карте №2, образуя единый террикон.

В 3 этап работ входит также строительство сооружений производственной Зоны инженерных сооружений участка №2. К данным сооружениям относятся:

- Резервуар-накопитель фильтрата, 1 шт.;
- Резервуар-накопитель поверхностного стока, 1 шт.;
- Устройство трубопроводов инженерной обвязки сооружений 3 очереди, сети

электроснабжения, освещения, слаботочные сети.

Поверхностный сток с территории проездов карты №3 собирается в резервуар-накопитель, оборудованный погружными насосами, а затем подается на очистку на построенные в рамках 1 этапа работ сооружения производственной Зоны инженерных сооружений участка №1. См. схему обработки поверхностного стока, л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

Фильтрат с территории карты №3 собирается в резервуар-накопитель, оборудованный погружными насосами, а затем подается на очистку на построенные в рамках 1 этапа работ сооружения производственной Зоны инженерных сооружений участка №1. См. схему обработки фильтрата, л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ.

Освещение карты ОРО выполняется по временной схеме.

Решения по устройству карты №3 представлены на листах 5, 10 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

4 этап – устройство карты №4.

Карта №4 должна быть подготовлена к приему отходов после заполнения карты №3. Работы 4 этапа: демонтаж плит проезда и временных опор освещения между картами №4 и №3. Вертикальная планировка до отметок 85,4-86,3м, устройство проездов и устройство противοfiltrационного экрана (ПФЭ) для карты №4. Геомембрана ПФЭ карты №3 сваривается с геомембраной ПФЭ карты №4, посредством специально оставленных «напусков» шириной 1,0 м.

При начале заполнения карты №4 на карте №3 начинается этап ее закрытия экраном из бентонитовых матов для предотвращения попадания атмосферных осадков в толщу отходов. Таким образом заполнение карт полигона происходит последовательно.

Отходы карты №4 придвигаются вплотную к карте №3, образуя единый террикон.

Поверхностный сток с территории проездов карты №4 собирается в резервуары, построенные в рамках 3 этапа работ на Зоне инженерных сооружений, участок №2. См. схему обработки поверхностного стока, л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

Фильтрат с территории карты №4 собирается в резервуары, построенные в рамках 3 этапа работ на Зоне инженерных сооружений, участок №2. См. схему обработки фильтрата, л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

Решения по устройству карты №4 представлены на листах 6, 11 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

По достижению проектных отметок и исчерпанию вместимости всех карт на размещение отходов полигон подлежит выводу из эксплуатации и рекультивации. В настоящей проектной документации окончательная рекультивация полигона не рассматривается. Проект рекультивации полигона выполняется в рамках отдельного документа в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Проект

рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ.

1.4.3 Участок размещения отходов

В составе Комплекса запроектированы четыре карты для размещения отходов.

На Участок размещения отходов поступает 75 000 т/год отходов. В данный объем входит зольноминеральный остаток массой 1500 т/год, образующийся при термическом обезвреживании отходов на объекте «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинск Нижегородской области», шифр 01-03/05-24/1, строящийся в рамках 1 этапа строительства. Данный отход имеет 4 класс опасности и соответствует ТУ 23.99.19-001-63579886-2019.

Согласно данным таблицы 1.1, средняя плотность поступающих на карты отходов составляет 0,851 т/м³, средняя плотность отходов после уплотнения составляет 1,358 т/м³.

Исходя из этих данных, объем поступивших на захоронение отходов после уплотнения составляет 55 228 м³/год.

Расчетный срок эксплуатации ОРО составит ≈ 25,0 лет.

Таким образом, требуемая вместимость ОРО составит – 1 380 700 м³.

В качестве грунта изоляции будет использован песок формовочный горелый отработанный практически неопасный, код по ФККО 3 57 150 11 49 5, поступающий на площадку в объеме 32 734,8 т/год, что при насыпной плотности 1,2 т/м³ составляет 27 279,0 м³/год (см. перечень поступающих отходов, Приложение А 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ).

Исходя из этого, требуемая вместимость ОРО составит – 1 380 700 м³ в уплотнённом состоянии с учетом изоляционных слоев.

Устройство карт выполняется ярусами, высотой по 2,0 м и с уклоном 1:3.

Проектная высота заполнения карт 15,0 м.

Принимается пересыпка уплотненных отходов высотой 2,0 м, слоем грунта высотой 0,20-0,25 м с уплотнением. Требуемый объем грунта изоляции для участка размещения отходов составляет 220 913 м³.

Принципиальная схема технологического процесса представлена на листе 2 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.

Согласно отчету ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.1-Т, выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента ИГЭ:

ИГЭ 1 – Слой почвенно-растительный (tH);

ИГЭ 2 – Насыпной грунт (песок мелкий) (tH);

ИГЭ 3 – Песок мелкий средней плотности, кварцевый, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (a2IIImk-kl);

ИГЭ 4 – Песок мелкий, плотный, кварцевый, малой и средней степени

водонасыщения, водонасыщенный (a2lllmk-kl).

Абсолютные отметки пробуренных скважин изменяются в интервале 80,2-88,2м в Балтийской системе высот. Система координат – МСК-52 зона 2.

На период проведения инженерно-геологических изысканий (в сентябре, октябре 2025г. и январе, феврале 2026г) водоносный комплекс вскрыт всеми скважинами, на глубинах 0.14-6.25м, на абсолютных отметках 78.79-81.61 мБС (таблица 6.1 отчета ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.1-Т), водовмещающими породами до глубины изучения от 5.0-15.0м служат аллювиальные пески мелкие. Водоносный комплекс безнапорный.

Согласно данным таблицы 5.1.7.1 отчета ДУ8-ОПТР-2025-ГО-ИГМИЗ.1-ПЗ, максимальный уровень воды 1% обеспеченности в створе ручья б/н составляет 81,9м. Максимальный прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод принимается на отметке 81,9 м.

Поскольку грунтовые воды залегают достаточно высоко, для формирования основания проектируемых карт ОРО, необходимо выполнить подсыпку основания карт на высоту не менее проектных отметок. Подсыпка выполняется послойно, с толщиной слоя не более 0,5м с уплотнением до достижения коэффициента уплотнения не менее 0,95. Объемы насыпи приведены в томе 2, шифр 01-03/05-24/2-ПЗУ.

Прогнозный УГВ вод на участке ОРО принят 81,90м. Минимальная отметка планировки дна карт без учета толщины противофильтрационного экрана составляет 83,8м. Соответственно 2,0 м разрыв между уровнем грунтовых вод и дном котлована под карту ОРО соблюдается, согласно требованиям п. 5.2 СП 127.13330.2023.

В качестве грунтов отсыпки использовать непучинистый и непросадочный грунт при его соответствии требованиям п. 7.2 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Допускается использовать местные грунты с аналогичными свойствами. Перед массовой отсыпкой площадки рекомендуется произвести опытное уплотнение грунтов в соответствии с требованиями Приложения Г СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» по программе, учитывающей фактические показатели грунтов отсыпки и факторы, влияющие на технологию и результаты работ.

Согласно отчету ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.3, исследованная площадка относится к Дзержинско-Нижегородскому карстовому району. Карстующиеся породы перекрыты очень мощной толщей нерастворимых отложений и залегают значительно ниже сжимаемой толщи основания сооружений. Следовательно, карст является покрытым и глубоким.

Категория карстовой опасности площадки строительства получена равной IV-Г ($\lambda = 0,05$ пров./год·км²; dcp = 2,4-2,9 м), а категория опасности в карстово-суффозионном отношении – потенциально опасная.

Для проектируемого объекта необходимо в полном объеме предусмотреть и эффективно выполнить следующие противокарстовые мероприятия: специальные (конструктивные, геотехнические), водозащитные, планировочные, технологические,

эксплуатационные и организационно-технические, которые всегда носят комплексный характер.

На листах 8-10 графической части данного раздела представлены разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. На разрезах обозначены контуры карты размещения отходов с высотными отметками и уровни грунтовых вод (установленный изысканиями и прогнозируемый максимальный).

Проектом предусматривается устройство водонепроницаемых противофильтрационных экранов в основании карт размещения отходов, устройство сбора и очистки поверхностного стока, устройство лотков, вертикальная планировка территории. Указанные проектные решения и мероприятия, минимизируют инфильтрацию атмосферных осадков на территории Комплекса и способствуют снижению УГВ, так как согласно инженерно-геологическим изысканиям, питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Однако, при устройстве противофильтрационного экрана и отсутствия инфильтрации, возникает поддержание уровня грунтовых вод, в связи с компенсацией его за счет боковых притоков, значительно превышающих исключаемый за счет изоляции основания полигона приток.

Крепление противофильтрационного экрана по периметру карт предусмотрено анкерной насыпью из песка.

На Картах размещения отходов организуется бесперебойная разгрузка автомобилей. Прибывающие автомобили разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов разделена на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работает уплотнитель.

Устройство карт выполняется ярусами. Высота яруса отходов – 2 м. Каждый ярус изолируется слоем грунта толщиной 0,25 м.

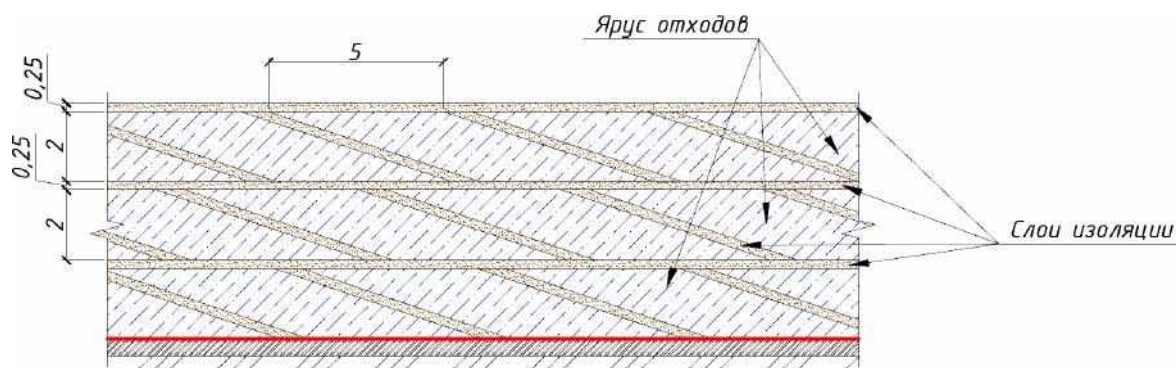


Рисунок 1.1 – Фрагмент формирования ярусов отходов

Выгруженные отходы размещаются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное размещение отходов по всей площади участка размещения отходов, за пределами площадки, отведённой на сутки (рабочей карты).

Перед началом работ, во избежание рассыпания укладываемых отходов, по краям рабочей карты устанавливаются мобильные временные ограждения высотой 2,0 м. Схему установки ограждений см. на рисунке 1.2

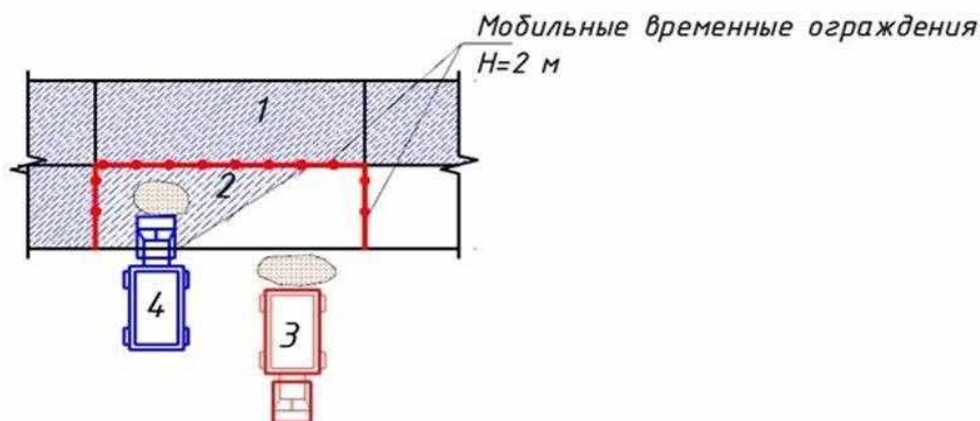


Рисунок 1.2 – Ограждение рабочей карты

1 – предыдущая заполненная и изолированная рабочая карта; 2 – заполняемая карта; 3 – мусоровоз на месте выгрузки; 4 – уплотнитель, транспортирующий отходы от места выгрузки из мусоровоза на рабочую карту

Уплотнитель сдвигает выгруженные отходы на рабочую карту, создавая слой толщиной по 0,5 м и уплотняя их четырехкратным проходом. Уплотнитель двигается вдоль длинной стороны карты. Уплотнение слоев более 0,5 м не допускается. Таким образом, создается вал из уплотненных отходов высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки автомобиля. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему, укладывая отходы снизу-вверх. Схема укладки отходов методом «надвига» приведена на рисунке 1.3.

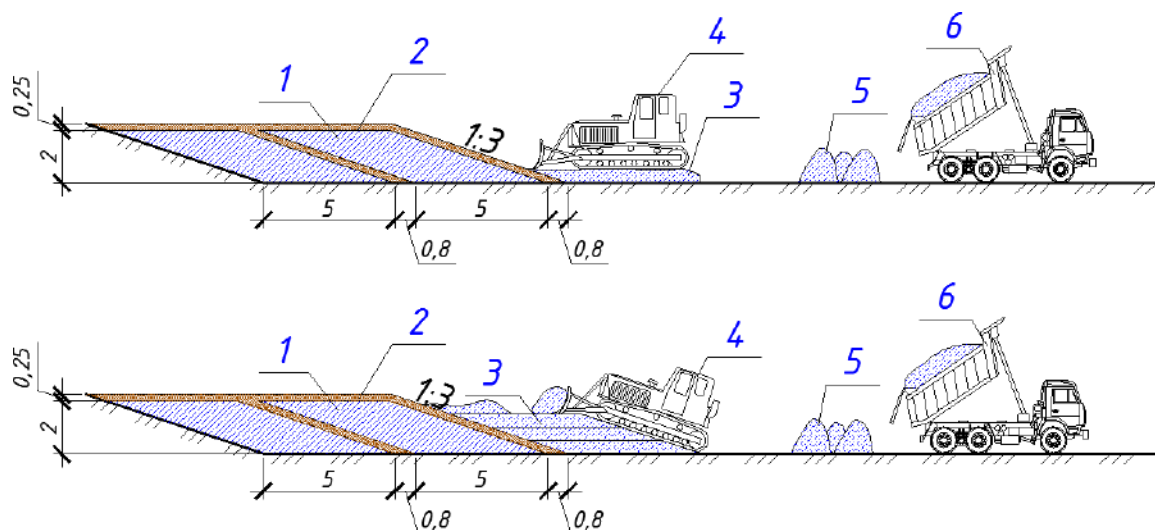


Рисунок 1.3 – Укладка отходов методом «надвига» (снизу-вверх)

1 –заполненная и изолированная рабочая карта; 2 – изолирующий слой; 3 – укладка наклонных слоев; 4 – уплотнитель отходов; 5 – выгруженные отходы; 6 – мусоровоз на месте выгрузки

После заполнения рабочей карты, уплотненный слой отходов высотой 2 м необходимо изолировать слоем инертного грунта минимальной мощностью от 0,20 м до 0,25 м с уплотнением четырехкратным проходом.

В качестве инертного грунта для промежуточных слоев изоляции будет использован песок формовочный горелый отработанный практически неопасный, код по ФККО 3 57 150 11 49 5, поступающий на площадку в объеме 32 734,8 т/год, что при насыпной плотности 1,2 т/м³ составляет 27 279,0 м³/год (см. перечень поступающих отходов, Приложение А 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ) и привозной инертный грунт.

При устройстве второго (и последующих) яруса отходов, разгрузка мусоровоза перед рабочей картой должна осуществляться на слое отходов, со времени укладки и изоляции которого прошло не менее трех месяцев. Карты размещения отходов заполняются, начиная от дальнего края, с продвижением фронта заполнения к въезду.

Для контроля высоты образуемого слоя отходов и степени их уплотнения на карте устанавливается мерный столб (репер). Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи Участка размещения отходов. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых отходов. Репер выполняется в виде отрезка металлической трубы длиной 4,0 м. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2,0 м на уплотнителе делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Для обеспечения равномерной осадки тела размещения отходов необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотнения отходов.

Расчеты требуемой и проектной (фактической) вместимости по ярусам карт размещения отходов, объемов грунта изоляции и времени эксплуатации приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Сводная таблица объёмов проектируемого участка размещения отходов

Очередь эксплуатации	Размеры карты, без учета анкерной траншеи, м	Площадь карты, без учета анкерной траншеи, м ²	Вместимость Еф, м ³	Срок эксплуатации этапа (факт), год
1 очередь. Карта размещения отходов № 1	130,0 x 251,0	32 639,0	267 885	4,85
2 очередь. Карта размещения отходов № 2	130,0 x 251,3	32 664,4	490 035	8,87
3 очередь. Карта размещения отходов № 3	130,0 x 250,9	32 613,6	489 204	8,86
4 очередь. Карта размещения отходов № 4	130,0 x 205,6	26 735,25	401 028	7,26
Итого:			1 648 152	29,84

1.4.4 Противофльтрационный экран

Для полного исключения проникновения фильтрата в подземные горизонты, согласно требованиям п. 6.4 СП 127.13330.2023 в основании карт обустраивается геологический барьер, который в сочетании с противофльтрационным экраном обеспечивает требуемый коэффициент фильтрации (проницаемости) с объединенным эффектом не более 10^{-11} см/с.

Предусмотрена гидроизоляция основания и откосов карт, выполняемая в виде противофльтрационного экрана. Противофльтрационный экран закрепляется в замок (анкерная траншея) в откосах ограждающих конструкций карт объекта.

Проектом предлагается выполнить противофльтрационный экран из слоев, представленных на рисунке 1.4.

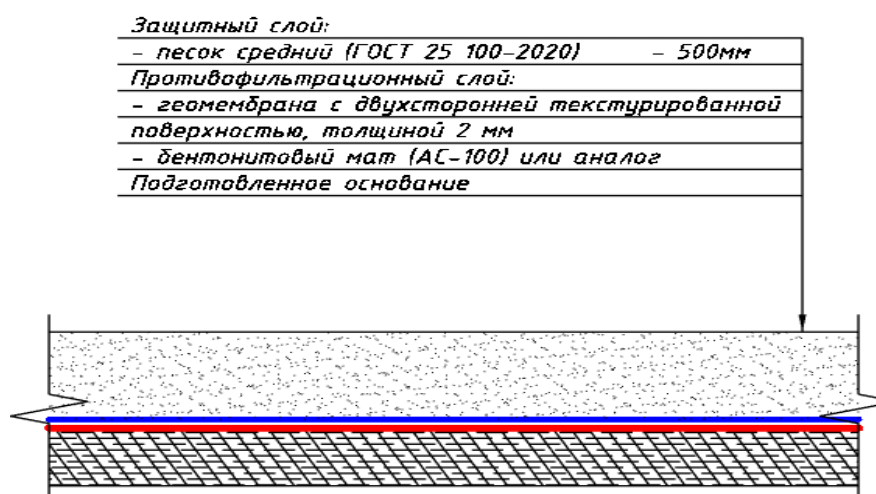


Рисунок 1.4 – Конструкция противофльтрационного экрана

Слой № 1: противофильтрационный слой - бентонитовый мат (Бентотех АС- 100 или аналог) по СТО 30478650-006-2014 предназначен для локализации протечек в случае порыва геомембраны.

Бентонитовый мат укладывается в качестве дублирующего изоляционного слоя, обеспечивает гидроизоляцию и защищает почву от химических веществ за счет свойств бентонитовой глины. Бентонитовые маты представляют собой иглопробивной каркас из полипропиленовых волокон, внутри которого помещены гранулы активированного или природного натриевого бентонита. Полипропиленовый каркас имеет с одной стороны тканую, а с другой стороны нетканую структуру. Слои соединены между собой иглопробивным способом, благодаря чему достигается равномерное распределение и фиксация гранул бентонита внутри каркаса. Бентонитовые маты выдерживают неограниченное количество циклов гидратации - дегидратации, не образуют токсичных соединений в воздушной, почвенной и в водных средах в присутствии других веществ или факторов при температуре окружающей среды и не оказывают влияние на организм человека. Применение данного материала в качестве дублирующего слоя обосновано тем, что противофильтрационный экран должен обеспечить надежную эксплуатацию Карт размещения отходов. Технические требования к бентонитовому мату приведены в таблице 3 (01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1).

Слой № 2: противофильтрационный слой - геомембрана, толщиной 2,0 мм, с двухсторонней текстурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2 или аналог) служит для предотвращения поступления фильтрационных вод в подземные воды и недра. Геомембрана сваривается внахлест и образует сплошное водогазонепроницаемое покрытие. Коэффициент фильтрации экрана из полимерной геомембраны равен нулю. Технические требования к геомембране приведены в таблице 3 (01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1).

Слой № 3: дренажный слой – песчаный грунт служит для защиты геомембраны от прорыва при эксплуатации, отведения фильтрационных вод и выполняет функцию пригруза, в данном слое располагаются дренажные трубы для сбора фильтрата. Дренажный слой из песчаного грунта, толщиной 0,5 м принят исходя из технологической необходимости прокладки дренажных труб.

Комплексная конструкция противофильтрационного экрана (ПФЭ), состоящего из двух слоев гидроизоляции – геомембраны (верхний слой, основной) и бентонитовых матов (нижний слой, дублирующий) – назначена в соответствии с ИТС 17–2021.

Основным преимуществом геосинтетических материалов является их устойчивость к действию внешних сред: геосинтетические материалы не гниют, не выделяют токсичных соединений, являются устойчивыми к воздействию агрессивных сред, прекрасно работают при низких отрицательных и высоких положительных температурах. Геосинтетические материалы обладают достаточно высокой прочностью и сохраняют свои характеристики на протяжении

всего срока службы, который значительно превосходит срок службы традиционных материалов на основе минерального сырья.

Технические характеристики применяемых геосинтетических материалов приняты по ГОСТ Р 56586-2015, ТУ2246-001-56910145-2014, СТО 30478650-006-2014 и приведены в таблицах 3.1 – 3.2 (01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1).

На предварительно уплотненное спланированное основание, укладывается водонепроницаемый бентонитовый мат (Бентотех АС 100, либо аналог), состоящий из гранул бентонитовых глин, расположенных между двумя слоями геотекстиля, соединенных между собой иглопробивным способом. Бентонитовая глина расположена между тканым и нетканым геотекстилем. Бентонитовый мат укладывается в одном направлении внахлест 200 мм.

На бентонитовый мат укладывается геомембрана толщиной 2,0 мм, с двусторонней структурированной поверхностью (лист полимерный Тип 4/2, либо аналог), способствующая увеличению трения между материалом и грунтом. Листы укладываются внахлест и свариваются аппаратом горячего воздуха под давлением с получением двойного шва шириной 100 мм и созданием промежуточного канала для возможности проверки качества сварного шва.

На геомембрану укладывается защитный слой – песок средний (ГОСТ 25 100-2020), толщиной 0,5 м.

Устройство искусственного водонепроницаемого экрана из геосинтетических полимерных материалов отвечает повышенным требованиям по защите окружающей среды, препятствует распространению загрязненных веществ в почву и грунтовые воды.

1.4.5 Сбор фильтрата

Фильтрационные воды (ФВ) характеризуются высоким содержанием токсичных веществ, болезнетворных бактерий и патогенных микроорганизмов, тем самым представляют собой постоянный источник загрязнения поверхностных и подземных вод на протяжении всего жизненного цикла полигона.

С целью предотвращения негативного воздействия комплекса на водные объекты предусматривается система сбора и отвода фильтрата на очистные сооружения.

Система сбора и отвода фильтрата состоит из следующих элементов:

- рельеф поверхности котлована;
- противофильтрационный экран;
- дренирующий слой по верху геосинтетического экрана;
- система дренажных труб для отвода фильтрата (горизонтальный дренаж).

В процессе разработки грунта в основании участка размещения дну котлована придается уклон от 0,005 в сторону общего понижения рельефа местности для обеспечения отвода фильтрата в систему дренажных труб. На спланированной поверхности основания сооружается ПФЭ и по его верху укладывается горизонтальный дренаж.

Система сбора и отвода фильтрата выполняет следующие функции:

- сбор избыточной влаги складированных отходов и инфильтрата атмосферных осадков;
- организованный отвод фильтрата на очистные сооружения;
- снижение гидростатического давления на поверхность противифльтрационного экрана;
- предохранение геосинтетического экрана от размыва поверхностным стоком на территориях, еще не занятых отходами.

Состав и количество фильтрата зависят от этапа жизненного цикла полигона.

Схема заполнения полигона картная. Карты заполняются отходами последовательно в следующем порядке:

Карта захоронения № 1 – площадь карты 32639,0 м².

Карта захоронения № 2 – площадь карты 32664,4 м².

Карта захоронения № 3 – площадь карты 32613,6 м²;

Карта захоронения № 4 – площадь карты 26735,25 м²;

Площади карт приведены без учета анкерной траншеи

Оценка объемов образования фильтрационных вод

Расчет количества фильтрата производится на 4 периода:

- построена очередь №1. Карта №1 и осуществляет прием отходов.
- построена очередь №2. Карта №1 заполнена и закрыта от атмосферных осадков, Карта №2 осуществляет прием отходов.
- построена очередь №3. Карты №1, 2 заполнены и закрыты от атмосферных осадков, Карта №3 осуществляет прием отходов.
- построена очередь №4. Карты №1, 2, 3 заполнены и закрыты от атмосферных осадков, Карта №4 осуществляет прием отходов.

В соответствии с приложением Д СП 320.1325800.2017, расчетный слой фильтрационных вод на территории открытой карты определяется как разница между слоем испарения СИ и слоем атмосферных осадков АО на данной территории.

В соответствии с п. 2.9, тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1 расчетный слой фильтрационных вод на территории открытой карты составит 0,083 м.

Расчетный слой фильтрационных вод на закрытых картах (карте, изолированной окончательным водозащитным покрытием), принимается равным 10% расчетного слоя фильтрационных вод на открытой карте - 0,0083 м.

Площади сбора фильтрата для эксплуатации четырех очередей полигона приведены в таблице 1.5.

Расчет образования фильтрата по месяцам согласно приведенных выше формул для каждой очереди работы полигона представлен в таблицах 6.1 – 6.4 (01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1).

В расчете, согласно п. 2.9, тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. учтено образование фильтрата со сходом снежного покрова, так как растаявший снег постепенно фильтруется через толщу отходов. Принято таяние 60% накопленного снежного покрова в апреле и 40% - в марте.

Таблица 1.5 - Площади сбора фильтрата

№ очереди эксплуатации	Состояние карт	S открыт., м ²	S закрыт., м ²	S общая, м ²
1 очередь	Карта №1 осуществляет прием отходов	34317,5	0	34317,5
2 очередь	Карта №2 осуществляет прием отходов Карта №1 закрыта от атмосферных осадков	33696	34317,5	68013,5
3 очередь	Карта №3 осуществляет прием отходов Карты №1, 2 закрыты от атмосферных осадков	33644,1	68013,5	101657,6
4 очередь	Карта №4 осуществляет прием отходов Карты №1, 2, 3 закрыты от атмосферных осадков	27780	101657,6	129437,6

Производительность очистных сооружений фильтрата

Очистные сооружения очистки фильтрата работают теплый период года.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее 0 °С равна 143 суткам (п. 3.2. отчета ИГМИ), следовательно, продолжительность теплого периода составляет 222 сут/год.

Требуемая производительность очистных сооружений составит:

$$W_{ф/183} = 11106,3 / 183 = 50,02 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

С учетом необходимого периода обслуживания, производительность очистных сооружений принята 52 м³/сут.

В состав узла сооружений обработки фильтрата входят:

- резервуар-накопитель фильтрата, поз.3 по ПЗУ. Резервуар оборудован погружными насосами для подкачки фильтрата на очистные сооружения;
- очистные сооружения фильтрата, поз 4 по ПЗУ;
- резервуар концентрата фильтрата, поз. 5 по ПЗУ;
- резервуар-накопитель очищенного стока, поз, 8 по ПЗУ. Накопление очищенного фильтрата предусмотрено совместно с очищенным поверхностным стоком.

Схема обработки фильтрата и поверхностного стока представлена на л. 14 графической части раздела.

Резервуар-накопитель фильтрата, поз.3 по ПЗУ

Расчет дождевого стока с поверхности карт (в систему сбора фильтрата)

Водосборная поверхность проектируемой площадки разбита на 2 участка (решения представлены на л.14 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1):

Участок 1 (верх). Организуется при устройстве 1 очереди эксплуатации полигона, см. л. 3 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1.

Участок 2 (низ). Организуется при устройстве 3 очереди эксплуатации полигона, см. л. 5 графической части раздела 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1.

Участок 1 (верх). Организуется при устройстве 1 очереди эксплуатации полигона.

Максимальный объем стока на участке водоотведения образуется при открытой карте №3.

Таблица 1.6 - Расчет дождевого стока с поверхности карт

№ п/п	Расчетные площади	S открыт.	S закрыт.	Объем расчетного дождя
Участок 1				
1	1 карта работает	34317,5	0	798,3
2	2 карта работает	33696,0	34317,5	952,5
3	3 карта работает	33644,1-7592,8= 26051,3	68013,5	940,7
Участок 2				
4	3 карта работает	7592,8	0	176,9
5	4 карта работает	27780,0	7592,8	684,2
	Итого:	35372,8		

Специфическое отличие системы отведения фильтрата от дождевой канализации заключается в режиме водоотведения. Если расход дождевых сточных вод носит, как правило, залповый характер (отведение дождя максимальной интенсивности), то режим отведения фильтрата за счет постепенного просачивания атмосферных осадков через толщу отходов и конструкции заложения труб фильтрата носит более равномерный характер.

Таким образом, минимальный объем резервуара-накопителя фильтрата должен быть принят из условия приема максимального суточного объема образования фильтрата на третьем этапе эксплуатации полигона (максимальный суточный объем образования фильтрата составит $6599,65 \text{ м}^3/\text{мес}/30 = 220 \text{ м}^3$) с учетом 10%го запаса, и с учетом необходимости регламентных работ при остановке работы очистных сооружений фильтрата на 4 часа.

Для приема фильтрата запроектированы:

- участок №1 – резервуар-накопитель фильтрата (поз. 3 по ПЗУ) - 2 резервуара из монолитного железобетона, резервуары связаны гидравлически. Полезный объем каждого резервуара составляет $5,67 \times 18 \times 2,5 = 255 \text{ м}^3$. Общий объем резервуаров составит 510 м^3 . В одном из резервуаров установлены насосы для подачи фильтрата на очистные сооружения фильтрата.

Требуемый расход насоса принят по производительности очистных сооружений фильтрата.

Требуемый напор насоса согласно п. 2.9, тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1 составляет 21,4 м.

- участок №2 - резервуар-накопитель фильтрата (поз. 9 по ПЗУ) - 1 резервуар из монолитного железобетона полезным объемом $5,67 \times 18 \times 2,3 = 234 \text{ м}^3$. Для подачи в резервуар-накопитель фильтрата (поз. 3 по ПЗУ), а далее на очистку, резервуар оборудован погружными насосами марки CNP 40WQ8-15-1.1AC(I), (1 раб., 1 рез.), со следующими характеристиками: $Q=8,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=15,0 \text{ м}$, $P=1,1 \text{ кВт}$. Сток из резервуара подается в резервуар-накопитель фильтрата (поз. 3 по ПЗУ), согласно схеме, приведенной на л.14 графической части раздела.

Требуемый расход насоса принят по производительности очистных сооружений фильтрата.

Требуемый напор насоса согласно п. 2.9, тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1 составляет 13,5 м.

Общий объем резервуаров-накопителей участка №1 и №2, назначение которых усреднение объема фильтрата, составит $510+234=744,0 \text{ м}^3$.

Ввиду невозможности подачи фильтрата из резервуара на очистку самотеком, в одном резервуаров, поз.3 по ПЗУ, устанавливаются погружные насосы.

Из накопительных резервуаров фильтрат направляется на очистку на **очистные сооружения фильтрата** (поз.4 по ПЗУ).

Принята обратноосмотическая установка комплектной поставки, производства ООО «БМТ-СЕРВИС» (Приложение Е, том 01-03/05-24/2-ТХ).

Производительность установки $2,5 \text{ м}^3/\text{час}$, $52,0 \text{ м}^3/\text{сутки}$ по исходной воде.

ЛОС фильтрационных вод поставляются в утепленных блок-контейнерах с системами освещения, отопления, вентиляции: $12,2 \times 2,45 \times 2,6 \text{ м}$ – 3 шт, $6,0 \times 2,45 \times 2,6 \text{ м}$ – 1 шт. Также в комплект поставки входит контейнер габаритами $12,2 \times 2,45 \times 2,6 \text{ м}$ – склад реагентов.

Принципиальная технологическая схема работа блока глубокой очистки и обессоливания показана на рисунке 1.5.

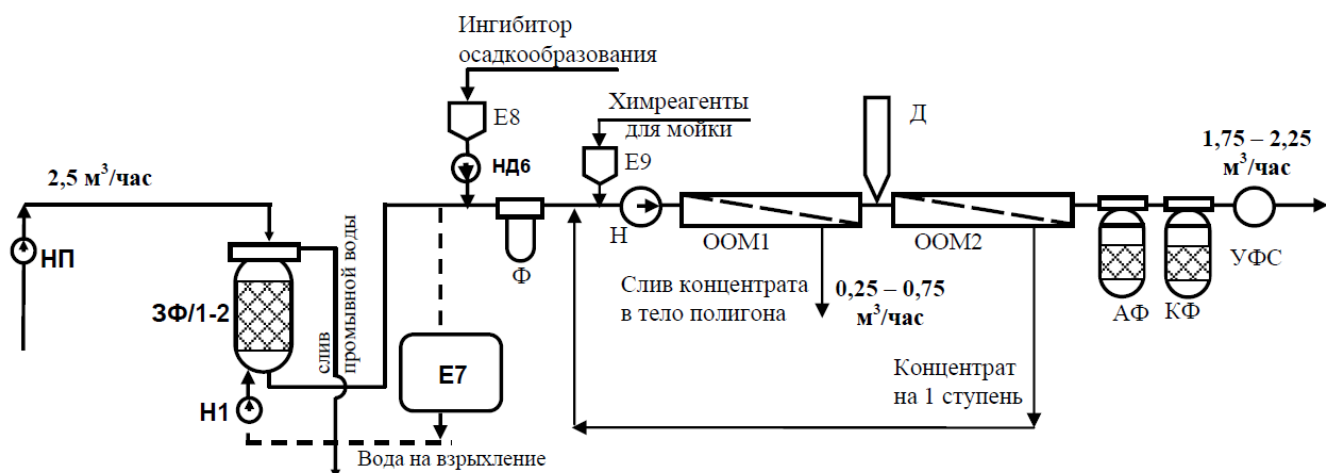


Рисунок 1.5 – Принципиальная технологическая схема работа блока глубокой очистки и обессоливания

Исходная вода, прошедшая блок предварительной очистки, насосом НП подается на обработку на станцию осветления на работающие параллельно фильтрующие установки, состоящие из автоматического напорного фильтра с зернистой специальной загрузкой 3Ф 1-2, щита управления, насоса подачи промывной воды Н1 и емкости для промывки Е7.

Фильтрация исходной воды через зернистую загрузку является одним из основных этапов технологической схемы. Для увеличения межпромывочного интервала напорных фильтров, в них загружают многослойную загрузку - фильтрующие материалы с различной плотностью и крупностью частиц (различные фракции фильтрующей загрузки). Это позволяет более полно использовать весь объем фильтрующей загрузки. Механические примеси,

находящиеся в воде, задерживаются в толще фильтрующей загрузки. Осветленная вода отводится из фильтра и направляется на дальнейшее использование.

Рабочий цикл фильтрации заканчивается при достижении одного из заданных показателей: разности давлений воды на входе и выходе фильтра (перепад давлений). Работа фильтров контролируется по разности показаний манометров, установленных на трубопроводе, подводящем воду на обработку, и трубопроводе, отводящем из фильтра осветленную воду. В случае круглосуточного режима работы и постоянной подаче исходной воды, возможна установка межпромывочных интервалов по времени.

По окончании рабочего цикла проводится обратноточная промывка фильтров, скопившиеся загрязнения вымываются из фильтрующего слоя.

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки Ф, на котором задерживается случайный вынос загрузки из фильтра ЗФ, а также взвешенные примеси с размером частиц более 20 мкм. Далее вода подается на всасывающую линию высоконапорного насоса Н и под давлением до 6 МПа поступает на двухступенчатый мембранный модуль ОММ, укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно, в поток осветленной воды из емкости Е8 насосом пропорционального дозирования НД6 вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах.

Под действием давления происходит разделение потока на две части:

- фильтрат (пермеат) – поток воды (70-90 % от исходного), прошедший через мембрану очищенный до требований Заказчика от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов;
- концентрат – поток воды (10-30 % от исходного), обогащенный солями и другими примесями, который направляется на слив в емкость Заказчика.

Очищенная вода поступает в резервуар очищенных вод фильтрата (Заказчика).

Стоки с установки направляются в резервуар-накопитель фильтрата (Заказчика). Концентрат направляется в резервуар концентрата фильтрата (поставка Заказчика).

Обратноточная промывка осуществляется подачей очищенной воды насосом Н1 из емкости Е7 в направлении, противоположенном направлению фильтрации. Зерна расширившегося фильтрующего материала, соударяются друг с другом, при этом налипшие на них загрязнения оттираются и попадают в промывную воду, которая удаляется через верхнюю распределительную систему. Конструкция верхней распределительной системы обеспечивает удаление вымытых загрязнений. Регенерация фильтров осуществляется попеременно.

По мере необходимости, в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

После очистных сооружений очищенный сток (пермеат) накапливается в резервуаре-накопителе очищенного стока (поз.8 по ПЗУ) $V=5,67 \times 18 \times 2,3=234,0$ м³. Решения по устройству резервуара представлены в графической части проекта. Пермеат в объеме до 36,4 м³/сут совместно с очищенный поверхностным стоком в объеме до 130 м³/сут накапливаются в данном резервуаре и направляется для нужд технического водоснабжения. Забор воды осуществляется поливомоечной машиной. Объем резервуара рассчитан на срок накопления около 2х суток.

Расчет потребности воды на технические нужды площадки представлен в таблице 1.9 настоящего тома.

Объем фильтрата составляет 11106,3 м³/год, по максимальному месяцу образования – 6599,65 м³/мес, до 220,0 м³/сут,

ЛОС фильтрата работают с производительностью 52 м³/сут, 1560 м³/мес.

В процессе эксплуатации очистных сооружений фильтрата образуется очищенный сток – пермеат, в объеме 70% от исходного стока, и концентрат, в объеме 30 % от исходного стока.

Объем пермеата составляет 7774,4 м³/год, до 1092,0 м³/мес, 36,4 м³/сут.

Объем концентрата составляет 3331,9 м³/год, до 468,0 м³/мес, 15,6 м³/сут. Концентрат накапливается в резервуаре концентрата фильтрата (поз. 5 по ПЗУ) и вывозится ассенизационной машиной по мере накопления на сжигание на инсинераторе. Объем резервуара концентрата составляет $3,0 \times 6,0 \times 2,8=50,4$ м³, рассчитан на срок накопления около 3х суток.

Особенности образования и неравномерность накопления фильтрата в теле полигона, а также структурный состав отходов радикально отличают его от прочих стоков, фильтрационный раствор содержит высокотоксичные соединения. К ним относятся ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Na^{+} , соединения аммония, SO_4^{2-} , Cl^{-} , микроорганизмы и фенол. Фильтраты содержат также трудноокисляемую органику, например, азотсодержащие примеси, в результате повышаются значения ХПК.

Таблица 1.7 - Концентрации сточных вод фильтрата по фазам и после очистки.

Показатель	Поступление на ЛОС ¹⁾		После ЛОС ²⁾
	«Молодой полигон» (кислая фаза)	«Старый полигон» (метаногенная фаза)	
БПК ₅ , мгО ₂ /л	600 – 30 000	20 – 700	3,0
ХПК, мгО ₂ /л	900 – 40 000	500 – 9 000	не норм.
SO ₄ ²⁻ , мг/л	40 – 1 500	25 – 400	100,0
Ca ²⁺ , мг/л	10 – 2 500	50 – 1100	180,0
Cl ⁻ , мг/л	300 – 5 000	300 – 2 500	300,0
NH ⁴⁺ , мг/л	300 – 5 000	300 – 3 000	0,5
Mg ²⁺ , мг/л	30 – 1 200	40 – 350	40,0
Fe (об.), мг/л	20 – 2 000	4 – 150	0,1
Mn ²⁺ , мг/л	0,3 – 65	0,03 – 45	0,01
Zn ²⁺ , мг/л	0,1 – 120	0,03 – 4	0,01
¹⁾ СП 320.1325800.2017 полигоны для твердых коммунальных отходов. Правила проектирования, эксплуатации, реконструкции и ликвидации. Приложение 4. ²⁾ Очистка до требований на сброс в водоемы рыбохозяйственного значения. Соответствует требованиям Приказа №296 от 26 мая 2025 г.			

Фильтрат после очистки используется на нужды технического водоснабжения.

Вода, используемая на нужды открытых систем технического водоснабжения, должна соответствовать требованиям табл. табл. 3.2, 3.4, 3.11 М СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.8 - Санитарно-гигиенические требования для открытой системы технического водоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	Требования к технической воде (СанПиН 1.2.3685-21)
Запах	баллы	2
Окраска	в столбике воды, см	10
Взвешенные вещества	мг/л	5,0
БПК ₅	мг О ₂ /л	5,0
ХПК	мг О ₂ /л	30,0
Общие колиформные бактерии	КОЕ в 100 см ³	Не более 100
Кишечная палочка	КОЕ в 100 см ³	Не более 10,0

На технические нужды площадки требуется вода в объемах:

- увлажнение отходов на участке захоронения в пожароопасный период. Вода на увлажнение подается с помощью поливовой машины марки ПМ-130Б, в количестве 10 л/м³ поступающих отходов. На захоронение направляется 75000 т/год, 205,5 т/сут отходов. При плотности отходов 0,851 т/м³ (таблица 1.1), объем хвостов составит 241,5 м³/сут.

Количество дней теплого периода, в которые принимается увлажнение отходов, составит 100 сут.

Таким образом, на увлажнение отходов в пожароопасный период требуется 2,415 м³/сут, 241,52 м³/год технической воды.

Также очищенный фильтрат может использоваться на:

- полив газонов;
- уборка и полив дорог.

Объем пермеата составляет 7774,4 м³/год, до 1092,0 м³/мес, 36,4 м³/сут.

При недостатке объемов очищенного фильтрата, на технические нужды может использоваться очищенный поверхностный сток, прошедший очистку на установке ВЕКСа (раздел ИОСЗ) и обеззараживание, для чего устроен колодец с установкой для дезинфекции воды (ультрафиолетовые лампы в кварцевых кожухах, см. приложение 8, раздел ИОСЗ)

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения. Вода проходит через цилиндрический металлический корпус (блок обеззараживания), в котором герметично установлены кварцевые кожухи. УФ лампы помещены внутри кварцевых кожухов, пропускающих УФ излучение. Вода обеззараживается, проходя внутри установки вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды.

Согласно разделу ИОСЗ, объем среднегодового объема поверхностного стока составит 12 080,0 м³/год.

В случае малого разбора воды на площадке на технические нужды, и при отсутствии необходимости использования пермеата на нужды площадки, предусмотрена возможность вывоза данного объема очищенного стока.

Приведенная информация сведена в таблицу 1.9 настоящего тома.

Таблица 1.9 - Расход воды для обеспечения производственных нужд площадки

Потребитель	Нормы расхода, л/сут	Кол-во	Ед.изм.	Расчетные расходы			
				тыс. м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
Увлажнение отходов на карте	10 л/м ³ отходов	75000	т	0,242	2,415	-	-
Полив территории: твердые покрытия, зеленые насаждения	0,5 л/м ²	18038,0	м ²	0,90	9,02		
	3,0 л/м ²	34959,4		10,49	104,88		
ИТОГО:				11,63	116,32		

1.4.5 Система сбора биогаза

В процессе складирования отходов в теле полигона в условиях недостатка кислорода, повышенной температуры и влажности происходит естественное анаэробное разложение органических отходов. Одним из продуктов этого процесса является свалочный газ – биогаз, смесь метана и углекислого газа с небольшим содержанием примесей (азот, кремний, сера, сероводород).

Источником биогаза являются биоразлагаемые (органические) фракции отходов, к которым относятся пищевые отходы, бумага, древесина, некоторые виды текстиля.

Наличие на проектируемом Комплексе инсинератора меняет картину.

На инсинераторе происходит сжигание всех поступающих органических отходов, что исключает выделение биогаза. Также на площадке 1 этапа также установлен шредер для измельчения поступающих отходов.

На начале технического этапа рекультивации карт, при закрытии каждой карты от атмосферных осадков экраном из бентонитовых матов, на каждой карте предусматривается по две мониторинговые скважины для системы дегазации в период эксплуатации.

1.4.6 Изоляция полигона

Проектом принят расчетный срок эксплуатации полигона – 25 лет.

Проектом принята котлованная схема складирования отходов. Участки складирования отходов разбиты на 4 очереди. По исчерпанию вместимости всех карт на размещение отходов полигон подлежит выводу из эксплуатации и рекультивации. В настоящей проектной документации окончательная рекультивация полигона не рассматривается. Проект рекультивации полигона выполняется в рамках отдельного документа в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Проект рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ.

Закрытие ОРО для приема отходов осуществляется после отсыпки его до проектных отметок.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации ОРО – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Срок стабилизации объекта не менее 1 года.

В настоящей проектной документации приведен принципиальный перечень работ по рекультивации ОРО, предложения по конструкции защитного экрана поверхности.

Для земель, нарушенных при размещении отходов на картах полигона принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017, ГОСТ Р 59060-2020.

Рекультивацию отработанных карт полигона следует осуществлять в два последовательных этапа с учетом требований ГОСТ Р 57447-2017: технический и биологический.

Технический этап рекультивации полигона состоит из:

- выравнивания поверхности рекультивируемых карт до расчетных отметок, с созданием уклона поверхности. Также при выравнивании поверхности карт производят засыпку провалов и трещин. Разуклонку поверхности необходимо выполнить, для того чтобы обеспечить свободный сток дождевой воды в водоотводную канаву;
- создания защитного экрана на поверхности уплотненных и закрытых грунтом отходов;
- устройство системы дегазации. На каждой карте предусматривается по две мониторинговые скважины для системы дегазации в период эксплуатации.

Конструкция защитного экрана состоит из:

1. плодородного слоя, толщиной 200 мм;
 2. слоя из грунта, толщиной 200мм;
 3. песка крупностью до 0,5 мм, толщиной 200 мм;
 4. геомембраны тип HDPE, t=1,5мм
 5. выравнивающего слоя песка крупностью до 0,5 мм, толщиной 200 мм, ранее уложенные при закрытии отработанных карт;
 6. бентонитовые маты, ранее уложенные при закрытии отработанных карт.
- Мероприятия по закрытия отработанных карт экраном из бентонитовых матов для предотвращения попадания атмосферных осадков в толщу отходов представлены ниже.

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации закрытого ОРО.

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает следующие работы: подбор ассортимента многолетних трав, подготовку почвы, посев и уход за посевами.

К биологическому этапу рекультивации относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап рекультивации предусматривает подготовку верхнего слоя почвы путем рыхления, внесение перлита и посев многолетних трав. Работы по рекультивации содержат комплекс приемов ускоренного формирования многолетнего травянистого сообщества, адекватного ему по свойствам субстрата культурной почвы, а также биологического круговорота органического вещества.

Травосмесь может состоять из двух, трех и более компонентов. В таблице 1.10 приведены нормы высева семян трав. При посеве травосмеси из двух компонентов норма высева снижается на 35%, а при посеве трехкомпонентной травосмеси - на 50% от нормы высева по видам трав.

Таблица 1.10 – Нормы высева семян многолетних трав

Наименование видов трав	Норма высева, кг/га
Клевер красный	19-20
Волоснец сибирский	23-25
Овсяница луговая	29-31
Тимофеевка луговая	15-18
Мятлик луговой	19-25
Полевица белая	14-19
Ежа сборная	18-19

Средняя норма высева составляет 20 кг/га при 100% всхожести, с учетом поправки на фактическую посевную годность средняя норма высева рекомендуется 25 кг/га.

Время начала выполнения мероприятий по карте определяется переходом среднесуточных температур через +5°C, т. е. началом вегетационного периода. Посадочные мероприятия проводятся при переходе среднесуточных температур через +10°C.

При посеве трав используется рядовой способ посева, так как он предполагает создание сплошного травянистого покрова на поверхности субстрата. Данная схема применяется в целях обеспечения фитоценозов защитных функций (противоэрозионные). Исходя из этих целей, травостой формируется с доминированием корнеотпрысковых видов. Глубина заделки семян 2–3 см.

Разрастание и кущение злаков может происходить только в том случае, если на начальной стадии образования задернованной поверхности растения обеспечены питательными веществами в достаточной степени. В связи с чем, при высева многолетних трав необходимо использовать внесение стартовых доз удобрений. Предпочтение отдается удобным в применении комплексным удобрениям, содержащим азот, фосфор и калий в доступной для быстрого усвоения форме и с минимальным количеством нитратного азота: фоскамид, нитроаммофоска, карбаммофоска. Средний расход комплексных удобрений составляет 70 кг/га.

Необходимо вести уход за посевом трав. Минимальная потребность в уходе является существенным аспектом при высева трав.

Всходы трав могут сильно подавляться дикорастущими растениями – пионерами зарастания, особенно корневищными. Борьба с сорняками проводится путем подкашивания.

1.4.7 Роторный инсинератор NWR-8000

В рамках 2 этапа строительства, проектом предусмотрена установка инсинератора роторного типа NWR-8000.

Инсинератор располагается на площадке под установку инсинератора (поз. 10 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1), запроектированную в рамках 1 этапа строительства Комплекса:

Характеристика работы инсинератора WR-8000:

1. Мощность объекта – 15 тыс. т в год отходов 3, 4 класса.
2. Режим работы – 252 дня в год.
3. Количество смен – 2 смены по 8 часов.

Объекты инфраструктуры для работы инсинератора запроектированы в рамках 1 этапа и включают в себя:

- Контрольно-пропускной пункт (поз. 25 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1)
- Площадка под установку инсинератора (поз. 10 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Емкость для смешения пастообразных отходов с навесом (поз. 11 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Здание санитарно-бытовых помещений (поз. 13 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Здание мастерской (поз. 14 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Накопитель сточных вод (поз. 15 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Резервуар для хранения технической воды $V=10,0$ м³ (поз. 16 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Резервуар для поверхностных вод (поз. 18 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Пожарный резервуар (поз. 23 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Площадка заправки техники (поз. 26 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).
- Комплектная трансформаторная подстанция 400 кВт (поз. 7 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1). Поставляется ресурсоснабжающей организацией.
- Дизельная генераторная установка (ДГУ) 100 кВт (поз. 8 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).

План площадки 1 этапа строительства представлен в Приложении Д к настоящему разделу.

В 1 этапе строительства комплекса также учтены все перечисленные ниже передвижные машины и механизмы, все объекты, необходимые для эксплуатации инсинератора, а также объекты для социально-бытового обслуживания персонала, задействовано в эксплуатации этих машин и механизмов и инсинератора.

Инсинераторы предназначены для термического обезвреживания отходов с получением продукта в виде зольно-минерального остатка, который может быть использован при отсыпке дорог, при производстве цемента и строительных материалов или при рекультивации полигонов.

Инсинераторы оснащены многоступенчатыми системами газоочистки, включающие в себя нахождение дымовых газов камере дожига при температуре 1200°C не менее 2х секунд, механическую очистку и мокрую очистку дымовых газов на основе скруббера. После газоочистки отходящие газы в атмосферу по своему составу безопасны для человека и к окружающей среде.

Комплекующие используемые в деструкторах или производятся в России и дружественных государства, или имеют аналоги местного происхождения, что позволяет своевременно проводить обслуживание и не опасаться простоев.

Роторные инсинераторы применяются для утилизации сыпучих, пастообразных, мелкофракционных и жидких отходов

Проектом предусмотрено создание инфраструктуры для инсинератора роторного типа NWR-8000 (Приложение В, 01-03/05-24/2-ТХ), установка которого предусмотрена в рамках 2 этапа.

Установка соответствует требованиям технических условий ТУ 28.21.12-002-63579886-2017, государственных стандартов ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75.

Установка получила положительное заключение Государственной экологической экспертизы, утвержденное Приказом №70-Э от 02.11.2020 г (Приложение Г, 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ).

Технические характеристики инсинератора роторного типа NWR-8000 представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Технические характеристики инсинератора роторного типа NWR-8000

Характеристика	NWR-8000	NWR-6000
Производительность установки (по исходному сырью), кг/час	до 8000	до 4000
Длина камеры сжигания, мм	8000	6000
Диаметр камеры сжигания, мм	1600	1020
Максимальная проходная фракция, мм	150	
Футеровка	Нержавеющая сталь	
Температура в камере сжигания, °C	300-900	
Температура в камере дожига, °C	до 1200	
Расход топлива: дизель, кг/час газ, м3/час	до 130 до 90	до 110 до 80
Общая установленная мощность, кВт	до 55	
Напряжение питающей сети, В	380	
Расход технической воды, м3/час	до 1	
Режим работы, ч/сут	24	
Обслуживающий персонал, чел.	3	
Габаритные размеры площадки для монтажа (ДхШ), мм	32000x15000	23000x10000
Масса, кг	до 22000	до 12000

Внешний вид роторного инсинератора представлен на рисунке 1.6.



Рисунок 1.6 – Роторный инсинератор

Допустимые характеристики отходов, поступающих на роторный инсинератор, представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Допустимые характеристики отходов, поступающего на роторный инсинератор

Наименование параметра	Величина
Предельное содержание нефтепродуктов, %	15*
Влажность, не более, %	20**
Содержание твердой фазы, не менее, %	70
Температура передаваемых отходов, не ниже °С	+10
Максимальный размер отдельных элементов утилизируемых отходов, не более, мм -сечением -длиной	300x300 500
Токсичные, агрессивные и радиоактивные вещества в составе сырья	Не допускается
Спекающиеся материалы	Не допускается

* Для сохранения рабочей производительности в сырье с содержанием нефтепродуктов более 15%, перед загрузкой в установку необходимо подмешивать инертный материал (например: песок, обожженный грунт) до соблюдения требуемых параметров, при этом температура в камере сгорания не должна превышать 900 °С.

При утилизации отходов, содержащих легковоспламеняющиеся вещества, не относящиеся к нефтепродуктам, необходимо привести калорийность утилизируемых материалов к нефтешламам с содержанием нефтепродуктов не более 15% по ГОСТ 5180-84.

** При влажности сырья более 20% происходит увеличение потребления топлива горелками во время работы установки.

*** Не допускается попадание в установку механических частиц, превышающих указанные размеры. При оборудовании установки склизом размер подаваемых несгораемых механических примесей не должен превышать размер воронки выгрузки 150x150x250.

Увеличение нефтесодержания, влажности, содержания воды и снижение температуры подаваемых отходов не препятствует эксплуатации установки, однако резко снижает ее максимальную производительность по весу или объему. Для утилизации замерзших отходов необходимо их измельчить и соответственно подготовить.

Отходы доставляются на площадку в жидком, пастообразном и сыпучем состоянии.

Для сохранения рабочей производительности инсинератора, в сырье с содержанием нефтепродуктов более 15% и/или влажностью более 20% перед загрузкой в установку подмешивается инертный материал (например: песок, зольный остаток) до соблюдения требуемых параметров.

Для этих целей в 1 этапе запроектирована емкость для смешения пастообразных отходов, оборудованная навесом (поз. 11 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).

Далее экскаватор погрузчик JSB направляет смесь на термическое обезвреживание в роторный инсинератор.

Отходы, состоящие из твердой (сыпучей) фракции, разгружаются на площадке разгрузки сыпучих отходов, либо, под навесом емкости смешения пастообразных отходов, при необходимости измельчаются промышленным шредером и направляются на термическое обезвреживание в роторный инсинератор.

Объем зольного остатка составляет 10% от поступающей массы отходов, т.е. 1,5 тыс. т/год. С учетом режима работы инсинератора (16 ч/сут, 252 сут/год) объем зольного остатка 5,95 т/сут. При насыпной плотности золы 600 кг/м³, объем золы составит 9,92 м³/сут.

Выгрузка золы из инсинератора происходит в металлический контейнер, установленный в приямок из монолитного железобетона. Приямок имеет габариты 2,0х3,0х1,5 м (h), оборудован пандусом с уклоном 1:8 для съезда погрузчика и вывоза контейнера.

Контейнер для приема золы – закрытый металлический контейнер, V=1,1 м³, с крышкой, на колесах. В сутки заполняется около 10 контейнеров.

Назначение контейнера — утилизация, хранение промышленных и бытовых отходов. Комплектация контейнера: крышка с ручкой одностворчатая, колеса 125 мм, боковые ручки.

Габаритные размеры 1424х797х1340 мм (Ш*Д*В) – приведены ориентировочно.

Грузоподъемность - до 600 кг.

Перемещение контейнеров с зольноминеральным остатком на площадку накопления осуществляет Погрузчик bobcat 175, грузоподъемность 860 кг.

Накопленный зольноминеральный остаток подлежит вывозу специализированным автотранспортом для захоронения на полигоне.

Вывоз контейнера возможен автомобилем Валдай 12 с краном манипулятором (либо аналог). Размеры бортовой платформы (наружные) автомобиля Валдай 12 составляют:

-длина 6300 мм

-ширина 2600 мм

Данные размеры позволяют осуществить загрузку 10 контейнеров на борт.

Вывоз контейнеров предусматривается по мере накопления, ориентировочно 1 раз в сутки.

Накопление предусмотрено на открытой площадке, расположенной в непосредственной близости от инсинератора. Для размещения 14 контейнеров габариты площадки в плане составят 6,0х14,0м, площадь 84 м².

Для избежания замачивания золы атмосферными осадками, контейнеры должны быть всегда закрыты крышками.

Вывоз образовавшегося на площадке зольноминерального остатка предусмотрен грузовым транспортом по существующим подъездным путям.



Рисунок 1.7 - Внешний вид контейнера для накопления зольноминерального остатка

Передвижные машины и механизмы, объекты инфраструктуры, объекты социально-бытового обслуживания персонала, задействовано в эксплуатации этих машин и механизмов и инсинератора учтены в 1 этапе строительства.

Устройство и работа, описание составных частей роторного инсинератора

Инсинератор позволяет перерабатывать и утилизировать твёрдые бытовые и промышленные отходы, а также все виды отходов органического происхождения, смеси отходов органического происхождения с углеводородсодержащими отходами, неорганические в смеси с органическими отходами в любой пропорции, обеспечивающей их утилизацию, соответствующие характеристикам.

Включение, выключение и управление параметрами работы установки происходит со шкафа управления. С целью обеспечения безопасности обслуживающего персонала, поддержания технологических параметров и предотвращения выхода из строя оборудования в конструкции предусмотрено:

Размещение электрических элементов в шкафу управления, который запирается на ключ.

Кнопка Аварийный Стоп с грибовидным толкателем на шкафу управления (продублирована в отсеке горелок) для полного отключения оборудования в аварийном режиме.

Установка работает от промышленной сети переменного тока номинальным напряжением 380 В частотой 50 Гц с системой заземления и может использоваться в полевых условиях с питанием от промышленной сети.

Подготовленные (измельченные, рыхлые) к термической утилизации нефтесодержащие отходы загружаются на площадку экскаватором. Загрузка осуществляется периодически по мере выработки отходов.

Из площадки помощники оператора подают материал во вращающуюся камеру сгорания. Объем подачи материала в камеру сгорания регулируется оператором. Наружный диаметр камеры сгорания 1620мм, длина камеры сжигания 8000мм. Камера сгорания имеет ограждение для исключения прикосновения к горячим поверхностям. Внутри камеры сгорания применена система перемешивания отходов. Привод камеры сгорания вращает камеру вокруг своей продольной оси, обеспечивая равномерное прогорание отходов. Горелка камеры сгорания служит для поддержания необходимой температуры в камере сгорания.

Газовоздушная смесь, образовавшаяся в процессе работы установки в камере сгорания, попадает в камеру дожига, где происходит удаление из неё крупных фракций механических примесей сгоревших частиц. Камера дожига отходящих газов изготовлена из нержавеющей стали. Предусмотрена площадка обслуживания с лестницей. Предусмотрены взрывные люка которые дополнительно являются люками для очистки камеры дожига. Оборудована местами под установку горелки. Отходы сжигания сыпаются из камеры дожига по выгрузному желобу.

Пылеуловитель и камера дожига представляет собой металлическую конструкцию, выполненную из жаропрочной стали, предназначенную для снижения концентрации вредных выбросов в газовоздушной смеси. Горячие газы подаются в дожигатель с предварительно установленным пылеуловителем за счёт тяги, создаваемой дымососом и при прохождении через огневой факел горелки камеры дожига происходит их термическая утилизация. Выгрузка крупных частиц, уловленных из потока воздуха, осуществляется через нижнее окно. Объем камеры дожига специально рассчитан для экспозиции газов не менее 2 секунды, это позволяет за счет действия высоких температур разложить токсичные и вредные газы. Для предотвращения перегрева используются радиаторные ребра теплопередачи. Также система сухой очистки представлена циклоном грубой очистки газов, оборудованным бункером для сбора отсепарированной твёрдой фазы. Данный циклон предназначен для очистки отходящих газов от мелких механических примесей под действием силы инерции. Циклон представляет собой конструкцию, сваренную из листового металла. В верхней цилиндрической части корпуса имеется патрубок входа отходящих газов, расположенный тангенциально к корпусу, а также камера очищенных отходящих газов, расположенная в верхней части корпуса. Нижняя

часть корпуса имеет коническую форму, снизу которой расположен бункер для сбора осевших частиц. На бункере имеется шиберная задвижка или выгрузной шнек для удаления осевших механических примесей из блока.

Модуль «мокрой» очистки газов оборудован системой принудительного орошения отходящих газов, заправочной и сливной горловинами и люками для очистки осадка. Не уловленные ранее частицы, попадая под струи жидкости, увлажняются и выпадают в осадок. Дымосос, создавая постоянную тягу, поднимает газы вверх. Поднимаясь выше, газ попадает под следующий распылитель, где переходят в водный раствор более мелкие частицы. Таким образом, на выходе из скруббера получается газ, охлаждённый и очищенный от несгоревших механических частиц. Перед выходным патрубком скруббера предусмотрен каплеотбойник, на который конденсируются водяные пары, тем самым предотвращается их попадание в атмосферу вместе с очищенным газом. Циркуляционный насос откачивает жидкость из бака скруббера и снова подаёт на распылители. Для нагрева жидкости при низкой температуре окружающей среды в скруббере предусмотрены ТЭНы. Скруббер может применяться для улавливания всех видов пыли, за исключением случаев, когда улавливаемая пыль способна цементироваться или кристаллизоваться в воде, образуя прочные отложения. Бак скруббера оснащен запорно-регулирующей арматурой и люком для очистки и обслуживания. При необходимости, в систему орошения может быть добавлен раствор NaOH.

При работе с дымовыми газами жидкость в баке водоподготовки скруббера может нагреваться до температуры 90°C, при перерывах в работе и при температуре окружающего воздуха ниже плюс 1°C необходимо обеспечить подогрев водного раствора встроенными электрическими ТЭНами в бак водоподготовки или дренировать водный раствор.

При отсутствии напряжения на установке и для предотвращения размораживания необходим слив воды из насоса и баков водоподготовки.

1.5 Генеральный план

План организации рельефа выполнен на основании отчёта инженерно-геологических и геодезических изысканий.

Вертикальной планировкой территории Объекта предусматривается комплекс мероприятий по освоению новой территории, обеспечивающей взаимное высотное и планировочное размещение сооружений, отвода поверхностных осадков с территории площадки. Решения по вертикальной планировке учитывают очередность строительства карт размещения отходов.

На проектируемой площадке применена сплошная система вертикальной планировки.

Отметки углов здания на площадке проектирования приняты по верху отмостки с учетом нормального водоотвода, обеспечивают водоотвод от здания и удобный подход к нему, исключают приток и застаивание поверхностных вод у стен.

Продольные уклоны по дорогам приняты от 1‰ до 16‰. Водоотвод с дорог с минимальным продольным уклоном решен за счет поперечных уклонов. Поперечный уклон по проезжим частям принимаются односкатным (в сторону водоотводных лотков). Проезжие части предусматривают покрытие из щебня по заклинке (обочина) и из плит ПАГ-14. Возможно применение плит дорожных 1П по ГОСТ 21924-2024.

В соответствии с п. 6.8 СП 127.13330.2023 на полигоне отходов производства предусмотрены мероприятия по непрерывному сбору и отводу дождевых и талых вод с территории Объекта. На территории комплекса предусмотрено строительство открытого водоотводного лотка и сооружений по сбору ливневых и талых вод. Поверхностный сток, собираемый со спланированной территории, имеет направление движения, соответствующее направлению прилегающих проездов в сторону водоотводных лотков. Весь поверхностный сток по лоткам собирается в резервуары поверхностных вод (поз. 6 по ПЗУ).

Баланс земляных масс посчитан программе Autodesk Civil 3D 2020 методом триангуляции (по призмам). Шаг квадратов 20х20 м.

1.6 Водоснабжение и водоотведение

Подробные проектные решения представлены в разделе 3.4 данного тома.

1.7 Сведения о расчетной численности профессионально-квалифицированном составе работ

Численность основных и вспомогательных рабочих определены согласно предполагаемому объему выполняемых работ с учетом сменности работы и приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Состав и численность работающих на картах полигона (2 этап строительства)

Наименование профессий	Режим работы в 1 смену, продолж. смены 8ч, 5/2	Численность (муж-ны/жен-ны) в смену		Кол-во человек в пересмену, муж-ны/жен-ны)		ИТОГО списочная человек, ж/м	Группа произв. процессов СП 44.13330
Машинист экскаватора	1	1	-	1	-	2	16+IIг
Машинист бульдозера	1	1	-	1	-	2	16+IIг
Водитель самосвала	1	1	-	1		2	16+IIг
Водитель катка	1	1		1		2	16+IIг
	ИТОГО в смену	4		Итого общая численность		8	

Количество рабочих смен в сутках – 1.

Режим работы - пятидневная рабочая неделя.

В таблице 1.14 даны основные данные по организации труда рабочих, занятых на картах. Списочная численность рабочих в соответствии с принятым режимом работы составляет 8 человек. Явочная численность в максимальную смену составляет 4 человека.

Таблица 1.14 - Организация труда рабочих, занятых на картах полигона

Наименование профессий	Обслуживание оборудования		Рабочие места с постоянным или непостоянным пребыванием
	Содержание выполняемой работы	Профессия	
1	2	3	4
Трудовой персонал полигона			
Машинист экскаватора	Водители экскаватора, автосамосвала работают на доставке грунта изоляции. Водитель бульдозера осуществляет сдвигание и уплотнение отходов и грунта изоляции на участке размещения отходов. Водитель катка осуществляет уплотнение отходов на участке разгрузки карты полигона.		Постоянное рабочее место - карты захоронения отходов, территория полигона. Комната обогрева находится в здании санитарно-бытовых помещений, поз.13 по ПЗУ, 1 этап, шифр 01-03/05-24/1-13, помещение 1.04
Машинист бульдозера			
Водитель самосвала			
Водитель катка			

Категории и характеристики работ основных и вспомогательных рабочих, занятых на площадке 1 этапа строительства (площадка КТО), включая ИТР отражены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Состав и численность работающих на площадке КТО (1 этап строительства)

Профессиональный состав	Состав, чел		В том числе, чел					График работы	Категория работ	Интенсивность энергозатрат Вт	Рабочее место
	Списочный	Явочный	Мужчины	Женщины	I смена	II смена	Резерв, включая				
Административный персонал											
Мастер	1	1	1	-	1	-		5/2	IV	175-232	Кабинет в АБК
Главный механик	1	1	1	-	1	-		5/2	IV	175-232	Кабинет в АБК
Производственный персонал											
Водитель автомобиля	6	5	5	-	4	1	1	5/2	IV	175-232	Площадка Объекта

Машинист экскаватора/ погрузчика	4	3	3	-	2	1	1	5/2	Iв	175-232	Площадка Объекта
Оператор роторного инсинератора/ стропальщик/ Оператор шредера	8	4	4	-	2	2	1	5/2	Iв+IIг	175-232	Площадка Объекта
Вспомогательный персонал											
Оператор весовой, охранник (АБК, сущ.)	2	1	-	1	1	-		2/2	Iа	до 139	АБК (поз.2 по ПЗУ)
Охранник (КПП, проект)	2	1	-	1	1	-		2/2	Iа	до 139	КПП (поз.25 по ПЗУ)
Оператор мойки	2	1	1	-	1	-	1	5/2	2в	175-232	Здание мойки автомобилей
Уборщица	1	1	-	1	-	1		5/2	Iа	до 139	АБК
Итого:	27	18	15	3	13	5	4				

Количество рабочих смен в сутках – 2.

Режим работы - пятидневная рабочая неделя.

Списочная численность рабочих в соответствии с принятым режимом работы составляет 27 человек. Явочная численность в максимальную смену составляет 13 человек.

В соответствии со СП 44.13330.2011, для создания благоприятных санитарно-гигиенических условий труда, в рамках 1 этапа строительства комплекса предусмотрены бытовые помещения для санитарно-бытового обслуживания всех работающих на территории проектируемого комплекса (гардеробные, помещения для отдыха и санузлы в зданиях).

Служебные и бытовые помещения

Все необходимые помещения для санитарно-бытовых потребностей рабочих 2 этапа предусмотрены в здании санитарно-бытовых помещений, поз.13 по ПЗУ, 1го этапа.

Помещения гардеробных оборудованы гардеробными шкафами, скамьями.

Помещения санузлов оборудованы электросушителями для рук Помещения душевых оборудованы водонагревателями, полотенцесушителями.

В помещении отдыха размещены диваны, стол со стульями.

В кладовых грязной спецодежды размещены сушильные шкафы Кладовые спецодежды оборудованы стеллажами

Помещение для обогрева оборудовано скамьями.

Таблица 1.16 – Численность персонала, занятого при эксплуатации карт 2 этапа по категориям для расчета оборудования гардеробных

Категория работ	Муж (в смену/ спис.состав)	Жен (в смену/ спис.состав)
2г	4/8	-
ИТОГО	4/8	-

Для обеспечения работников проектируемого комплекса бытовыми и санитарными помещениями на 1 этапе строительства предусмотрено Здание санитарно-бытовых помещений (поз. 13 по ПЗУ, шифр 01-03/05-24/1).

В здании санитарно-бытовых помещений также расположены помещения для инженерно-технического персонала. Предусмотрены системы холодного и горячего водоснабжения, канализации.

Здание одноэтажное, отапливаемое, отдельно стоящее бесподвальное.

Проектируемое здание санитарно-бытовых помещений в плане имеет прямоугольную форму, размеры в осях 9х30 м. Высота здания (от уровня входа до верха парапета) – 5,04 м.

Помещения гардеробных (1.08 и 1.07) оборудованы гардеробными шкафами, скамьями. Для сушки волос предусмотрены фены.

Помещения санузлов (1.12, 1.13, 1.14, 1.15) оборудованы электросушителями для рук.

Помещения душевых (1.10) оборудованы водонагревателями, полотенцесушителями.

В помещении отдыха (1.17) размещен кулер, стол со стульями и диван.

В помещении для сушки и временного хранения грязной спецодежды (1.09) размещен сушильный озоновый шкаф для обуви, одежды и вещей.

Комната уборочного инвентаря (1.06) оборудована металлическим шкафом для хранения уборочного инвентаря, уборочной тележкой, полотенцесушителем и душевым поддоном.

Помещение для очистки спецодежды, касок и обуви оборудовано душевым поддоном и раковиной.

Кладовые спецодежды (1.09, 1.11) оборудованы стеллажами и общественными передвижными вешалками.

В помещении для обогрева персонала (1.04) размещен кулер, скамьи, греющие коврики для ног и обогреватель конвекторный.

Служебно-бытовые помещения АБК рассчитаны на 13/27 (в смену/списочный состав).

Таблица 1.17 – Численность персонала по категориям для расчета оборудования гардеробных

Категория работ	Муж (в смену/ спис.состав)	Жен (в смену/ спис.состав)
1а	-/-	2/5
1в	10/20	-/-
2в	1/2	-/-
ИТОГО	11/22	2/5

В гардеробных число отделений в шкафах или крючков вешалок для домашней и специальной одежды принято равным списочной.

Для категории 1а. (Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности только рук).

Санитарно-бытовые помещения для персонала с групповым процессом 1 а располагаются в существующем здании АБК (поз. 2 по ПЗУ) на участке 52:21:0000003:94

Для категории 1в. (Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности тела и спецодежды, удаляемые с применением специальных моющих средств).

Гардеробные –раздельные, шкафы по одному отделению.

Оборудованы гардеробными шкафами, скамейками и душевыми.

Для категории 2г. (Процессы, протекающие при избытках явной теплоты или неблагоприятных метеорологических условиях: при температуре воздуха до 100С, включая работы на открытом воздухе).

Гардеробные –раздельные, шкафы по одному отделению.

Таблица 1.18 – Категория 1в, 2г. Расчет бытовых приборов

Гардеробные	Кол-во (в смену/ спис. состав)	Расчетный показатель	Итого приборов
Мужские	10/20	5 на душевую сетку/ кол. в смену	2 душевых сетки
		20 кранов/ кол. в смену	1 кран
		1 шкаф/ спис.кол.	20 шкафов на одно отделение
		45 унитазов/ кол. в смену	1 унитаз

Предусмотрены помещения для обогрева (1.04) и помещение для чистки спецодежды (1.05).

Для категории 2в. (Процессы, протекающие при избытках явной теплоты или неблагоприятных метеорологических условиях: связанные с воздействием влаги, вызывающие намокание спецодежды).

Санитарно-бытовые помещения для персонала с групповым процессом 2в а располагаются в существующем здании мойки автомобилей (поз. 4 по ПЗУ) на участке 52:21:0000003:96

Таблица 1.19 – Категория 1в, 2г. Расчет специальных бытовых помещений

Помещение	Кол-во (в смену/ спис. состав)	Расчетный показатель	Расчетная площадь, м ²
Помещения для обогрева	2/8	0,1 м ² / кол. в смену	0,2 - Не менее 4
Помещение для сушки и обеспыливания спецодежды	2/8	0,15 м ² / кол. в смену	0,2 – не менее 4
Кладовая для хранения чистой спецодежды	10/20	0,08 м ² / спис.кол.	1,6 – не менее 4
Помещение хранения грязной спецодежды	10/20	0,08 м ² / спис.кол.	1,6 – не менее 4
Помещение для обезвреживания спецодежды	10/20	0,15 м ² / кол. в смену	1,5 – не менее 4
Респираторная	10/20	0,07 м ² / спис.кол.	1,4 – не менее 4

Дополнительно для трудового персонала предусмотрены помещения:

Таблица 1.20 – Результаты расчета площади санитарно-бытовых помещений

Наименование помещений, позиция на плане ¹⁾	Норма площади помещений на 1 чел., м ²	Требуемая площадь, м ²	Площадь по проекту, м ²
1	2	3	4
Комната приема пищи	1,0 м2/ кол. в смену	1х10=10 не менее 12	18,6
Комната уборочного инвентаря	0,02	1х0,02=0,02 не менее 4	4,4
Комната отдыха персонала	0,9	10х0,9=9,0	14,1
Помещения для чистки спецодежды, включая каски и спецобувь	0,3 м2/ кол. в смену	10х0,3=3,0	4,1

Кабинет мастера и главного механика (1.18)

Кабинет оборудован гардеробным шкафом, столами со стульями и оргтехникой.

Все оборудование и мебель, предложенные в проекте, разрешены к применению в установленном порядке и имеют сертификаты соответствия. Ширина проходов принята согласно норм технологического проектирования, что обеспечивает безопасность передвижения людей.

Для сотрудников в кабинетах установлены гардеробные шкафы для верхней одежды с учетом количества работающих в данных помещениях.

Уборка помещений

Уборка помещений осуществляется уборщицей в количестве 1/1 (в смену / спис.состав) человек (категория 1а,). Помещение хранения уборочного инвентаря (пом. 1.06) предназначено для уборки помещений. Помещение оборудовано душевым поддоном, шкафом, полотенцесушителем и раковиной.

Комната приема пищи

Расположена в помещении 1.16. Предназначена для приема пищи работающими.

Прием пищи работающими организован 1 раз в смену.

Обеденный перерыв для персонала продолжительностью 1 час предусмотрен с учетом режима работы предприятия.

Режим питания работников следующий:

– первая смена с 12.00 до 13.00 ч;

– вторая смена с 18.00 до 19.00 ч.

Комната приема пищи открыта 1 час в смену.

Число посадочных мест в принято 8.

При входе в помещение устроен вестибюль с гардеробной уличной одежды, раковиной.

Помещение оборудовано столами, стульями, холодильным шкафом, чайником, кулером для воды.

Хранение особо скоропортящихся продуктов осуществляется в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к условиям, срокам хранения особо скоропортящихся продуктов. Предложенный в проекте холодильный шкаф (поз. 23) имеет

широкий диапазон температур: температура хранения 0...+6 С. Холодильный шкаф оборудован: полками, легко поддающимися мойке, системой сбора и отвода конденсата.

Доразогрев блюд осуществляется посетителями самостоятельно в микроволновых печах (поз.26).

Сбор мусора и пищевых отходов предусмотрено в специальные ёмкости (поз.6) на колёсиках с плотно закрывающимися крышками, в которые помещены одноразовые полиэтиленовые пакеты. Очистка ёмкостей проводится по мере их заполнения не более чем на 2/3 объёма, ежедневно в конце рабочего дня.

1.8 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления

Энергетические и материальные ресурсы

Основными потребными ресурсами для обеспечения захоронения отходов на ОРО являются:

- подвижной состав (машины и механизмы).
- энергетические ресурсы (электрическая энергия);
- вода;
- горюче-смазочные материалы (дизтопливо и масла).

Тепловая энергия при складировании и захоронении отходов не требуется.

Машины и механизмы

Доставка отходов на объект осуществляется специализированным автотранспортом заказчика.

В проектной документации ОРО, планируется использовать технику, приведенную в таблице 1.21

Таблица 1.21 Наименование и характеристика транспортный средств

№ п/п	Наименование оборудования	Техническая характеристика	Количество	Назначение
1	Уплотнитель компактор РЭМ-25 (АО «РАСКАТ»)	Мощность – 220 кВт, масса – 20 т	1	Уплотнение отходов на карте
2	Бульдозер тяжелый Б-170 М1.01-Е	Мощность – 125 кВт, масса – 16 т	1	Укладка отходов
3	Экскаватор одноковшовый на пневмоколесном ходу ЕК-14	Емкость ковша – 0,65 м³	1	Разработка и погрузка инертного грунта для изоляции отходов
4	Автосамосвал КАМАЗ 43255-6010-69(G5) (ЕВРО 5)	Грузоподъемность автомобиля 7575 кг	1	Перевозка грунта с площадки складирования до рабочих карт

Энергетические и материальные ресурсы

Установленная мощность оборудования – 00 кВт, годовая потребность в электроэнергии – 00 тыс. кВт·ч/год.

Расход воды для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающих, а также технологических нужд составляет 54,025м³/сут, 10,394 тыс. м³/год.

Расход ресурсов для эксплуатации роторного инсинератора приведен в таблице 1.22.

Таблица 1.22 - Расход основных видов ресурсов для эксплуатации роторного инсинератора NWR-8000

Поз	Наименование	Потребление	Расход, год
1	Дизельное топливо: -в рабочем режиме, л/ч -при запуске инсинератора, л/ч	50 100	201,6 м ³
2	Вода техническая, л/ч	100-600	до 2 419,2 м ³
3	Электроэнергия, установленная мощность, кВт/ч	45	181 440 кВт
4	Масло в редуктор типа R согласно паспорту на редуктор, л	4-5 (1 раз в год)	5 л
5	Каустическая сода NaOH, кг	приготовление 10%-го раствора	288,32 т

Расход ресурсов для эксплуатации дезбарьера приведен в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Расход основных видов ресурсов для эксплуатации дезбарьера

	Дезбарьер 9 см
Необходимое количество раствора 5% гипохлорита натрия на год	3100,0
Необходимое количество соли для предотвращения замерзания гипохлорита в зимний период на 36 л	12,9 кг

Расход ресурсов для эксплуатации очистных сооружений фильтрата приведен в таблице 17.4.

Таблица 1.24 – Расход основных видов ресурсов для эксплуатации очистных сооружений фильтрата

Наименование	Расход	Периодичность	На год
<u>На блок предварительной очистки фильтрата полигона</u>			
Хлорное железо техническое	45 кг/сут (твердого) 150 л/сут (30% р-р)	постоянно	8 325 кг (твердого) 27 750 л (30% р-р)
Известь строительная гашеная	99 кг/сут	постоянно	18 315 кг
Натр едкий технический	144 кг/сут (твердого) 252 л/сут (40% р-р)	постоянно	26 640 кг (твердого) 91 980 л (40% р-р)
Норамид 2640 тов.	0,135 кг/сут	постоянно	24,975 кг

На блок глубокой очистки и обессоливания фильтрата полигона			
Триполифосфат натрия пищевой	12 кг на опер.	1 раз в сутки - 1 ступень 1 раз в неделю - 2 ступень	2 220 кг + 324 кг = 2 544 кг
Соляная кислота 14% - на регенерацию мембранных элементов	0,6 кг/опер 0,51 л/опер	3 раза в неделю	48,6 кг (41,4 л)
- на подкисление исходной воды перед осмосом	27,4 кг/ч 23,3 л/ч	постоянно	76 000 кг 64 770 л
Пиросульфит натрия - на консервацию мембранных элементов	6 кг/опер.	по мере необходимости	18 кг
Перекись водорода (30% раствор) - для дезинфекции	3,9 л на опер.	1 раз в месяц	23,4 л
Ингибитор типа Эктоскейл-902С (плотность 1,2 г/см3)	15 г/ч	постоянно	41,7 кг
Сульфат натрия	720 г/ч	постоянно	1998 кг
Едкий натр 40% раствор - на корректировку pH	150 г/ч	постоянно	291,6 кг 416,4 л
Соль поваренная - на регенерацию ИО1 - на регенерацию ИО2	54 кг 27 кг	1 раз в 7 дней 1 раз в 3 дня	3 123 кг

Потребность в электроэнергии

Согласно, тома 01-03/05-24/2-ПОС, электропотребителями участка, являются освещение стройплощадки бытовые помещения и насосное оборудование водосборной системы ливневых стоков, которые относятся к III категории потребителей напряжением до 380 В. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет: 72 кВт.

Освещение карты ОРО выполняется по временной схеме.

Решения по устройству карты №2 представлены на листах 4, 9 графической части раздела 2 01-03/05-24/2-ТХ.

Для создания благоприятных условий на ОРО предусмотрено наружное электроосвещение и отопление административного корпуса.

Кабельные линии системы АСУ ТП проектируемого объекта выполняются 3-проводным кабелем (при напряжении ~220 В), 5-проводным кабелем (при напряжении ~380 В) и многожильными сигнальными кабелями марки КГВВнг(А)-LS с медными жилами по кабельным лоткам и в гофрированных гибких трубах. Все кабельные линии предусмотрены в изоляции, не распространяющей горение с низким дымо-газовыделением.

Электрические соединения шкафов с электромагнитными клапанами, кранами шаровыми и затворами с электроприводом, регулирующими клапанами и другими устройствами, использующими напряжение ~220 В и/или ~380 В, выполняется кабелем марки КГВВнг(А)-LS в двойной изоляции и прокладывается в лотках и гофротрубах.

Электрические соединения шкафов с аналоговыми датчиками 4-20 мА, дискретными датчиками (питание =24 В) и прочими устройствами, использующими напряжение не более 30 В, выполняется кабелем марки КГВВнг(A)-LS, МКШнг(A)-LS, МКЭШнг(A)-LS в двойной изоляции и проложить в лотках и гофротрубах. Для аналоговых датчиков применяется экранированный кабель.

Прокладка кабелей ведётся в одном лотке. Силовые и сигнальные кабели предусмотрено разделять в лотках перегородкой для предотвращения влияния наводок.

Присоединения многопроволочных проводов и кабелей, а также одножильных кабелей с сечением жилы не менее 16 мм² выполнить при помощи кабельных наконечников.

Категория надёжности электроснабжения: III.

Напряжение сети, В: (400/230)±10%

Частота сети, Гц: 50.

Предусматривается система заземления TN-S.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением кабелей с двойной изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не менее IP20.

Защита от косвенного прикосновения выполняется автоматическим отключением поврежденного участка сети устройством защиты от сверхтоков и дифференциальных токов в сочетании с системой заземления TN-S. Корпус шкафа управления ШУ, трубы электропроводки, металлические конструкции для прокладки кабелей, лотки, воздухопроводы системы вентиляции, металлические трубы коммуникаций заземляются с помощью нулевого защитного РЕ-проводника питающей линии.

Заземляющие устройства станции должны иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года. После выполнения заземления, произвести замер сопротивления растеканию при самых неблагоприятных условиях (в период наибольшего промерзания грунта или сухое время года).

Заземление электроустановок выполнено в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ и предназначено для защиты людей от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции, при прикосновении к нормально не находящимся под напряжением элементам.

Предусмотрены следующие меры защиты от поражения электрическим током:

- защитное заземление (зануление);
- уравнивание потенциалов;
- предотвращение заноса высокопотенциальной составляющей.

Главной заземляющей шиной (ГЗШ) является шина РЕ в ШУ. Питающие и распределительные кабели 0,4 кВ приняты в пятижильном исполнении для напряжения 400 В и в трехжильном исполнении для питания потребителей ~ 230 В. Третья жила в трехжильном исполнении и пятая жила пятижильном исполнении кабелей используется в качестве РЕ-проводника.

Заземление КИП предусмотрено с помощью дополнительных РЕ-проводников.

Заземляющие проводники и места их соединений должны быть доступны для осмотра. Наружный осмотр всей заземляющей сети объекта должен производиться электротехническим персоналом не реже одного раза в месяц, а также после монтажа, реконструкции и ремонта заземляющих устройств.

Результаты осмотров и измерений заземляющих устройств электроустановок должны заноситься в специальный журнал осмотров и измерений.

1.9 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)

Режим работы проектируемого объекта на прием отходов – 365 дней в году.

Количество смен – 1 смена по 8 часов.

Проектом принят расчетный срок эксплуатации полигона – 25 лет.

Срок стабилизации объекта не менее 1 года.

Срок службы синтетической гидроизоляции определен не менее 50 лет.

При объеме поступающих на захоронение отходов 75 тыс. т/год, срок эксплуатации карты №1 составит 4,85 лет.

При объеме поступающих на захоронение отходов 75 тыс. т/год, срок эксплуатации карты №2 составит 8,87 лет.

При объеме поступающих на захоронение отходов 75 тыс. т/год, срок эксплуатации карты №3 составит 8,86 лет.

При объеме поступающих на захоронение отходов 75 тыс. т/год, срок эксплуатации карты №4 составит 7,26 лет.

В рамках 2 этапа строительства, проектом предусмотрена установка инсинератора роторного типа NWR-8000.

Характеристика работы инсинератора WR-8000:

1. Мощность объекта – 15 тыс. т в год отходов 3, 4 класса.
2. Режим работы – 252 дня в год.
3. Количество смен – 2 смены по 8 часов.

Согласно тома 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ., проектируемый Объект входит в обработку и размещению отходов.

Проектируемый Объект предназначен для приема и размещения промышленных отходов III-IV классов опасности компании ПАО «ГАЗ».

1.7 Сведения об использовании сырья и отходов производства

В соответствии с томом 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1 в качестве инертного грунта для промежуточных слоев изоляции будет использован песок формовочный горелый отработанный практически неопасный, код по ФККО 3 57 150 11 49 5, поступающий на площадку в объеме 32 734,8 т/год, что составляет 61,9% от общего объема поступающих отходов по массе. При насыпной плотности 1,2 т/м³, 32 734,8 т/год составляет 27 279,0 м³/год.

На технические нужды площадки требуется вода в объемах:

- увлажнение отходов на участке захоронения в пожароопасный период. Вода на увлажнение подается с помощью поливовой машины марки ПМ-130Б, в количестве 10 л/м³ поступающих отходов. На захоронение направляется 75000 т/год, 205,5 т/сут отходов. При плотности отходов 0,851 т/м³ (таблица 1.1), объем хвостов составит 241,5 м³/сут.

Количество дней теплого периода, в которые принимается увлажнение отходов, составит 100 сут.

Таким образом, на увлажнение отходов в пожароопасный период требуется 2,415 м³/сут, 241,52 м³/год технической воды.

Также очищенный фильтрат может использоваться на:

- полив газонов;
- уборка и полив дорог.

При недостатке объемов очищенного фильтрата, на технические нужды может использоваться очищенный поверхностный сток, прошедший очистку на установке ВЕКСа (раздел ИОС3) и обеззараживание, для чего устроен колодец с установкой для дезинфекции воды (ультрафиолетовые лампы в кварцевых кожухах, см. приложение 8, раздел ИОС3).

Инсинераторы предназначены для термического обезвреживания отходов с получением продукта в виде зольно-минерального остатка, который может быть использован при отсыпке дорог, при производстве цемента и строительных материалов или при рекультивации полигонов.

Также, в проектной документации, при организации противодиффузионного экрана основания карт ОРО, планируется использование двухслойного экрана из геосинтетических материалов.

В проектной документации кроме того, предлагается использовать геомембрану, которая представляет собой лист высококачественного полиэтилена низкого давления (HDPE), обладающего абсолютной водонепроницаемостью, удовлетворяющая требованиям ГОСТ Р 56586-2015 «Геомембраны гидроизоляционные полиэтиленовые рулонные Технические условия». Противодиффузионный экран будет иметь следующую конструкцию:

- дренажного слоя из ПГС, толщиной 300 мм;
- защитного слоя из среднезернистого песка, толщиной 200 мм;
- геомембраны, толщиной 2,0мм;
- бетонитовых матов, h=6,4 мм;

- спланированного уплотненного основания (откосов) карты.

На дно карт ОРО укладывается гладкая геомембрана толщиной 2,0мм, защищенная сверху слоем песка. При организации противофильтрационного экрана регулирующего пруда планируется использование полимерных материалов.

1.10 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Проектными решениями не предусмотрено использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

1.11 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Кадастровый номер земельного участка 52:21:0000003:355.

Согласно данным Градостроительного плана категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Выписки из ЕГРН представлены в приложении Ф, тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

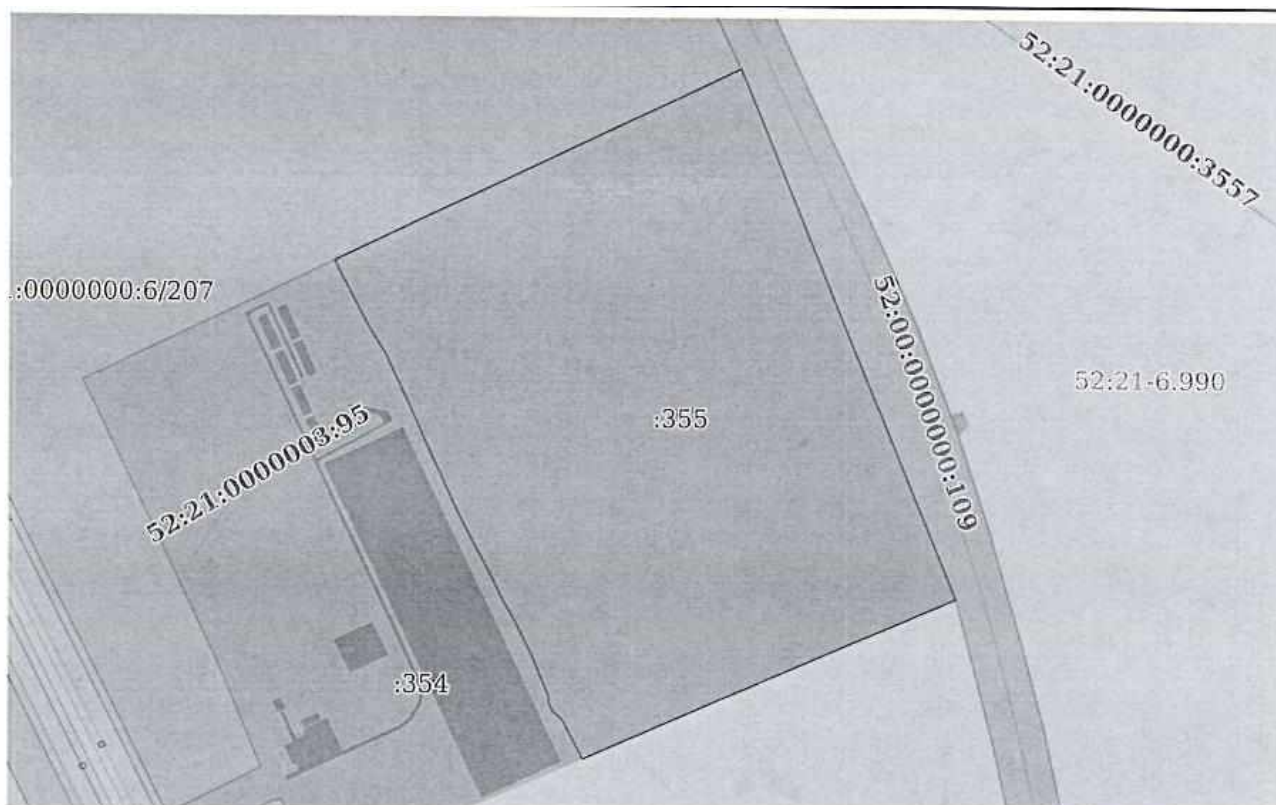


Рисунок 1.8 – План из выписки ЕГРН на участок 52:21:0000003:355

1.12 Техничко-экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади, строительного объема (в том числе подземной части), количества этажей (в том числе подземных) и протяженности (для линейных объектов)

Основные технико-экономические показатели технического этапа рекультивации приведены в таблице 1.25 в соответствии с разделом 4 тома 01-03/05-24/2-ПЗУ.ТЧ том 2.1

Таблица 1.25 - технико-экономические показатели

Наименование	м ²	%
1 Площадь земельного участка 52:21:0000003:355 в границах ГПЗУ	318587	100
2. Площадь участка в границах проектирования	216389,9	
3. Площадь застройки , в том числе:	139633,8	43
- карта размещения отходов №1	34317,5	
- карта размещения отходов №2	33696	
- карта размещения отходов №3	33644,1	
- карта размещения отходов №4	27780	
- площадка для складирования грунта изоляции	8996,4	
- резервуар накопитель фильтрата (2 шт.)	380,19	
- очистные сооружения фильтрата	280,32	
- резервуар концентрата фильтрата	18	
- резервуар-накопитель поверхностного стока (2 шт.)	380,19	
- очистные сооружения поверхностного стока	14,4	
- резервуар-накопитель поверхностного стока	126,73	
- резервуар накопитель фильтрата (1 шт.)	126,73	
- резервуар-накопитель поверхностного стока (1 шт.)	126,73	
4. Площадь покрытий, в том числе:	25986,9	8
-площадь из плит дорожных	16654	
-площадь покрытий из щебня (обочина)	8469,4	
-площадь бетонных покрытий (отмостка)	863,5	
5. Площадь озеленения, в том числе:	42436,8	13
-газон	28718,8	
-укрепление откосов	13618	
6. Площадь иных сооружений, в том числе:	8332,4	3
-лотки дорожные	454,2	
-канавы	7878,2	

1.13 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их назначений, характеризующих планируемую деятельность

1.13.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции

В рамках реализации проектных решений не предусмотрены производственные процессы, связанные с изготовлением и выпуском продукции.

1.14 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления

Электроснабжение. Источником электроснабжения на период проведения работ по строительству являются автономные дизель-электростанции (ДЭС). ДЭС должны быть оборудованы автоматической установкой газового пожаротушения в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Теплоснабжение временных зданий и сооружений, расположенных на площадке работ от электронагревательных приборов заводского изготовления.

Водоснабжение. Водоснабжение для технологических нужд не предусматривается, так как перечень выполняемых работ по техническому перевооружению скважин не предполагает использование технической воды.

Одним из вариантов водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается подвоз воды цистерной из системы водоснабжения при заключении договора. Возможен иной вариант снабжения водой при определении источника поставки воды. Питьевая вода на площадку производства работ поставляется в бутылках и составляет незначительный объем. Доставка воды для питьевых целей предусматривается транспортом в бутилированной таре.

Водоотведение. На проектируемой площадке существующие системы канализации отсутствуют. Запроектированы следующие системы водоотведения:

- сеть ливневой канализации К2, К2Н, К2*;
- сеть производственной канализации К3, К3Н, К3.1.

Отведение дождевых сточных предусмотрено на очистку с дальнейшим частичным использованием очищенных сточных вод для производственных нужд (полив территории, увлажнение карт), неиспользованный объем очищенных сточных вод отводится в централизованную сеть при соблюдении норм ПДК.

Проектными решениями предусмотрено строительство всех систем бытовой канализации в первом этапе. Во втором этапе дополнительное строительство систем бытовой канализации не предусматривается, дополнительные расходы бытовых сточных вод в связи со строительством второго этапа не образуются.

Связь. Для связи будет использована радиостанция Подрядчика и существующую связь Заказчика.

1.15 Описание параметров и качественных характеристик продукции

В рамках реализации проектных решений не предусмотрены производственные процессы, связанные с изготовлением и выпуском продукции.

1.16 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» при проведении оценки воздействия на окружающую среду с целью минимизации экологических и экономических рисков намечаемой хозяйственной деятельности, на ранних стадиях планирования прорабатываются альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с заданием на проектирование, целью и необходимость планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности является – строительство Комплекса по обработке и размещению, техническому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о.г Дзержинска Нижегородской области.

Для достижения цели намечаемой деятельности было рассмотрено 4 варианта:

- отказ от намечаемой хозяйственной деятельности, т.е. «нулевой вариант» (вариант 0);
- реализация хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории в соответствии с утвержденными проектными решениями (вариант 1);
- реализация хозяйственной деятельности в границах другого земельного участка (вариант 2);
- реализация хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории с применением иной технологии ведения строительно-монтажных работ (вариант 3).

Вариант 0 (отказ от планируемой деятельности):

В Дзержинске остро стоит проблема с системой обращения с отходами производства и потребления с вовлечением отходов в повторный хозяйственный оборот.

Отказ от намечаемой деятельности усугубит проблему захламления территории, загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления, биологическими отходами, загрязнению грунтовых вод, почв, атмосферного воздуха.

Вариант 1 (реализация хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории в соответствии с утвержденными проектными решениями):

В рамках реализации настоящего проекта будет создана эффективная система обращения с отходами производства и потребления. На период строительства и эксплуатации будут созданы рабочие места. Участок намечаемой деятельности относится к категории земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землями для обеспечения космической деятельности, землями обороны, безопасности и землями иного специального назначения.

Согласно разделу 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1 данный комплекс предназначен для

для приема, складирования и изоляции промышленных отходов III-IV классов опасности компании ПАО «ГАЗ».

Основная задача проектируемого объекта – экологически безопасное размещение отходов, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод.

Согласно заданию на проектирование, количество отходов, планируемых к поступлению на проектируемый полигон, составляет 75 000 т/год. Исходя из этого, объем поступающих на захоронение отходов после уплотнения составляет 55 228 м³/год.

Схема организации грузопотоков предусматривает минимальное перемещение отходов по площадке комплекса. Основные объекты хозяйственной зоны располагается ближе к въезду.

Движение автотранспорта, въезд и выезд, на территорию контролируется специальными пропускными системами из условия санитарной безопасности эксплуатации полигона.

Проектом предусмотрено применение следующих НДТ:

НДТ 1.1 Противофльтрационный экран – проектом предусмотрено устройство двухслойного противофльтрационного экрана.

НДТ 2.4 Гидроорошение при размещении отходов минерального состава. При эксплуатации объекта размещения отходов проводится орошение в пожароопасный период с целью уменьшения рисков негативного воздействия на атмосферный воздух. В качестве орошающей жидкости использованы очищенные фльтрационные воды.

НДТ 2.7 Уплотнение отходов при их размещении навалом. Проектом предусмотрено уплотнение отходов.

НДТ 2.13 Очистка дренажных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты. Проектом предусмотрено устройство очистных сооружений для фльтрационных и поверхностных сточных вод.

НДТ 3.1 Устройство верхнего изоляционного покрытия. Проектом предусмотрено устройство верхнего изоляционного покрытия.

Вариант 2 (реализация хозяйственной деятельности в границах другого земельного участка):

Реализация планируемой деятельности на другой территории не рассматривалась, ввиду нецелесообразности и невозможности выбора другого земельного участка, т.к. земельный участок с кадастровым номером 52:21:0000003:355 находится в собственности заказчика намечаемой деятельности, а также невозможности выбора альтернативной территории с соответствующим видом разрешенного использования земельного участка.

Вариант 3 (реализация хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории с применением иной технологии ведения строительно-монтажных работ):

Не рассматривался, так как проектом предусматривается применение сертифицированного электрооборудования, типовых строительных конструкций и изделий,

отвечающих требованиям безопасности при строительстве и эксплуатации, а также экологическим условиям.

На основании вышеизложенного, по совокупности факторов, наиболее приемлемым является 1-ый вариант, предусматривающий реализацию хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории в соответствии проектными решениями настоящего проекта. Важно отметить, что для обеспечения благоприятной экологической обстановки при размещении комплекса необходима реализация природоохранных мероприятий в составе проекта проектируемого объекта.

2 Анализ состояния территории и(или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность

2.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных объектов

Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов граничит (с указанием категории земель):

- в северном и северо-западном направлениях - с земельным участком для ведения лесного хозяйства - 52:21:0000000:6;
- в северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях - с земельным участком для автомобильной дороги общего пользования- 52:21:0000003:60;
- в южном и юго-западном направлениях - с неразмежеванным земельным участком для ведения лесного хозяйства (Нижегородская область, г.о.г. Дзержинск);
- в западном направлении - с земельным участком под земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения - 52:21:0000003:354 (территория полигона промышленных отходов ПАО «ГАЗ»).

Ближайшие территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды располагаются относительно границ объекта следующим образом:

- 1) в северном направлении:
 - на расстоянии 808 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей);
- 2) в северо-западном направлении:
 - на расстоянии 917 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна).

В остальных направлениях территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды располагаются на значительном удалении от границ территории объекта.

Территория располагается в СЗЗ для полигона промышленных отходов полигон промышленных отходов (3-4 классов опасности) АО "ГАЗ" установлены в экспертном заключении № 52.НЦ.04.000.Т.000274.03.22 от 09 марта 2022г., также для проектируемого комплекса по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов ООО «Экострой» установлена своя СЗЗ (заключение от 13.11.2025, № 52.НЦ.04.000.Т002034.11.25).

СЗЗ для Комплекса по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов принимается на расстоянии 500 м от границ промплощадки во всех направлениях.

Проектируемый комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов ООО "Экострой" планируется к размещению на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000003:355 по адресу: Нижегородская область, г.о.г. Дзержинск, квартал 45, 57, 107 Игумновского лесничества ГП "Дзержинский лесхоз". Основным видом деятельности, осуществляемым на объекте ООО "Экострой", является обработка, утилизация и термическое обезвреживание промышленных отходов 3, 4 и 5 классов опасности от ПАО "ГАЗ".

Открытая карта для захоронения твердых отходов представляет собой участок территории площадью 7,26 га, ограниченный по периметру обвалованием. Внутренняя часть карты защищена водонепроницаемым "экраном" из полимерной пленки.

На основании материалов Инженерных изысканий выполненных ООО «Гео Палитра», а именно:

- Задание на проектирование (приложение А раздела ПЗ);
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, шифр ДУ8-ОПТР-2025-ГО- ИГДИ1.1, выполнен АО «Гео Палитра», 2025 г;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр ДУ8-ОПТР-2025-ГО- ИГИ2.1, ДУ8-ОПТР-2025-ГО- ИГИ2.2, выполнен АО «Гео Палитра», 2026 г;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, шифр ДУ8-ОПТР-2025-ГО -ИГМИ3.1, выполнен АО «Гео Палитра», 2026 г;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, шифр ДУ8-ОПТР-2025-ГО -ИЭИ4.1, выполнен АО «Гео Палитра», 2026 г.

2.2 Физико-географические условия участка проектирования

Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

В административном отношении проектируемый объект расположен РФ, расположен в Нижегородская обл., г Дзержинск, ЗУ с кадастровым номером: 52:21:0000003:355

Рельеф участка характеризуется слабонаклонной равниной с уклоном в северо-восточное и юго-восточное направления.

Территория строительства расположена в границах населенного пункта, вдоль Нижегородского шоссе, в окружении промпредприятий и земель Дзержинского городского лесничества на части земель населенных пунктов муниципального образования городской округ город Дзержинск Нижегородской области.

Часть территории техногенно преобразована (северная и центральная). Степень нарушенности сильная и полная.

Южная часть территории, на момент изысканий, сохранила естественный рельеф и природный ландшафт.

Стоит отметить, что рельеф и ландшафт, в границах проектирования, будут полностью изменены.



Рисунок 2.1 – Панорама центральной части площадки изысканий в октябре 2025г (вид с северной на южную часть площадки)

Абсолютные отметки поверхности изучаемой площадки изменяются от 80.50 м БС до 86.45 м БС (по устьям инженерно-геологических скважин).

Ближайшие территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды располагаются относительно границ объекта следующим образом:

- 1) в северном направлении:
 - на расстоянии 808 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей);
- 2) в северо-западном направлении:
 - на расстоянии 917 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна).

В остальных направлениях территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды располагаются на значительном удалении от границ территории объекта.



 Площадка проектируемого строительства на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000003:355

Рисунок 2.2 – Схема расположения объекта

Участок территории комплекса располагается в г. Дзержинск, квартал 45, 57, 107 Игумновского лесничества ГП «Дзержинский лесхоз», на техногенно - преобразованном ландшафте и частично на природном ландшафте, занятый (на момент исследований) лесопосадкой.

Растительность в большей степени представлена соснами и березами.

Реликтовой растительности на участке не выявлено.

Травянистая растительность, наличие или отсутствие видов животных и растений из Красной книги Нижегородской области и РФ изучены в благоприятный период года (п.3.1.10 и п. 5.5 СП 502.1325800.2021).

Обследование производилось в июле 2025 г и в декабре 2025.

По результатам маршрутного обследования инженерных изысканий (том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИЭИ4.1), редкие и исчезающие виды растений и животных, внесенные в список охраняемых на территории Нижегородской области и РФ, отсутствуют.

Основными технико-экономическими показателями объекта проектирования согласно Технического задания на проектирования являются промышленные отходы.

Открытая карта для захоронения твердых отходов захоронения твердых отходов представляет собой участок территории площадью 7,26 га, ограниченный по периметру обвалованием.

Местность, на которой расположен объект, является открытым, хорошо продуваемым и незатопляемый земельным участком расположенным с подветренной стороны относительно населённых пунктов и рекреационных зон.

Доставка промышленных отходов к открытой карте осуществляется автосамосвалами и спецтранспортом по внутриплощадочным дорогам.

2.3 Природно-климатические условия участка проектирования

Климатическая характеристика взята на основании проведенных инженерно-экологических изысканий (том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИЭИ4.1-Т).

Территория строительства расположена в зоне умеренно-континентального климата с холодной и снежной зимой и умеренно-жарким коротким летом.

В целом область находится в зоне умеренно-континентального климата.

По географическому положению район находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктики, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В течение большей части года на рассматриваемой территории преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом.

Начало весны определяется устойчивым переходом температуры через 0 °С. В среднем переход температуры через 0 °С в районе изысканий отмечается 3 апреля. Перемещение циклонов с запада на восток оказывает большое влияние на погоду весны. Кроме того, весной происходят частые меридиональные переносы, обмен воздушными массами между севером и югом, что обуславливает как периоды наиболее интенсивного таяния снега, так и типичные для весны возвраты холодов, вследствие чего в мае возможны продолжительные похолодания,

сопровождающиеся понижениями температуры воздуха до - 6 °С и выпадением снега. Прекращение устойчивых заморозков в воздухе (в пределах первой декады мая) характеризует переход к летнему периоду.

Летом (июнь-август) погода формируется в основном за счет трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии. Циклоническая деятельность в летнее время уменьшается. Средняя продолжительность лета составляет 120-130 дней. Июль – самый теплый месяц в году, средняя месячная температура составляет 18,9 °С. При длительном сохранении антициклонального режима температура воздуха может достигать 40 °С (абсолютный максимум, 29 июля 2010 г. на ГМС Н.Новгород, Стригино). Осадки летом носят преимущественно ливневой характер. В среднем в каждый летний месяц наблюдается 13 дней с дождем, больше половины из них, как правило, сопровождается грозами.

Первые заморозки в воздухе возможны в начале сентября, наиболее же часто они повторяются в конце сентября – начале октября. На поверхности почвы заморозки наступают на 10-12 дней раньше.

С переходом температуры воздуха к отрицательным значениям в последних числах октября заканчивается осенний сезон и начинается предзимье – период с частой сменой морозных дней оттепелями, что вызывает гололедно-изморозевые явления на проводах. Ноябрь является переходным месяцем от осени к зиме. Преобладание циклонического типа процессов в этом месяце вызывает пасмурную погоду с осадками, туманами и первыми метелями. В третьей декаде ноября устанавливается устойчивый снежный покров.

С переходом средней суточной температуры воздуха через – 10 °С наступают типично зимние условия, охватывающие полностью декабрь, январь, февраль. В январе устанавливаются наиболее холодные дни со средней месячной температурой –10,3 °С. Абсолютный минимум составляет –42 °С. Зимой наблюдается большая изменчивость атмосферных процессов, что приводит к резким колебаниям метеорологических характеристик. Ежемесячно в течение 15-20 дней наблюдаются осадки, в половине случаев сопровождающихся метелями, 2-6 дней в месяце бывают с туманами и гололедом. В марте еще преобладают атмосферные процессы зимнего характера, к апрелю они перестраиваются на летние.

2.3.1 Продолжительность солнечного сияния и радиационный режим

Фактическая продолжительность солнечного сияния по наблюдениям на МС Нижний Новгород, Мыза, в среднем за год составляет около 1807 часов, что составляет около 40% от возможной [отчет по ИГМИ]. В таблице 2.1 представлено среднее месячное число дней без солнца.

Таблица 2.1 - Среднее месячное число дней без солнца

месяц												год
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
19	11	8	4	2	1	1	1	4	12	8	23	104

В наиболее облачные осенне-зимние (ноябрь – январь) месяцы относительная продолжительность солнечного сияния минимальна (10-15%). В теплый период фактическая продолжительность солнечного сияния составляет более 45% возможной.

Годовая сумма прямой солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность при ясном небе, т.е. возможный приход, составляет 4,5 тыс. МДж/м², рассеянной – около 1,3 тыс. МДж/м². Средний годовой приход суммарной солнечной радиации равен 3667 МДж/м².

Радиационный баланс зимних месяцев (декабрь – февраль) отрицательный и равен минус 30-40 МДж/м². Среднее значение радиационного баланса земной поверхности летом составляет 327 МДж/м², максимум 369 МДж/м² приходится на июнь. В переходные периоды (осень и весна) радиационный баланс положительный и составляет 30-160 МДж/м². Средний годовой радиационный баланс составляет около 1400 МДж/м².

Естественная освещенность района проектируемого строительства изменяется в значительных пределах в зависимости от прямой, рассеянной освещенности и прозрачности атмосферы. Средняя суммарная освещенность при средних условиях облачности в Нижнем Новгороде изменяется от 1 до 60 клк и имеет правильный годовой ход с максимумом в июне и минимумом в декабре. В суточном ходе освещенности максимум наблюдается в полдень, при ясном небе суммарная освещенность в полуденные часы в июне достигает 84 клк.

2.3.2 Температура воздуха

В таблице 2.2 приведена среднемесячная и годовая температура воздуха [СП 131.13330.2025]. Коэффициент стратификации атмосферы A=160.

Таблица 2.2 - Среднемесячная температура воздуха, °С. Нижний Новгород

месяц												год
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Средняя												
-9,4	-8,5	-2,6	5,8	13,2	17,2	19,4	17,2	11,2	4,4	-2,4	-7,0	4,9

Таблица 2.3 – Различные виды температуры воздуха, °С

Метеостанция Нижний Новгород												
Период												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя максимальная температура воздуха, °С												
-6,9	-4,9	1,3	10,9	19,0	22,9	24,8	22,3	15,6	7,8	-0,3	-4,6	9,0
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С												
5,7	7,0	17,3	26,3	32,5	36,3	38,2	38,0	31,0	24,2	13,8	8,5	38,2

Средняя минимальная температура воздуха, ° С												
-11,7	-10,9	-5,4	2,3	8,5	13,0	15,1	13,1	8,	2,2	-4,5	-9,6	1,7
Абсолютная минимальная температура воздуха, ° С												
-41,2	-37,3	-28,3	-19,4	-6,9	-1,8	5,1	0,9	-5,5	-16,0	-29,4	-41,4	-41,4

Таблица 2.4 - Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
последнего			первого					
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
Метеостанция Нижний Новгород								
3/X	5/IX	28/X	4/V	2/IV	10/VI	152	101	199

Таблица 2.5 – Характеристика периода устойчивых морозов по метеостанции Нижний Новгород

Наступление	Прекращение	Продолжительность (дни)
31/XI	4/III	93

Средняя многолетняя годовая температура воздуха равна 4,9 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 41 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 6,1 °С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 98% составляет минус 36 °С, обеспеченностью 92% составляет минус 32 °С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% составляет минус 30 °С, обеспеченностью 92% составляет минус 26 °С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее 0 °С равна 143 суткам, средняя температура периода минус 6,4 °С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее 8 0С – 205 суток, средняя температура периода минус 3,2 °С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее 10 0С – 221 суток, средняя температура периода минус 2,4 °С.

Район исследований относится к зоне с избыточным увлажнением. Однако в отдельные годы могут наблюдаться периоды без осадков продолжительностью до 16-25 дней. Количество осадков за ноябрь-март составляет 225 мм.

В рассматриваемом районе в течение декабря-февраля преобладают ветры южного направления. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха

≤ 8 0С составляет 2,6 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 2,8 м/с.

Барометрическое давление теплого периода года составляет 997 гПа.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 составляет 23 °С.

Температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 составляет 26 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет 25,2 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 38 °С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца составляет 9,9 °С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 68 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца составляет 53 %.

Количество осадков за апрель – октябрь 429 мм.

Суточный максимум осадков 74 мм.

Преобладающее направление ветра с июня по август – западное.

2.3.3 Влажность воздуха и атмосферные осадки

Средняя годовая относительная влажность воздуха в районе проектируемого строительства составляет 76%, наименьшая влажность наблюдается в мае, наибольшая – в ноябре – декабре.

Таблица – 2.6 Средняя многолетняя относительная влажность воздуха, %

месяцы												год
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
82	80	77	69	64	68	72	74	78	81	85	84	76

Район проектируемого строительства относится к зоне с избыточным увлажнением. Однако в отдельные годы могут наблюдаться периоды без осадков продолжительностью до 16-25 дней. Средняя годовая сумма осадков с поправками на смачивание за период наблюдений составляет 649 мм. До 70% годовой суммы осадков выпадает в теплый период года – апрель-октябрь. Среднее число дней в году с осадками составляет 176-180 дней.

В таблице 2.7 приведена среднемесячные и годовая суммы осадков в мм с поправками на смачивание.

Таблица 2.7 - Средняя многолетняя сумма осадков, мм. МС Нижний Новгород

месяцы												год
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	

Средняя месячная и годовая сумма осадков												
45	36	34	39	44	72	74	67	62	66	56	54	649

В таблице 2.8 представлено месячное и годовое количество жидких (ж), твердых (т) и смешанных (с) осадков.

Таблица 2.8 - Месячное и годовое количество жидких (ж), твердых (т) и смешанных (с) осадков. Нижний Новгород, Мыза

Вид осадков	месяцы												год
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
	Средняя месячная и годовая сумма осадков												
ж		1	1	17	48	62	77	64	56	37	9	2	374
т	27	22	18	6					1	5	22	26	127
с	5	4	7	12	4	1			2	18	17	11	81

Суточный максимум осадков 1% обеспеченности в Нижнем Новгороде равен 99.7 мм.

Годовая сумма осадков со всеми поправками, приведенная в, равна 650-670 мм.

Среднее многолетнее значение суммарного испарения с поверхности речных бассейнов исследуемой территории равно 566 мм.

Наибольшее испарение наблюдается в июне или июле (100-130 мм, в отдельные годы до 150-160 мм). В октябре средняя величина испарения снижается до 30-35 мм а в остальные месяцы колеблется от 70 до 100 мм.

Таблица 2.9 – Средние за период наблюдений и характерные величины испарения с водной поверхности по испарительным площадкам за май-октябрь

Станция	Параметр	Величина испарения, мм					
		V	VI	VII	VIII	IX	X
Нижний Новгород	Среднее	87	105	102	87	53	-
	Наибольшее	143	154	136	121	66	-
	Наименьшее	58	74	75	60	43	-

Норма испарения с водной поверхности малых и средних водоемов составляет 600 мм.

Таблица 2.10 – Испарение с поверхности малых водоемов по месяцам в % от суммы за безледоставный период

Период								
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Сезон
2	18	22	22	18	11	6	1	100

Таблица 2.11 – Расчетные величины норм испарения с водной поверхности малых и средних водоемов

Станция	Период							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Нижний Новгород	4	98	137	120	101	60	35	11
								За сезон
								566

В таблице 2.12 представлена максимальная интенсивность осадков за различные интервалы времени.

Таблица 2.12 - Максимальная интенсивность осадков за различные интервалы времени. МС Нижний Новгород, Мыза

Интенсивность осадков	Минуты				Часы			
	5	10	20	30	1	12	24	46
мм/мин	2,4	1,8	1,3	1,0	0,5	0,05	0,02	0,02

2.3.4 Снежный покров. Метели

Снежный покров в районе проектируемого строительства в среднем появляется 24 октября (20.09 – 24.11 – крайние даты). Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем 18 ноября (20.10 – 23.12 – крайние даты).

Наиболее интенсивный рост высоты снежного покрова идет от ноября к январю. Максимальной величины высота снежного покрова достигает в третьей декаде февраля – первой декаде марта.

Таблица 2.13 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Метеостанция	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова			Число дней со снежным покровом
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	
Нижний Новгород	20/I X	24/X	27/XI	20/X	16/XI	29/XII	23/III	7/IV	25/IV	29/III	16/I V	20/V	142

В таблице 2.14 приведены многолетние данные о высоте снежного покрова по постоянной рейке, установленной в открытом месте.

Таблица 2.14 - Средняя декадная высота снежного покрова на открытом участке, см. МС Нижний Новгород, Мыза

10			11			12			01			02			03			04		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
*	*	*	*	9	9	13	18	22	28	33	37	42	46	49	48	45	39	*	*	*

Из наибольших высот снежного покрова за зиму средняя – 58 см, максимальная – 110 см, минимальная – 23 см.

В таблице 2.15 представлен основные характеристики снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады. МС Горький, Мыза, лесной участок.

Таблица 2.16 - Характеристика снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады. МС Нижний Новгород, Мыза, лесной участок

11		12			01			02			03			04	из максимальных за зиму		
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	ср.	макс.	мин
высота снежного покрова, см																	
8	$\frac{1}{7}$	21	28	32	40	48	53	58	62	65	68	65	52	31	72	99	41
запас воды в снежном покрове, мм																	
18	$\frac{2}{4}$	32	50	61	80	96	106	$\frac{12}{2}$	135	150	163	162	146	96	$\frac{177}{7}$	264	92
Средний из максимальных прирост снежного покрова за сутки, см																	
7		7			7			6			5			5			
Наибольший из максимальных прирост снежного покрова за сутки, см																	
17		14			15			18			14			19		31	

Разрушается снежный покров в среднем 11 апреля (16 марта – 28 апреля – крайние сроки), сходит 16 апреля (24 марта – 25 мая – крайние сроки). Продолжительность залегания снежного покрова равна 154 дням.

В соответствии с рекомендациями СП 20.13330.2016 изм. 2 (СНиП 2.01.07-85* 2003 г. издания) проектируемые сооружения расположены в IV климатическом районе с расчетной снеговой нагрузкой, равной 2,1 кПа или 214 кгс/м².

В среднем за зиму отмечается 36 дней с метелью, наибольшее число дней с метелью достигает 79 дней. Средняя продолжительность метелей за зиму равна 261 часу, средняя продолжительность метелей в день с метелью – 7,2 часа.

В таблице 2.17 представлены сведения об объемах снегопереноса различной обеспеченности при различных направлениях ветра.

Таблица 2.17 - Объемы снегопереноса (м³/м) различной обеспеченности при различных направлениях ветра

Обеспеченность, %	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	год
20	7	10	12	50	21	65	16	22	180
10	12	12	24	70	38	75	22	28	210
5	22	15	42	95	65	82	28	32	240

Максимальный снегоперенос наблюдается при ветрах Ю, ЮЗ и ЮВ направлений.

Таблица 2.18 – Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Станция	Период											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Нижний Новгород	75	82	100	88	9	0	0	0	6	40	27	55
												100

2.3.5 Грозы, туманы, град

Активная грозовая деятельность в районе проектируемых сооружений возможна с апреля по октябрь – за это время наблюдается в среднем 28 дней с грозой. Но в отдельные годы грозы наблюдались в феврале, марте, ноябре и декабре. Наибольшее число дней с грозой отмечено в 1970 году – 38 дней с грозой. Наиболее часты грозы в июне и июле – в иные годы в эти месяцы отмечается по 13-15 дней с грозой.

В таблице 2.19 - представлено число дней с грозой, в которую включены как близкие, так и отдаленные грозы.

Таблица 2.20 - Число дней с грозой. Нижний Новгород, Мыза

месяц	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	Год
Среднее	0,02	0,02	0,7	3,26	6,69	6,80	4,59	1,06	0,08	0,04	23,16
Наибол.	1	1	6	10	15	15	11	5	1	1	40

Средняя годовая продолжительность гроз по данным наблюдений составляет 52,3 часа.

В районе проектируемых сооружений наблюдается в среднем до 47 дней с туманами.

В таблице 2.21 представлено число дней с туманами.

Таблица 2.21 - Число дней с туманами, МС Нижний Новгород, Мыза

месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
Среднее	2,57	2,25	2,33	2,18	0,74	0,86	0,82	1,73	3,22	4,45	5,18	3,49	29,61
Наибол	11	11	7	6	5	6	3	6	8	10	17	13	52

Суммарная продолжительность туманов составляет в среднем 217 часов в год.

Средняя продолжительность туманов в день с туманом равна 3,6 часа в теплый период года и 5,1 часа в холодный период года.

Град в Нижнем Новгороде возможен с апреля по ноябрь. В среднем за год бывает 1,7 дня с градом, в отдельные годы наблюдается до 6 дней с градом. В таблице 2.22 представлено число дней с градом.

Таблица 2.22 - Число дней с градом, Нижний Новгород, Мыза

месяц	04	05	06	07	08	09	10	11	Год
Среднее	0	0,28	0,33	0,10	0,20	0,06	0,02	0	0,98
Наибол.	0	2	3	1	2	1	1	0	5

2.3.6 Атмосферное давление и ветер

В Нижнем Новгороде среднегодовое атмосферное давление на уровне метеостанции Мыза (162 м БС) равно 997 гПа. Наибольшее среднемесячное давление было отмечено в феврале 1984 года и равно 1023 гПа, наименьшее – 979 гПа в феврале 1903 года.

В течение года максимальные значения давления приходятся на холодный период, минимальные – на теплый. В таблице 2.31 представлены средние месячные и годовые и значения давления воздуха.

Таблица 2.31 - Средние месячные и годовые значения давления воздуха, гПа. Нижний Новгород, Мыза

месяц												год
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Среднее												
999	999	998	997	997	993	992	994	996	998	999	999	997

Амплитуда изменений среднемесячных значений атмосферного давления в зимние месяцы достигает 70-80 гПа, в теплое время года 25-35 гПа.

Наибольшие значения межсуточного изменения атмосферного давления в холодный период года достигают 25-30 гПа, в теплый период года в пределах 13-16 гПа.

Направление и скорость ветра. В рассматриваемом районе в течение всего года преобладают ветры западного и юго-западного направлений. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в холодный период года, в теплый период года средние скорости ниже. В таблице 3.6.2 представлена средняя месячная и годовая скорость ветра.

Таблица 2.32 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с. МС Нижний Новгород, Мыза

месяц												год
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
2,6	2,7	2,6	2,7	2,4	2,1	2,0	2,0	2,1	2,5	2,6	2,7	2,4

В таблице 2.33 представлена повторяемость направлений ветра и штилей.

Таблица 2.33 - Повторяемость направлений ветра и штилей, %. МС Нижний Новгород

период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Нижний Новгород									
Январь	4,7	3,9	12,7	10,6	19,0	13,8	25,5	9,6	5,8
Февраль	5,3	3,2	12,5	13,5	20,3	14,4	22,5	8,3	5,3
Март	7,1	3,8	10,8	13,4	21,6	13,8	19,6	9,9	5,1
Апрель	9,0	4,7	16,0	12,4	18,4	12,5	17,3	9,6	5,1
Май	12,5	7,8	14,7	9,0	14,0	11,2	18,9	11,9	7,9
Июнь	15,7	8,3	14,2	8,2	12,2	10,1	18,8	12,5	10,2
Июль	16,0	9,0	15,7	9,9	9,8	8,6	18,7	12,5	10,7
Август	14,1	8,7	14,9	7,9	11,2	10,3	22,0	10,9	12,1
Сентябрь	11,6	6,7	11,2	8,4	15,7	11,9	23,5	11,1	10,6
Октябрь	9,7	4,1	7,4	8,6	19,6	15,1	24,0	11,6	5,3
Ноябрь	6,1	3,9	10,8	9,4	21,9	15,9	22,8	9,2	4,1
Декабрь	5,0	2,7	13,0	10,0	20,9	17,2	21,7	9,6	4,8
год	9,7	5,6	12,8	10,1	17,1	12,9	21,3	10,5	7,3
период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	-
МС Дзержинск									
год	10,9	4,9	7,0	10,7	22,9	17,6	15,8	10,2	12,4

В среднем в год наблюдается 60 дней со скоростью ветра более 8 м/с, в навигационный период – 30,2 дня. Со скоростью ветра более 15 м/с наблюдается 20 дней в год, в навигационный период – 11,4 дня.

Средняя скорость ветра за период с температурой воздуха, равной или менее минус 8°C, равна 4,3 м/с.

Максимальная скорость ветра 10-минутного осреднения на высоте 10 м во все месяцы года не превышает 20 м/с.

Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

Таблица 2.34 - Среднее число дней со скоростью ветра, равной или более 15 м/с. Нижний Новгород, Мыза

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
1,2	1,1	1,1	1,0	1,2	1,6	0,6	0,6	0,5	1,3	1,2	1,3	12,4

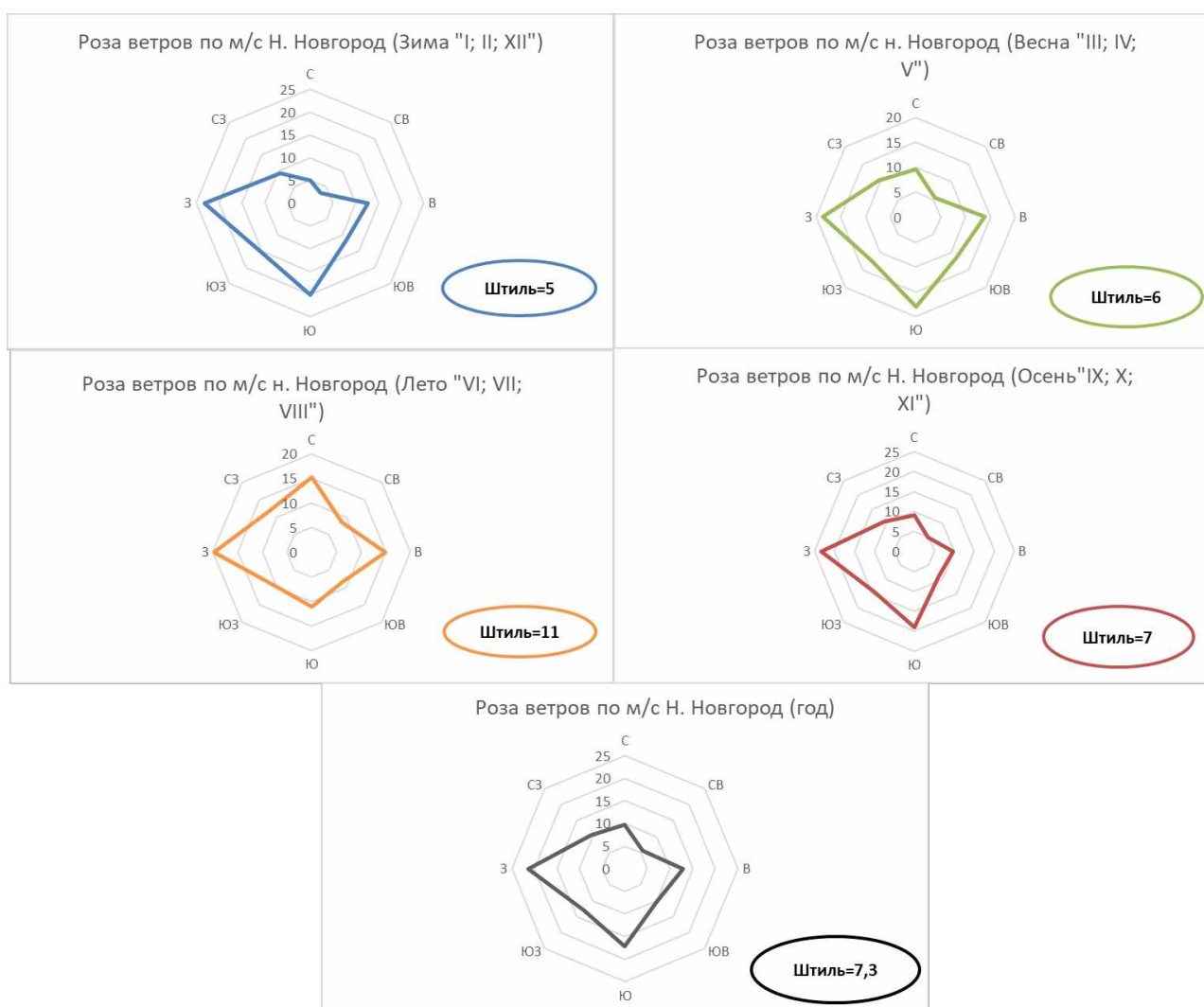


Рисунок 2.3 – Повторяемость направлений ветра по сезонам и за год, %, по метеостанции Нижний Новгород

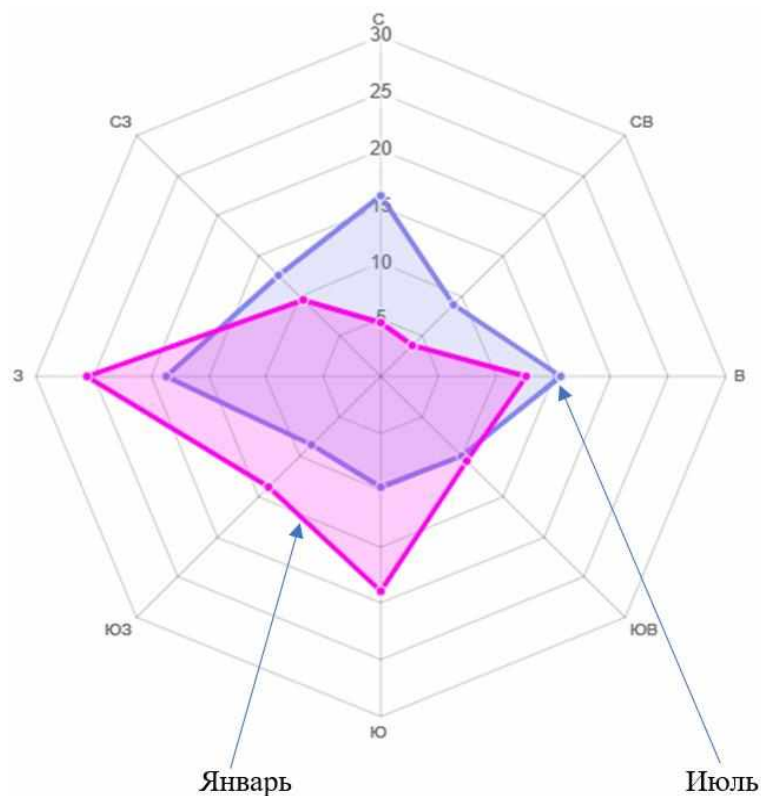


Рисунок 2.4 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра. МС Нижний Новгород, Мыза

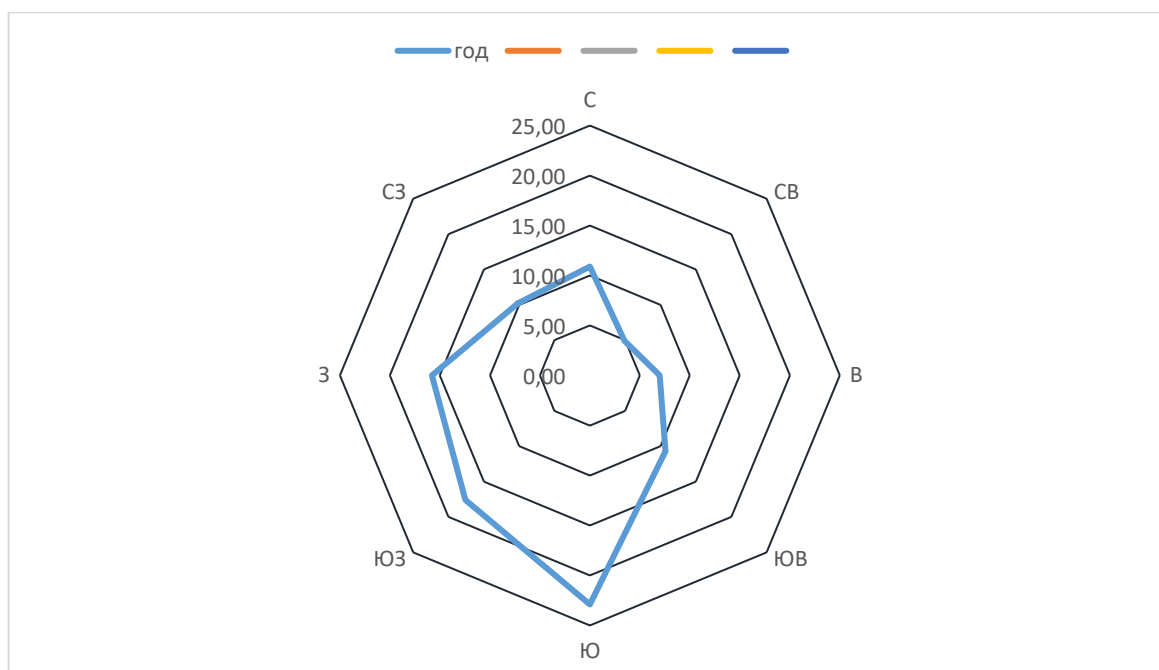


Рисунок 2.5 - Годовая повторяемость направлений ветра. МС Дзержинск

Для определения нормативной скорости ветра в районе проектируемых сооружений использованы многолетние данные наблюдений на метеостанции Нижний Новгород, Мыза. Анеморумбометр на площадке МС установлен в 1965 году, с этого же года начаты 8-срочные

наблюдения. Результаты наблюдений по флюгеру приведены к анеморумбометрическим, введены поправки на дискретность наблюдений.

В таблице 2.35 представлены значения скорости ветра, рассчитанные по материалам наблюдений на МС Нижний Новгород, Мыза.

Таблица 2.35 - Расчетная скорость ветра, м/с. МС Нижний Новгород, Мыза

Метеостанция	Расчетная скорость ветра, м/с повторяемостью 1 раз в			
	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет
Нижний Новгород, Стригино	21	22	24	25

В соответствии с картой 3 СП 20.13330.2016 проектируемые сооружения расположены в первом климатическом районе с нормативным ветровым давлением 230 Па и скоростью ветра на высоте 10 м от поверхности земли повторяемостью один раз в 5 лет, равной 19 м/с.

Максимальная скорость ветра в Нижнем Новгороде была зафиксирована 3 июля 1974 во время смерча (48 м/с).

Согласно СП 20.13330.2016 и картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам участок строительства работ относится:

- По значению веса снегового покрова – к IV району (карта № 1);
- По толщине стенки гололеда – к I району (карта 4);
- По средней скорости ветра (м/с) – к 5 району (карта № 2);
- По давлению ветра – к I району, (карта № 3).

Таблица 2.36 подготовлены по данным справки ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (исх. № 301/02-28/2154 от 14.07.2025 г.)

Таблица 2.36 - Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименования характеристик							Величина		
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А							160,0		
Коэффициент рельефа местности							1,0		
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца							+ 25,9		
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца							-11,4		
Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5 %							7,0 м/с		
Роза ветров, %, Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10,9	4,9	7,0	10,7	22,9	17,6	15,8	10,2	12,4

Согласно ГОСТ 16350-80 «Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей климат изучаемой территории относится ко II В строительному климатическому району.

2.4 Геоморфологические условия участка проектирования

Территория Поволжья расположена в восточной части Русской равнины. Для нее характерен сложный и расчлененный рельеф, образованный сочетанием различных по конфигурации и высотам возвышенностей. Средняя высота поверхности над уровнем моря составляет около 155 м БС.

Рассматриваемая территория расположена в Волжско-Окской области зандровых и аллювиально-зандровых низин. Рассматриваемый участок изысканий приурочен к поздненеоплейстоценовой второй надпойменной террасе (Q2 III) междуречья Волги и Оки.

Абсолютные отметки поверхности изучаемой территории изменяются от 80.50 м БС до 86.45 м БС.

Рельеф участка характеризуется слабонаклонной равниной с уклоном в северо-восточное и юго-восточное направления. Территория разделена на две характерные части: юго-западная часть техногенно преобразована - спланирована под карты захоронения отходов, подъездные автодороги и административно-бытовые здания.

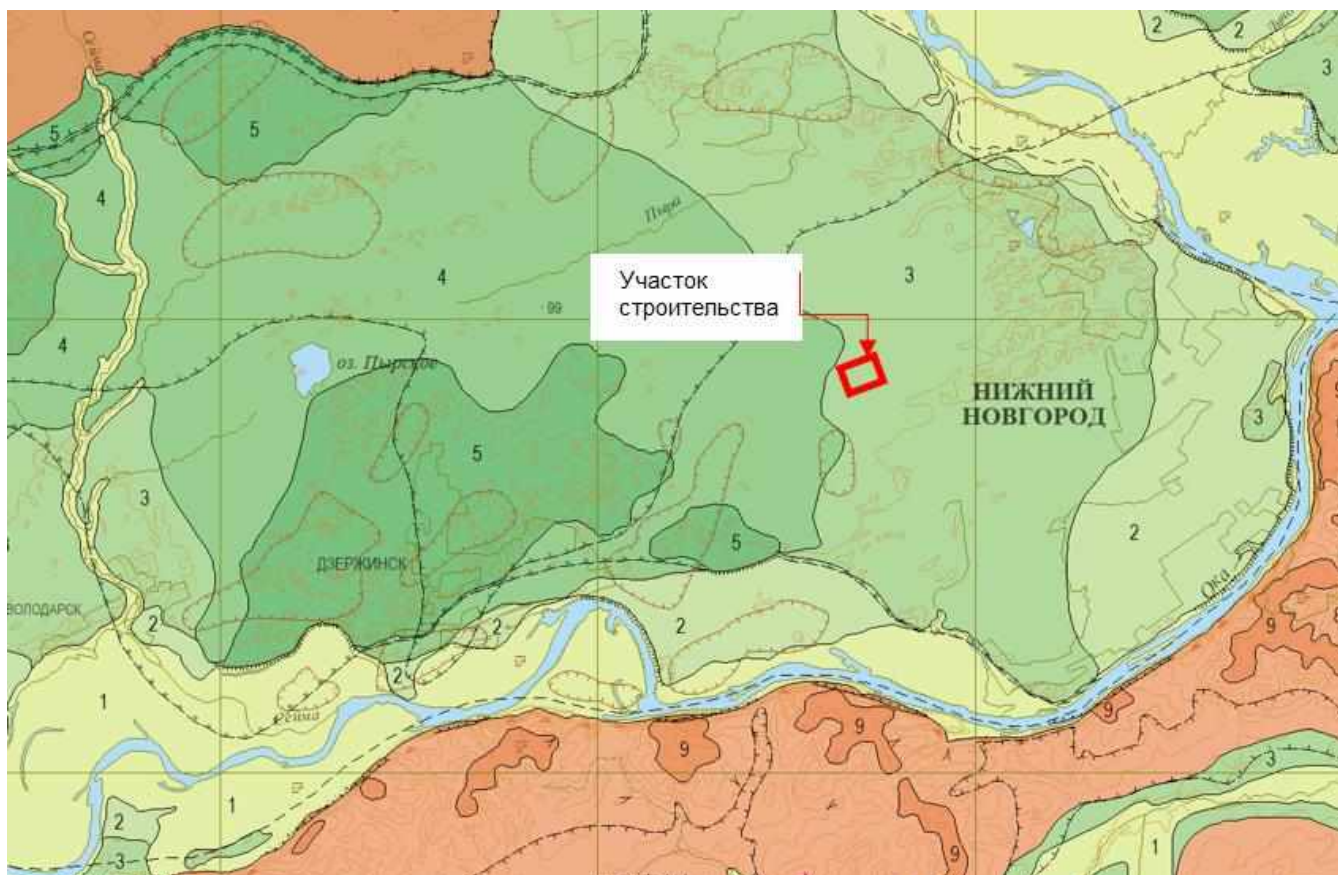


Рисунок 2.6 – Фрагмент геоморфологической карты масштаба 1:500 000 (Лист О-38-XXXII)



Рисунок 2.7 – Условные обозначения к геоморфологической карте масштаба 1:500 000 (Лист О-38-XXXII)

Городской округ город Дзержинск расположен на левом берегу р. Оки в 30 км от устья.

В пределах рассматриваемой территории выделяется неизменное левобережье. Являющееся частью Балахнинской низины.

Вся территория к северу от р. Оки представляет собой обширную аккумулятивную равнину со слабоволнистой поверхностью, расчлененную небольшими водотоками.

Во время инженерно-геологических изысканий, после производства буровых работ, на южной части площадки выполнялась планировка территории.

2.5 Геологическое условия участка проектирования

Для Нижегородской области характерно широкое распространение сложного комплекса четвертичных отложений, которые представлены наносами и осадками ледниковых вод днепровского ледника, и отложениями водных потоков валдайского ледника. Почти повсеместно покрывающих дочетвертичные (за исключением высоких берегов рек, склонов глубоких оврагов).

2.5.1 Геологические условия

Согласно геологической карте и карте четвертичных отложений (Лист О-38-XXXII), а также уточнениям по возрасту Стратиграфического кодекса России, а также полевых инженерно-геологических работ в геологическом строении территории принимают участие четвертичная и пермская системы (Том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.2, Приложение Г4, Г5).

Четвертичная система (Q).

Отложения четвертичной системы на изучаемой территории развиты повсеместно, в свою очередь представлены:

Голоцен (H).

Слой почвенно-растительный, вскрыт скважинами №№ 2к [84], 3к [84], 4К [84], 21 [86], 22 [86], 23 [86], 36 [86], 37 [86], 34-42, 45-52, 54-82, 90, 94, 97, 98, 100 с поверхности, мощность слоя составляет 0.1-0.3м, распространены до глубины 0.1-0.3м.

Современные техногенные образования (tH) – Насыпные грунты, представлены песками мелкими, серо-желтыми, коричневыми и в подошве слоя черными, кварцевыми, малой степени водонасыщения. Вскрыты в скважинах №9к [84], 53. Мощность слоя составляет 0.7-1.8м, распространены с поверхности до глубины 0.7-1.8м.

Неоплейстоцен. Верхнее звено.

Микулинский-капининский горизонты (a2IIImk-kl). Отложения представлены аллювиальными отложениями третьей надпойменной террасы междуречья р. Ока и р. Волга, и представлены следующими грунтами:

Песками мелкими, преимущественно серо-коричневыми и серыми, кварцевыми, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенными, вскрыты во всех скважинах. Мощность слоя составляет 4.8-30.9м.

Пермская система (P). Средний отдел. Татарский ярус.

Уржумский горизонт (P2ur). Отложения представлены глинами полутвердыми с прослоями алевролитов пониженной прочности, алевроитов, глины твердой, с включением щебня и дресвы карбонатных пород. Отложения вскрыты всеми архивными скважинами [84]. Залегают под четвертичными отложениями на глубинах кровли 26.10-31.00м (абс.отм. 50.09-55.16 мБС), глубинах подошвы 48.40-53.50м (абс. отм. 29.59-34.16мБС), мощностью 20,0-23,10м [Том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.1].

Казанский ярус.

Отложения Казанского яруса среднего отдела пермской системы (P2kz) представлены выветрелыми до состояния муки, щебня и дресвы, карбонатными породами, доломитово-известковистого состава. Отложения вскрыты скважинами 1К [84], 2К [84], 5К [84], 7К [84], 8К [84], 9К [84]. Залегают под уржумскими глинами на глубинах кровли 48.40-51.00м (абс.отм. 29.99-34.16 мБС), глубинах подошвы 49.00-53.00м (абс. отм. 29.29-31.87мБС), мощностью 0,60-4,00м [Том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.1].

Сакмарский ярус. Нижний отдел.

Отложения Сакмарского яруса нижнего отдела Пермской системы (P1s) представлены гипсами средней прочности, слаботрещиноватыми, кавернозными, ангидритами прочными, монолитами, вскрыты всеми скважинами. Отложения залегают под отложениями уржумского и казанского ярусов пермской системы на глубинах кровли 49.00-53,50м (абс.отм. 29,29-31,87 мБС), глубинах подошвы 60,00-66,00м (абс. отм. 16,67-23,16мБС) [Том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ].

2.5.2 Геологические и инженерно-геологические процессы

Среди инженерно-геологических процессов, негативно влияющих на строительство согласно СП 116.13330.2012 приложению В, таблице В.1 в районе проведения работ зарегистрированы следующие проявления опасных геологических процессов (ОГП): оползни карст, подтопление, пучение. На площадке и прилегающей к ней территории выявлены следующие ОГП: подтопление, пучение грунтов, карст.

2.5.3 Свойства грунтов

В результате анализа материалов инженерно-геологических изысканий (ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ), выполненных на прилегающей территории, в соответствии с ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012, до глубины бурения скважин 5-15м, а также до максимальной глубины сжимаемой толщи (приложение Г) выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента ИГЭ:

ИГЭ 1 – Слой почвенно-растительный (tH). Мощность слоя составляет 0.1-0.3м. При земляных работах подлежит срезке с последующим восстановлением.

ИГЭ 2 – Насыпной грунт (песок мелкий) (tH). Насыпные грунты ИГЭ 2 представлены песком мелким малой степени водонасыщения, в скважине № 9к с глубины 1.00 м водонасыщенные. Грунты ИГЭ №2 вскрыты с поверхности в скважинах №№ 53, 9к [84], подошва слоя залегает на глубинах 0.7-1.8м, на абсолютных отметках 80.00 - 81.80 мБС. Мощность слоя составляет 0.7-1.80 м. Грунты распространены до глубин 0.7-1.8м.

Насыпной грунт классифицируется как отвал грунтов и отходов производств без уплотнения, расчетное сопротивление $R_0=120$ кПа. Техногенные образования классифицируются как отходы производств, представляющие собой искусственные минеральные, органоминеральные, органические материалы. Тип насыпных грунтов: III – свалки грунтов, отходов производств и потребления возникают при неорганизованном их накоплении и характеризуется повышенной разнородностью состава, неравномерными и низкими значениями плотности, деформационных и прочностных характеристик, неустойчивой от разложения структурой. Принятые нормативные физико-механические характеристики приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37 - Принятые нормативные физико-механические характеристики

Показатели свойств грунтов	Размерность	Нормативные характеристики по данным:	Принятые нормативные значения		
		статистической обработки лабораторных испытаний с учетом арх. [85]	статического зондирования	СП 11-105-97, ч. III, Таблица Ж, (Прил. Ж)	Принятые нормативные значения
			446.1325800.2019, Приложение Ж		
W	%	11.9	-	-	11.9
ρ	г/см ³	-	1.72 1.96	1.4-1.7	1.72 1.96
ρ_s	г/см ³	2.66	-	-	2.66
e	д.е.	-	0.73	-	0.73

S _r	д.е.	0.43	-	-	0.43
c	МПа	-	-	0.002	0.002
φ	градусы	-	-	20	20
E	МПа	-	-	15	15

Согласно п. 6.8.3, рис. 11, СП 22.13330.2016, ИГЭ 2 является **практически непучинистым грунтом** ($<0,01$). Согласно ГОСТ 25100-2020, таблице Б.24 $\epsilon_{fn} < 0.01$.

ИГЭ 3 – Песок мелкий средней плотности, кварцевый, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (a2III_{mk-kl}). Песок мелкий средней плотности, кварцевый, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (a2III_{mk-kl});

Грунты ИГЭ 3 представлены песком мелким, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенным. Грунты ИГЭ №3 вскрыты во всех скважинах с поверхности под слоем почвенно-растительным ИГЭ 1, в скважинах №№53, 9к[84] под насыпными грунтами ИГЭ 2. Подошва слоя залегает на глубинах 1.4-16.5м, на абсолютных отметках 64.39 -83.07 мБС, кровля слоя залегает на глубинах 0.0 – 12.2м, на абсолютных отметках 70.24-86.25 мБС. Мощность слоя составляет 3.6-14.8 м. Грунты ИГЭ 3 распространены до глубин 1.4-16.50м. Принятые нормативные физико-механические характеристики приведены в таблице 2.38.

Таблица 2.38 - Принятые нормативные физико-механические характеристики

Показатели свойств грунтов	Размерность	Нормативные характеристики по данным:	Принятые нормативные значения		
		статистической обработки лабораторных испытаний	статического зондирования	СП 22.13330.2016 Табл. А.2, А3 (Прил. А)	Принятые нормативные значения
			446.1325800.2019, Приложение Ж		
W	%	17.9	-	-	17.9
ρ	г/см ³	-	1.83 1.97	-	1.83 1.97
ρ _s	г/см ³	2.66	-	-	2.66
e	д.е.	-	0.71	0.71	0.71
S _r	д.е.	0.67-1.00	-	-	0.67
c	МПа	-	-	0.001	0.001
φ	градусы	-	31	30	30
E (3х осн.) нагрузка	МПа	-	23	22	22

Согласно п. 6.8.3, рис. 11, СП 22.13330.2016, ИГЭ 3 является практически **непучинистым грунтом** ($<0,01$). Согласно ГОСТ 25100-2020, таблице Б.24 $\epsilon_{fn} < 0.01$.

ИГЭ 4 – Песок мелкий, плотный, кварцевый, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный (a2III_{mk-kl}). Грунты ИГЭ4 представлены песком мелким, водонасыщенным. Кровля слоя залегает на глубинах 1.4 – 16.5м, на абсолютных отметках 64.39-83.07 мБС. Мощность слоя составляет 0.7-20.2 м. Принятые нормативные физико-механические характеристики приведены в таблице 2.39.

Таблица 2.39 - Принятые нормативные физико-механические характеристики

Показатели свойств грунтов	Размерность	Нормативные характеристики по данным:	Принятые нормативные значения		
		статистической обработки лабораторных испытаний	статического зондирования	СП 22.13330.2016 Табл. А.2, А3 (Прил. А)	Принятые нормативные значения
			446.1325800.2019, Приложение Ж		
W	%	21.1	-	-	21.1
ρ	г/см³	-	2.03 2.04	-	2.03 2.04
ρ_s	г/см³	2.66	-	-	2.66
e	д.е.	-	0.59	0.59	0.59
S_r	д.е.	0.95-1.00	-	-	0.95
c	МПа	-	-	0.003	0.003
φ	градусы	-	35	34	34
E (3х осн.) нагрузка	МПа	-	34	34	34

Основные характеристики грунтов по инженерно-геологическим элементам приведены ниже, где:

W – природная влажность;	c – удельное сцепление;
	φ – угол внутреннего трения;
e – коэффициент пористости;	E – модуль деформации;
ρ – плотность грунта;	R_o – расчетное сопротивление;
S_r – коэффициент водонасыщения;	

2.6 Гидрогеологические условия участка проектирования

Район изысканий располагается в пределах Восточно-Европейской системы бассейнов пластовых вод, Восточно-Русского сложного артезианского бассейна, Волго-Сурского артезианского бассейна, Межпьянско-Сурской группы бассейнов. Гидрогеологические условия объекта работ отличаются значительной сложностью, обусловленной сложным гидрогеологическим и гидрогеохимическим строением территории: интенсивной литолого-фациальной изменчивостью и частым чередованием слоев с различной степенью водопроницаемости в отложениях татарского яруса, невыдержанностью простираения отдельных водовмещающих пород, наличием переуглублений в эрозионной поверхности дочетвертичных отложений, в пределах которых наблюдается сложная взаимосвязь водоносных горизонтов татарского яруса, в том числе и имеющих повышенную минерализацию, с пресными водами аллювиальных отложений.

Также, исследуемый район характеризуется выделенным Приволжским гидрогеологическим районом (рисунок 2.8)

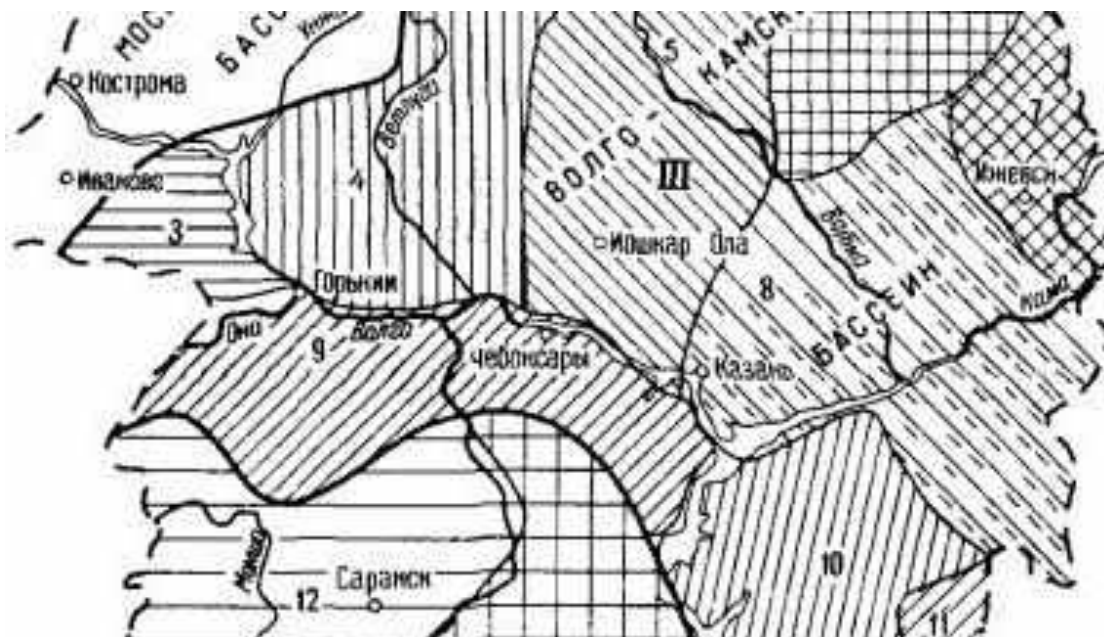


Рисунок 2.8 – Карта гидрогеологического районирования Поволжья

Волго-Камский артезианский бассейн (3) занимает северо-восточную часть описываемой территории. На северо-западе он граничит с Московским и Северо-Двинским, на юге и западе сливается с Прикаспийским и Сурско-Хоперским бассейнами, на водотоке уходит за пределы территории. Границы его проходят по склонам Сыктывкарского, Токмовского и Жигулевско-Пугачевского сводов Волжско-Камской антеклизы.

Мощность осадочной толщи, содержащей водоносные горизонты и комплексы, в пределах бассейна в среднем равна 1500-2000м. Региональными водоупорами в этой осадочной толще являются дисперсные отложения верхнепермской системы, а также переслаиванием, уходящие вглубь осадочного чехла, представленные отложениями карбона и девонской систем.

По степени гидродинамической активности в разрезе осадочной толщи выделяются сверху вниз зоны свободного (активного), затрудненного и застойного водообмена.

В зоне активного водообмена находятся водоносные горизонты отложений четвертичной, меловой, юрской, триасовой, верхнепермской систем. Нижняя граница зоны активного водообмена обычно проходит по кровле гидрохимической свиты казанского яруса верхней перми, или в зонах её отсутствия по кровле плотных гипсо-ангидритовых пород нижней перми.

Гидрогеологический район Окско-Волжского междуречья располагается на северо-западном склоне Токмовского свода, в пределах северного погружения Окско-Цнинского вала, области неглубокого залегания верхнего палеозоя и развития мощного чехла аллювиальных и ледниковых образований. Здесь развиты водоносные горизонты пермских, каменноугольных и девонских отложений. Для большей части района значительную роль играют водоносные горизонты флювиогляциальных и межморенных отложений, но главнейшее значение имеют воды аллювиальных образований. Для гидрогеологического района Окско-Волжского междуречья характерной чертой является активный водообмен и взаимосвязь поверхностных и

подземных вод, обусловленные широким развитием карстовых процессов в гипсоносных породах пермо-карбона. Мощность зоны пресных вод достигает 150м.

По результатам изысканий, выполненных в период проведения полевых инженерно-геологических работ, а также архивных результатов, до глубины бурения скважин 5.0-66.0м, вскрыты следующие гидрогеологические подразделения:

- Слабоводоносный локально водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный комплекс (QI-IV).
- Водоупорная сакмарская карбонатно-сульфатная серия (P1s)..

Слабоводоносный локально водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный комплекс (QI-IV).

На период проведения инженерно-геологических изысканий (в сентябре, октябре 2025г. и январе, феврале 2026г) водоносный комплекс вскрыт всеми скважинами, на глубинах 0.14-6.25м, на абсолютных отметках 78.79-81.61 мБС (таблица 6.1), водовмещающими породами до глубины изучения от 5.0-15.0м служат аллювиальные пески мелкие. Водоносный комплекс безнапорный. На основании архивных результатов [84] водоупором служат глинистые отложения уржумского яруса пермской системы, кровля которых залегает на глубинах 26.10-31.0м, на абсолютных отметках 50.09-55.16 мБС. Источником питания водоносного комплекса является инфильтрация атмосферных осадков.

Разгрузка водоносного комплекса происходит в ближайшие отрицательные формы рельефа и гидросеть за пределами изучаемой площадки.

Рассматриваемый водоносный комплекс тесно связан с поверхностными водами ручья б/н и р. Вьюница. В период весеннего половодья и дождевых паводках воды ближайших водотоков:

- ручья б/н (протекающий севернее изучаемой площадки), при 1% обеспеченности достигают отметок 81.9 мБС, что превышает меженные уровни воды на 1.50м;
- р. Вьюница (протекающая южнее изучаемой площадки), при 1% обеспеченности достигает отметок 80.02, что превышает меженные уровни на 1.51м.

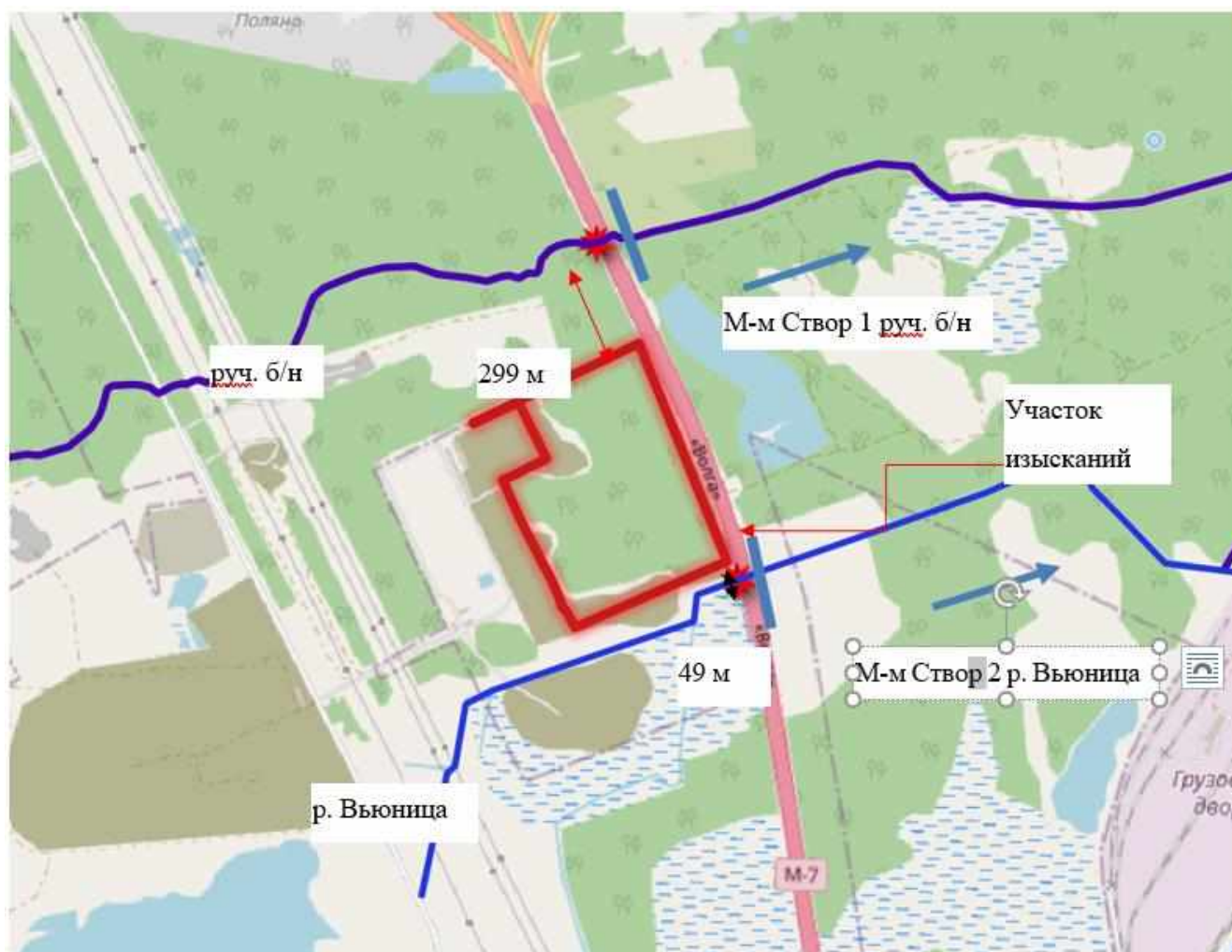


Рисунок 2.9 – Схема гидрографической сети участка изысканий

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что, с учетом фильтрационных характеристик водовмещающих грунтов, а также рельефа, подъем уровня первого от поверхности водоносного горизонта может достигать выше на 1.51м от фактической измеренной глубины.

Водоупорная сакмарская карбонатно-сульфатная серия (P1s).

Водоносный горизонт (P1s) вскрыт архивными скважинами №№ 1к, 2к, 5к-9к [84] на глубинах появления 48,60-55,0м (27,67-34,16мБС), установления 0,50-5,50м (76,13-80,01мБС), напор составляет 44,50-50,00м. Водовмещающими породами являются отложения Сакмарского яруса пермской системы, представленные гипсами, слаботрещинистыми. Региональный водоупором являются ангидриты и монолитные гипсы сакмарского яруса.

Питание водоносного горизонта происходит в основном за счет перетекания из вышележащих водоносных горизонтов, частичная разгрузка в местах выхода отложений на поверхность, в примыкающие и подстилающие водоносные горизонты.

По химическому составу вода сульфатная, кальциевая, весьма слабосоленоватая и солоноватая, $M=1,02-2,60$ г/л, очень жесткая (жесткость карбонатная).

2.7 Гидрологические условия участка проектирования

Гидрографическая сеть района проектируемого строительства относится к бассейну реки Волги.

На территории области насчитывается 550 рек длиной свыше 10 км. Основными водоприемниками мелких водотоков и водоемов являются реки Ока и Волга. Наиболее близкой водной артерией относительно участка изыскания является р. Ока.

Река Ока, № 1755 по [1], является правобережным притоком реки Волги (Чебоксарское водохранилище), впадает в нее на 2231 км от устья. Длина реки 1500 км, площадь водосбора 245000 км². В бассейне Оки имеется 1655 рек длиной более 10 км и 371 река длиной менее 10 км, 11065 озер общей площадью водного зеркала 604 км².

Долина реки трапецеидальная, шириной до 3-5 км. Правый склон долины высотой 60-80 м крутой, сложен суглинками и мергелем, местами расчленен оврагами, порос кустарником и зрелым лесом, оползневой. Левый склон пологий, незаметно сливается с окружающей местностью, сложен супесями и суглинками, заболочен, частично залесен и застроен.

На участке исследований левобережная пойма относительно ровная, расчленена мелиоративными каналами, песчаная, шириной до 1,0 км, начинает затопливаться при уровнях воды выше 74,0 м БС. Левый берег низкий, пологий, сложен песками и супесью, местами зарос кустарником, деформирующийся.

Правый берег русла сливается со склоном долины, сложен мергелем, слаборазрушающийся. Ширина реки в межень 400 – 750 м, максимальные глубины на фарватере достигают 2,5-3,0 м, скорость течения в пределах 0,4- 0,7 м/с.

В питании реки имеют преимущественное значение снеговые воды. Сток половодья составляет от 55 до 75 % годового стока (в среднем 64 %).

Средний годовой расход воды изменяется в пределах 1850-685 м³/с. Средний годовой расход воды в год 50 % обеспеченности равен 1171 м³/с, 90 % обеспеченности – 854 м³/с, 95 % обеспеченности – 781 м³/с.

Гидрологические наблюдения на данном участке реки Оки проводятся на водомерных постах, расположенных у г. Горбатова, г. Дзержинска и в д. Новинки. Ближайшим к рассматриваемому участку действующим постом является водомерный пост р. Ока – д. Новинки, расположенный на правом берегу на 19 км от устья реки Оки, в 0.1- 2.3 км ниже участка проектируемого строительства. Материалы наблюдений на этом посту наиболее полно отражают колебания уровней в устьевой части реки Оки.

Внутригодовой ход уровня воды в реке Оке характеризуется четко выраженным высоким половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью. Зимние паводки, вызванные таянием снега, проходят очень редко. Характер колебаний уровня определяется в основном сроками прохождения, интенсивностью и высотой весеннего половодья и дождевых паводков. Уклон водной

поверхности на устьевом участке реки Оки меняется в пределах 3-5 см на км. Уровенный режим реки Оки на устьевом участке в многоводные периоды формируется под влиянием подпора от реки Волги, величина которого зависит от режима работы Нижегородской ГЭС и степени заполнения Чебоксарского водохранилища.

Подъем уровня в весеннее половодье обычно начинается в первой декаде апреля. Половодье, как правило, одновершинное, но в отдельные годы с возвратом холодов возможно прохождение 2-3 волн подъема уровней. Подъем уровня воды во время половодья происходит быстро и интенсивно. Интенсивность подъема уровня в многоводные годы достигает 70-120 см в сутки. Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются в среднем в третьей декаде апреля – 27.04 (16.04.1965 - 11.05.1944, 1958 – крайние сроки). Высота подъема уровня достигает 8-10 м. Многолетняя амплитуда колебаний достигает 12,4 м. Высший уровень за весь период наблюдений отмечен в 1926 году и равен 76,6 м БС. Средняя скорость течения воды при прохождении пика весеннего половодья достигает 1,2-1,5 м/с, максимальная – 2,0-2,5 м/с. Средняя мутность воды в половодье составляет 280-300 г/м³, наибольшая – до 1100 г/м³.

С окончанием половодья наступает относительно устойчивая летне-осенняя межень, в конце которой наблюдается осенний подъем уровней.

Низкие уровни летне-осеннего периода являются низшими в году – они на 20-50 см ниже низших зимних уровней.

Средняя месячная температура воды р. Оки в июле достигает 20,9С (24,3 °С в 1972 г. и 18,7 С в 1976 г.). Средний максимум температуры воды составляет 24,9 С, наибольшая наблюденная температура воды (27,9С) отмечена 14.07.1972 г.

В среднем 10 ноября отмечается начало осенних ледовых явлений (19.10.1898 – 22.12.1886 – крайние сроки). Осенний ледоход на реке начинается в среднем 15.11, средняя его продолжительность 13 дней (шугохода – 8 дней). В 1889 году осенний ледоход длился 57 дней, шугоход в 1979 году – 33 дня. В 7% лет осенний ледоход наблюдается менее суток. Ледостав устанавливается в среднем 26.11 (29.10.1920 – 02.01.1973 – крайние даты). Средняя продолжительность ледостава 138 дней, максимальная 168 дней отмечена в 1907-08 гг., минимальная – 96 дней в 1972-73 гг.

Максимальных за зиму значений толщина ледостава достигает в 20 числах марта – в среднем около 58 см, наибольшая наблюденная толщина льда равна 95 см и отмечена 31.03.1969 г.

2.7.1 Сведения о состоянии поверхностных вод

Гидрографическая сеть территории изысканий относится к бассейну реки Волги (дренажная канава → мелиоративная сеть → р. Вьюница → р. Гниличка → р. Ока → р. Волга), а также болота и озера.

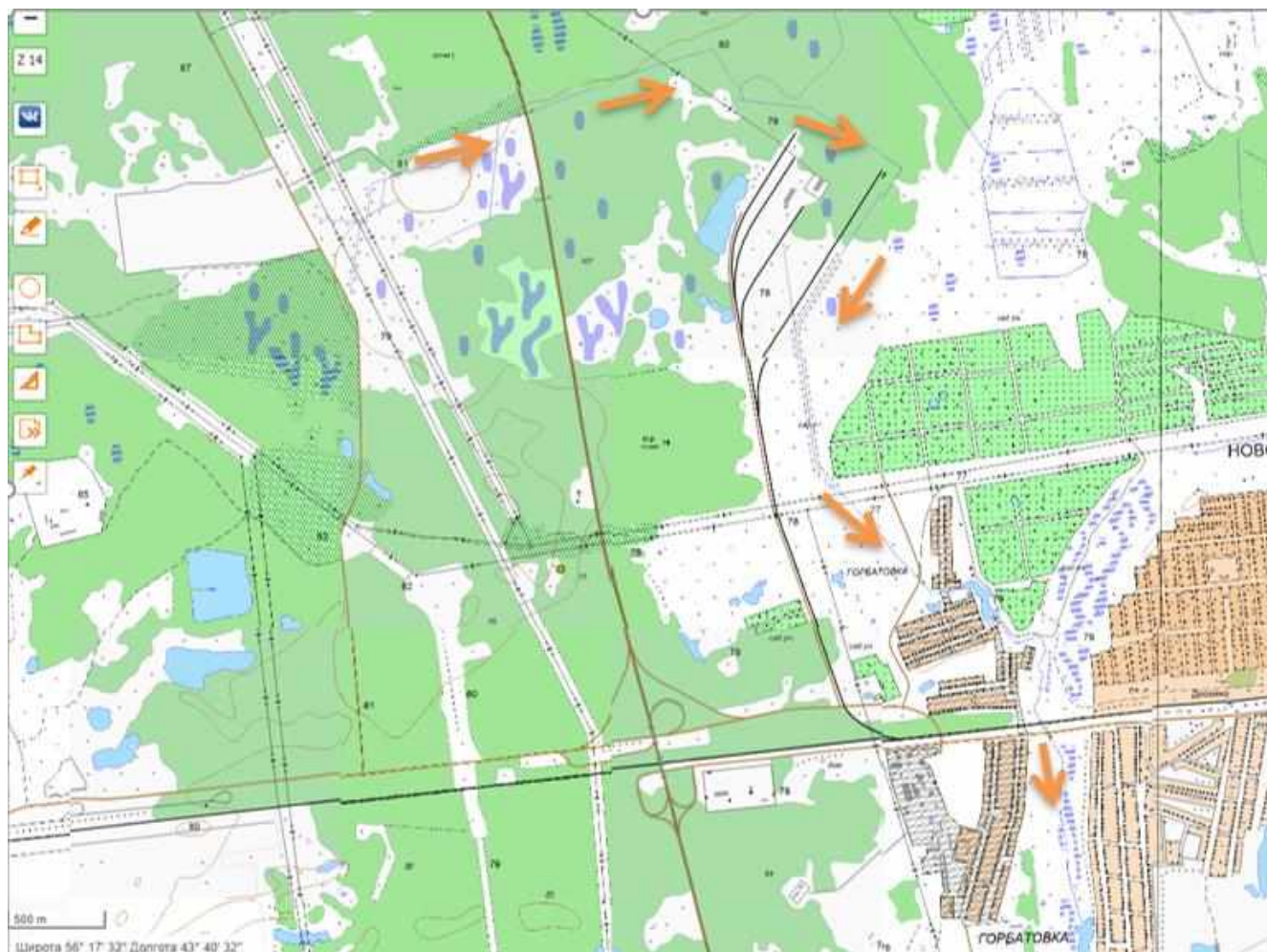


Рисунок 2.10 - Гидрографическая сеть участка изысканий

Рекогносцировочное обследование площадки изысканий выполнено в июле 2025 г и в декабре 2025 г. В ходе работ водные объекты, пересекающие территорию исследований, не обнаружены. При этом, в районе изысканий зафиксированы:

- ручей без названия, расположенный в 0.332 км к северу от северной границы площадки;

- р. Вьюница

Ручей б/н (к северу от северной площадки).

- Ручей б/н, протекающий в 332м к северу от северной границы площадки. Ручей берет свое начало в полуурбанизированной территории восточной промзоны г. Дзержинска и впадает через систему дренажных канав и заболоченных территорий в р. Вьюницу в районе с. Горбатовка. Площадь водосбора в исследуемом морфометрическом створе составляет 10,61 км², общая площадь ~ 15 км². Длина ручья в исследуемом створе (с учетом заболоченных территорий и проточных озер в верхнем течении) составляет 5.76 км. Ширина поймы

варьируется в пределах 60-100 м. Ширина долины ручья по бровкам коренного склона составляет 130-170 м, сами борта коренных склонов крутые (15-30 град.) и высокие (20-30 м).

В результате полевого обследования выявлено следующее:

- Ширина ручья в районе северной площадки изыскания составляет 3-7 м, форма русла корытообразная. Глубина колеблется от 0,7 до 1,5 м. Пойма шириной около 100 м, не явно выраженная, частично заболоченная и заросшая берёзой, ольхой и осокой.
- Под дорогой ручей протекает в трубе диаметром 0,8 м, место перехода сильно захламлено мусором, ветками и наносами, вследствие чего живое сечение трубы уменьшено на 20-30%.
- Скорость воды на момент изысканий вследствие очень малых уклонов поверхности воды и водосбора очень мала и прослеживается только в районе водопропуска и составляет 0,10-0,25 м/с.
- В 550 м ниже по течению от места пересечения с а/д русло теряется в болоте и протекает между мочажинами на всей ширине поймы.
- Донные отложения представлены органическими и органо - минеральными грунтами.
- Цвет воды коричневый с большим количеством взвеси.



Рисунок 2.11 – Ручей б/н ниже по течению от пересечения с а/д (вид на восток)

Река Вьюница

Река Вьюница протекающая в 180м к югу от южной границы площадки (рисунок 2.11). Вьюница (рисунок 2.12)- по № 3407, является левым притоком р. Гниличка. В исследуемом морфометрическом створе устье реки находится в 13 км по левому берегу реки Гниличка. Длина реки составляет 14.4 км, общая площадь водосборного бассейна 74,8 км².

Исток реки находится в болотах к северо-западу от посёлка Горбатовка, входящего в состав городского округа «Город Дзержинск». Река течёт на юг, протекает по западным окраинам Автозаводского района Нижнего Новгорода и впадает в Гниличку у бывшего села Нагулино, ныне посёлок в составе Автозаводского района. На участке исследуемой площадки русло реки заключено в мелиоративный канал открытого типа.



Рисунок 2.12 – Река Вьюница вид ниже по течению с земельного участка 52:21:0000003:355

Река Гниличка

Река Гниличка протекающая в 8км к югу от южной границы площадки. Гниличка является левобережным притоком реки Оки (Ока – Волга, Чебоксарское водохранилище), впадает в нее на 23 км от устья. Длина реки 18 км, площадь водосбора 132 км². В реку Гниличку впадает с левого берега приток Вьюница длиной 2 км.

Практически весь водосбор реки Гниличка расположен на пойме реки Оки. Река протекает через пониженные участки поймы, представленные заболоченными и заиленными остатками пойменных озер-стариц.

2.7.2 Сведения о состоянии подземных вод

По результатам изысканий, выполненных в период проведения полевых инженерно-геологических работ, а также архивных результатов, до глубины бурения скважин 5.0-66.0 м, вскрыты следующие гидрогеологические подразделения:

- Слабоводоносный локально водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный комплекс (QI-IV).
- Водоупорная сакмарская карбонатно-сульфатная серия (P1s).

Слабоводоносный локально водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный комплекс (QI-IV).

На период проведения инженерно-геологических изысканий (в сентябре, октябре 2025г и январе, феврале 2026г) водоносный комплекс вскрыт всеми скважинами, на глубинах 0.14-6.25м, на абсолютных отметках 78.79-81.61 мБС, водовмещающими породами до глубины изучения от 5.0-15.0м служат аллювиальные пески мелкие. Водоносный комплекс безнапорный.

На основании архивных результатов водоупором служат глинистые отложения уржумского яруса пермской системы, кровля которых залегает на глубинах 26.10-31.0 м, на абсолютных отметках 50.09-55.16 мБС. Источником питания водоносного комплекса является инфильтрация атмосферных осадков.

Разгрузка водоносного комплекса происходит в ближайшие отрицательные формы рельефа и гидросеть за пределами изучаемой площадки.

2.8 Почвенные условия участка проектирования

На территории г. Дзержинска выделяются дерново-подзолистые почвы. В прирусловой части поймы территории города на аллювиальных отложениях сформировались аллювиально-дерновые почвы.

На остальной территории г. Дзержинска преобладают подзолистые песчаные и супесчаные почвы (70,9 % площади пашни). Местами почвы заболочены.

Данные почвы характеризуются минимальным запасом питательных веществ. Содержание гумуса в них ниже 1,5 и рН часто достигает 4,5.

Согласно почвенной карте Нижегородской области, в районе исследуемой территории преобладают дерново-подзолистые иллювиально-железистые почвы песчаного состава.

В распределении почвенно-растительного покрова наблюдается отчетливо выраженная зональность, обусловленная зональностью климата. Рассматриваемая территория расположена в пределах лесной почвенно-растительной (ландшафтных) зоне.

Исследуемая территория расположена в лесной зоне. Выделяются две подзоны: хвойных лесов и смешанных лесов (рисунок 2.13). В составе хвойных лесов преобладает ель, сосна. Под хвойными лесами формируются подзолистые почвы. В смешанных лесах, наряду с хвойными породами, типичны дуб, липа, клен, вязь и ясень. В почвенном покрове преобладает более

Согласно почвенной карте Нижегородской области, в районе исследуемой территории преобладают дерново-подзолистые почвы супесчаного и песчаного состава.



Рис. 2.13 - Выкопировка из почвенной карты Нижегородской области

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах Балахнинской низины и приурочен к III левобережной надпойменной террасе междуречья р.Оки и р.Волги, поверхность которой осложнена заболоченными пониженными формами рельефа.

Геологическая изученность района работ на региональном уровне достаточно высокая. Результаты исследований обобщены в монографиях, мелкомасштабных и обзорных картах, которые планируется применить при проведении изысканий.

На территорию имеются общедоступные геологические карты и рекомендации:

- Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Издание второе. Серия Средневолжская, лист О-38-XXXII с объяснительной запиской. (Сост. Б.Е. Клинк, Л.Н. Поздняков и др.). ФГУП ВСЕГЕИ, 2018.

- Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаб: 1:200000, Средневолжская серия. Карта четвертичных образований, О-38-XXXII. ФГУП ВСЕГЕИ, 2018.

- Рекомендации по проведению инженерных изысканий, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений на закарстованных территориях Нижегородской области (утв. Департаментом градостроительного развития территории Нижегородской области). – Нижний Новгород, 2012. – 139 с.

2.9 Характеристика растительного покрова

На территории Нижегородской области распространены следующие типы растительности: хвойные, смешанные и широколиственные леса, луга, болота, степи, а также водная и прибрежная растительность.

Четыре основных типа растительного покрова: хвойные леса (южной тайги), смешанные леса, широколиственные леса и степи – распределены по территории Нижегородской области, в целом, зонально, т.е. в определенной последовательности, в направлении с севера на юг.

Крайний север и северо-восток Нижегородской области занимают хвойные еловые и пихтовоеловые леса (рамени) – представители простирающейся к северу подзоны южной тайги. Южная граница распространения этих лесов проходит несколько севернее линии «Городец – Семёнов». Зональным типом здесь является ельник с примесью пихты, липы, березы, он занимает плакоры. На участках с бедными песчаными почвами ельники сменяются сосновыми лесами.

На территории Левобережья значительная часть лесов представлена сосняками (боры). Зона смешанных лесов ограничена с юга долинами Волги и низовьями Оки, хотя её отдельные «острова» встречаются и на Правобережье (например, водоразделы Ока-Кудьма, Кудьма-Озерка, долины в среднем и нижнем течении рек Теши, Серёжи и др.). Смешанные (хвойно-широколиственные) леса представляют собой сообщества ели и широколиственных пород: дуба, липы, клена, вяза и др. Нередко к ним может примешиваться сосна на бедных песчаных почвах и мелколиственные – береза и осина – на вырубках и гарях.

Растительный покров, на момент проведения изысканий представлен растительным сообществом смешанный лес: сосны, березы, осина, ива (5449 единиц в границах застройки) - 1 и 4 ярусы. Животный мир не встречен. Данные о наличие редких видов растений и животных представлены в Красной книге Нижегородской области.

Почти все возвышенное Правобережье входит в зону широколиственных лесов, которые характеризуются большим разнообразием древесных пород. Причина видового богатства деревьев заключается в том, что широколиственные леса развиваются в более благоприятных условиях, чем тайга. Характерными породами широколиственного леса являются липа, дуб, клен, вяз, ильм, ясень, дикая яблоня. В широколиственном лесу, как и в смешанном, наблюдается ярусность. Самые высокие деревья – это дуб и липа, более низкие – клен, вяз, ясень, еще более низкие – дикая яблоня, рябина, ниже идут кустарники – лещина (орешник), бересклет, жимолость, крушина, шиповник, реже калина и малина. Хорошо развит травяной покров, а вот кустарнички (черника, брусника), свойственные хвойному лесу, отсутствуют.

Растительность степных участков представляет собой густой и высокий травянистый покров с выделяющимися яркими пятнами цветущего разнотравья. За внешнее сходство с лугами эти степи иногда называют луговыми. Разнотравье представлено многими видами растений, среди которых: таволга, синяк красный (румянка), шалфей, козелец пурпуровый, герань, колокольчик, различные клевера, нивяник, лютик многоцветковый, прострел (сон-трава), горичвет, ветреница, незабудка, полыни, остролодочник и др. Широко в луговой степи представлены злаки: костер безостый, мятлик, тимopheевка, пырей, овсец, ковыль и др. Именно присутствие ковылей – типично степных растений – является одним из различительных признаков степи и лугов. [<https://arz.unn.ru/2016-05-16-10-34-33/1131-2016-05-18-06-44-58>].

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025) ниже приведена информация о редких и охраняемых видах растений, занесенных в Красные книги РФ.

1. Ликоподиелла заливаемая.	13. Ракитник Цингера.	26. Пыльцеголовник красный.
2. Полушник колючеспорный.	14. Неоттианта клубучковая.	27. Осока богемская.
3. Гроздовник многораздельный.	15. Ива лапландская.	28. Осока двудомная.
4. Сальвиния плавающая.	16. Ива черничная.	29. Осока малоцветковая.
5. Ежеголовник злаковый.	17. Подмаренник трехцветковый.	30. Осока струнокорневая, или плетевидная.
6. Ладыан трехнадрезанный.	18. Острокильница чернеющая.	31. Цетрелия оливковая.
7. Гроздовик полулунный.	19. Чабрец (Тимьян) обыкновенный.	32. Эверния растопыренная.
8. Пальчатокоренник Траунштейнера.	20. Цмин песчаный.	33. Рамалина ниточная.
9. Ужовик обыкновенный.	21. Вероника седая.	34. Кувшинка белая.
10. Кувшинка четырехгранная, или малая.	22. Чабрец (Тимьян) Маршалла.	35. Сфагнум балтийский.
11. Росянка английская.	23. Повойничек трехтычинковый, или болотниковый.	36. Сфагнум пойменный.
12. Тайник сердцевидный.	24. Наяда малая.	37. Ужовник обыкновенный.
	25. Рдест Фриза.	38. Фонтиналис далекарлийский.

Краснокнижные виды растений, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования (август 2025г) отсутствуют.

Участок изысканий располагается в г. Дзержинск, квартал 45, 57, 107 Игумновского лесничества ГП «Дзержинский лесхоз», на техногенно - преобразованном ландшафте и частично на природном ландшафте, занятый (на момент исследований) лесопосадкой.

Исследования проведены в биофенологический период для Средней полосы России (июль и сентябрь 2025г).

Оценка зеленых насаждений с подеревной съемкой, на территории изысканий, не проводилась, в процессе строительства будет производится планировка территории с вырубкой деревьев.

2.8 Состояние животного мира

В лесах Нижегородской области водятся лисица, волк, барсук, еж, крот, можно часто встретить белку. В реках и озерах водится рыба: стерлядь, щука, судак, сазан, лещ, плотва, а в озерах и прудах золотистый карась, который все больше разводится в прудовых хозяйствах.

В степных районах у нас обитают такие звери, как суслик, хомяк, степной хорек, истребляющий, как и его лесной собрат, вредных грызунов, тушканчик (земляной заяц), заяц-русак. Из птиц можно встретить серую куропатку, перепела, жаворонка, в перелесках удода, сизоворонку.

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025) ниже приведена информация о редких и охраняемых видах животных, занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, на территории г.о.г.Дзержинск (приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП):

1. Русская выхухоль.	19. Речная крачка.	34. Бражник слеповатый.
2. Крохаль большой.	20. Скопуля торфяная.	35. Орденовая лента неверная.
3. Дербник.	21. Серая неясыть.	36. Аполлон.
4. Черношейная поганка.	22. Сизоворонка.	37. Кольчатая пяденица дубовая.
5. Красношейная поганка.	23. Зеленый дятел.	38. Пятнашка навзито (голубянка черноватая).
6. Чомга (большая поганка).	24. Трехпалый дятел.	39. Пятнашка (голубянка) телей.
7. Малая выпь.	25. Обыкновенная гадюка.	40. Шелкопряд осенний одуванчиковый.
8. Воронок.	26. Краснобрюхая жерлянка.	41. Воронок (городская ласточка).
9. Серый сорокопут.	27. Парнопес крупный.	42. Шмель моховой.
10. Кулик-сорока.	28. Оса складчатокрылая украшенная.	43. Серая утка.
11. Поручейник.	29. Стизус.	44. Стрекоза перевязанная (симпетрум полосатокрылый).
12. Фифи.	30. Оруссус паразитический.	
13. Турухтан.	31. Шмель байкальский.	
14. Большой кроншнеп.	32. Шмель байкальский.	
15. Малая чайка.	33. Шелкопряд осенний салатный.	
16. Серебристая чайка.	34. Бражник сиреневый.	
17. Черная крачка.		
18. Шмель Шренка.		

		45. Шмелевидка скабиозовая (бражник шмелевидный скабиозовый). 46. Эрезус.

Краснокнижные виды животных, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования, отсутствуют.

По данным Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области (Исх-331-49565525 от 22.09.2025) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения не являются охотничьими угодьями, учеты численности и плотности охотничьих ресурсов на данной территории не проводятся.

2.9 Социально-экономические ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

В данном разделе рассмотрены основные социальные и экономические условия района проведения инженерно-экологических изысканий, проводится описание медико-демографических показателей с учетом данных органов государственной статистики, отчетов Администрации района и Управления Роспотребнадзора.

В административном отношении проектируемый объект расположен по адресу: РФ, Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск.

По оценке уровня социально-экономического развития муниципальных районов, проводимой Правительством Нижегородской области, Городской округ город Дзержинск относится к группе районов уровнем развития выше среднего занимает по итогам 2020 года 5 место среди 52 районов области.

2.10 Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

В соответствии с Российским природоохранным законодательством под «экологическими ограничениями строительства» подразумевается нахождение объекта в особо охраняемых природных территориях (ООПТ), местах распространения защитных лесов разной категории,

водоохранных зонах (ВОЗ) и прибрежных защитных полосах (ПЗП) водоёмов и водотоков, а также нахождение в зоне влияния объекта растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Кроме того, определенные ограничения землепользования накладывают охранные зоны технических сооружений (дороги, газо- и нефтепроводы, ЛЭП и т.п.). Таким образом, к числу территорий ограниченного пользования относятся:

- Особо охраняемые природные территории.
- Земли объектов исторического и культурного наследия.
- Санаторно-курортные местности, курорты, пансионаты.
- Гидрометеорологические станции.
- Места распространения защитных лесов разной категории.
- Местообитания растений и животных, занесённых в Красную книгу.
- Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП).
- Зоны минимальных расстояний наземных транспортных сооружений.
- Надземные транспортные коммуникации.
- Подземные трубопроводы и кабельные линии.
- Санитарно-защитные зоны промышленных и коммунально-складских предприятий.

Все полученные ответы из надзорных органов представлены в приложении Б тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

2.10.1 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

При проведении инженерно-экологических изысканий (том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИЭИ4.1-Т) были сделаны запросы в специально уполномоченные государственные органы (Приложение Б, тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП).

Местного значения.

Согласно ответу исх. №Исх-150-487914/25 от 17.09.2025 Администрации города Дзержинска Нижегородской области (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), на участке строительства отсутствуют существующие, проектируемые особо охраняемые природные территории местного значения и их зоны охраны. Ближайшая к участку изысканий

проектируемая особо охраняемая природная территория местного значения «Растяпинское поочье» расположена на расстоянии около 8 км.

Регионального значения

В соответствии с интернет порталами <https://hcvf.ru/ru/maps/hcvf-nizhegorodskaya> и <https://autotravel-nn.ru/articles/park-r-p--gorbatovka/>, а также письмом Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области исх. № 319-497186/25 от 23.09.2025 от 23.09.2025 (Приложение Б, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), указаны памятники регионального значения: Памятник природы регионального значения «Железнодорожные дачи» находится в 4,96 км восточнее. Памятник природы регионального значения «Смирновские дачи» находится в 7,5 км юго-восточнее. Памятник природы регионального значения «Желнино-Пушкино Сейма» находится в 15 км юго-восточнее. Парк природы регионального значения Парк «Горбатовка» находится в 4, км юго-восточнее.

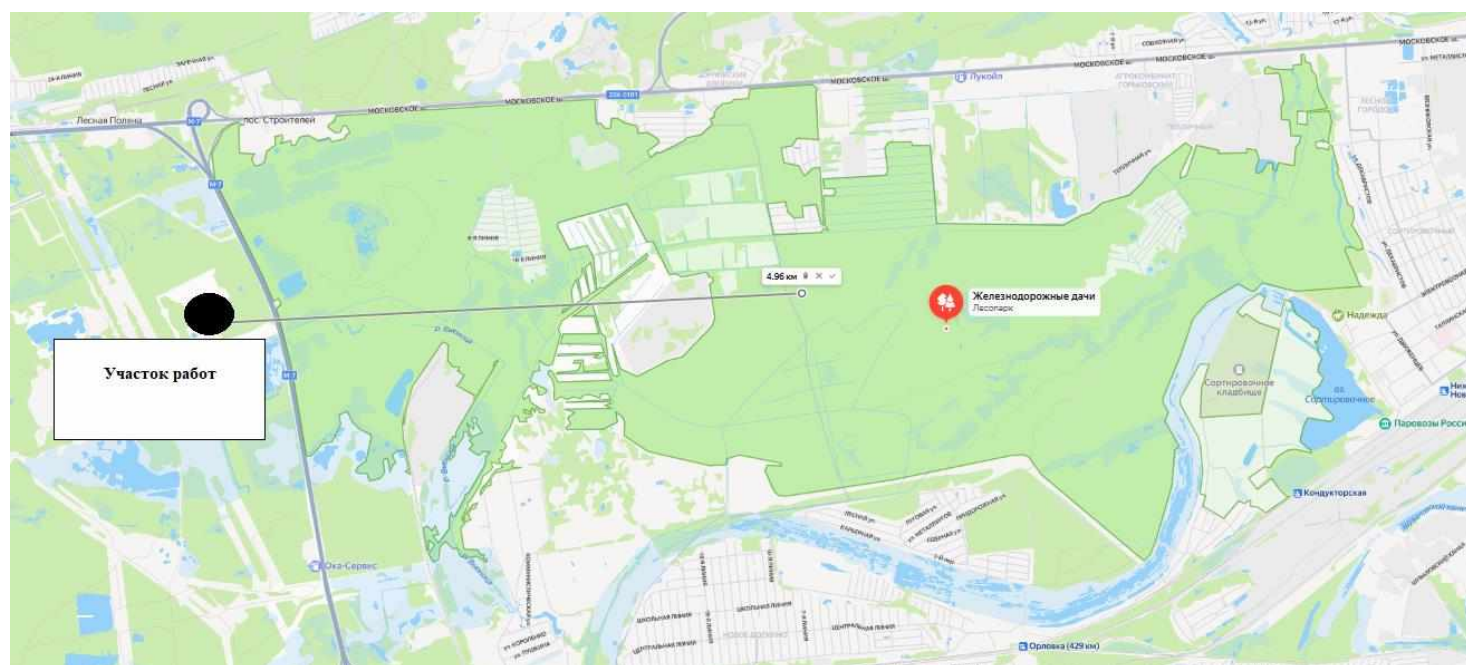


Рисунок 2.14 -Расстояние от участка работ до памятника регионального значения «Железнодорожные дачи»

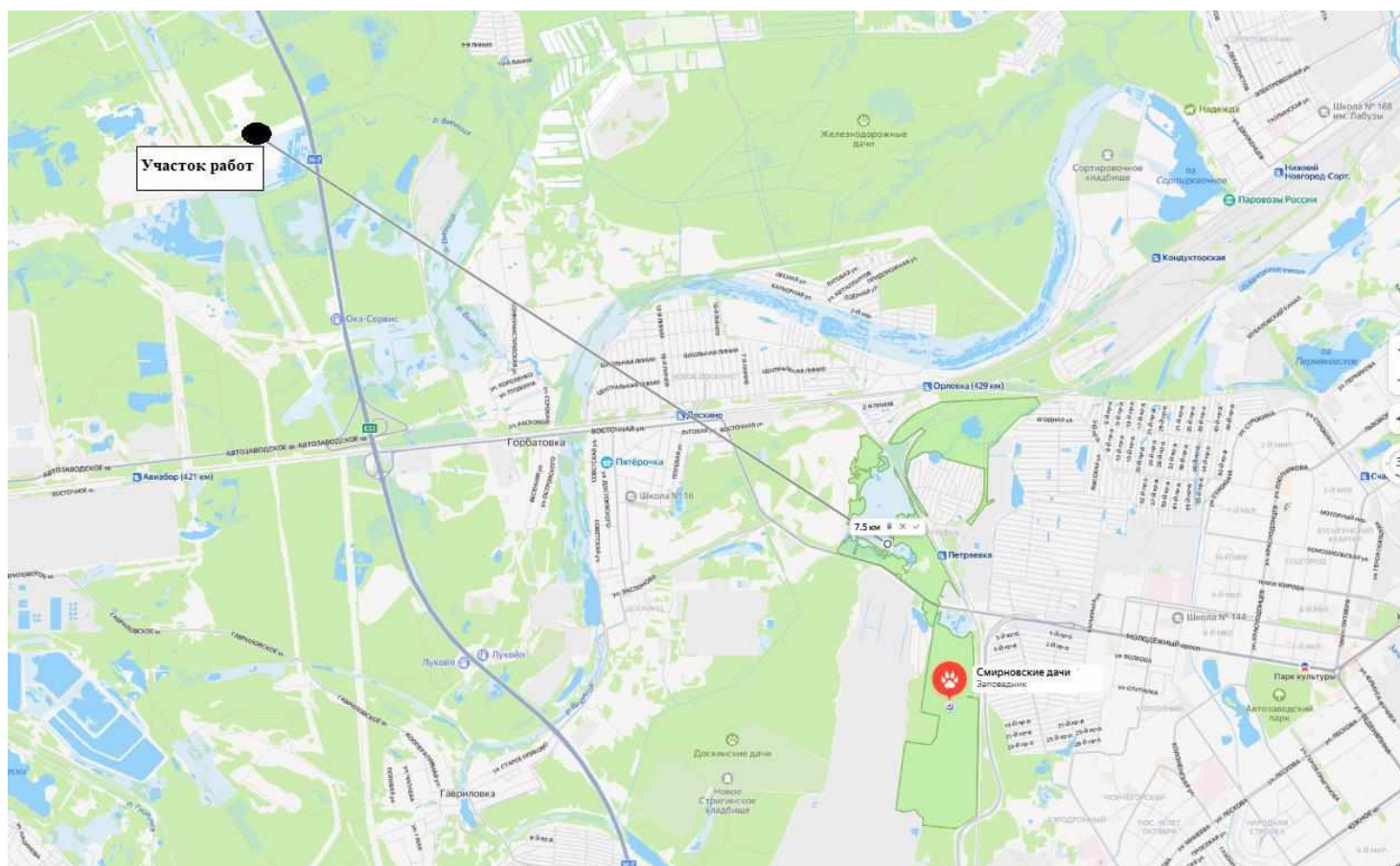


Рисунок 2.15 -Расстояние от участка работ до памятника регионального значения «Смирновские дачи»



Рисунок 2.16 -Расстояние от участка работ до ООПТ регионального значения «Желнино-Пушкино Сейма»

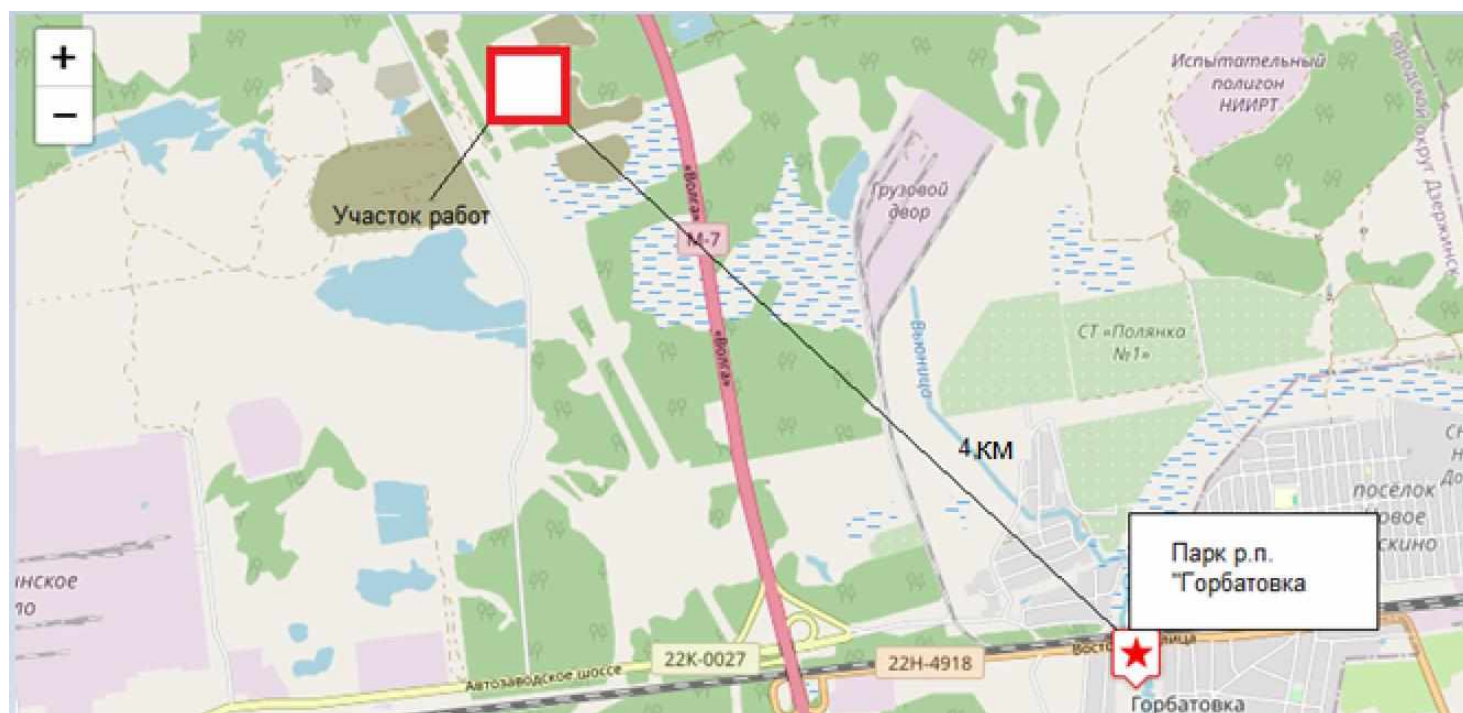


Рисунок 2.17 – Схема расположения ООПТ Федерального значения Государственный природный парк «Горбатовка»

По результатам рассмотрения вышеуказанного письма, сообщается, что участки с кадастровыми номерами 52:21:0000003:355 и 52:21:0000003:354 не затрагивают границ существующих и проектируемых особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) регионального значения, а также их охранных зон.

В соответствии с п.8 ст.2 Федерального закона от 01.01.2001 года №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ местного значения являются собственностью муниципальных образований и находятся в ведении органов местного самоуправления.

Федерального значения

В Нижегородской области имеются ООПТ федерального значения (исх. №15-32/15852 от 15.04.2025 г, Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП):

- Государственный природный биосферный заповедник "Керженский", располагающийся в Семёновском районе, г. Бор;
- Национальный парк «Нижегородское Поволжье» имени В.А. Лебедева, располагающийся в Шарангском, Лысковском, Воскресенском, Кстовском, Сосновском муниципальных округах; городских округах Воротынский, Перевозский, город Бор, город Арзамас.

Согласно письму исх. №15-61/17486-ОГ от 12.09.2025 г., Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП, испрашиваемый объект «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области», расположенный на территории Нижегородской области, с географическими

координатами, указанными в письме № ГП-1304.7/исх от 08.09.2025, Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП, не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

Ближайший ООПТ федерального значения, к участку изысканий - государственный природный заказник «Муромский», располагается в > 60 км на ЮЗ.

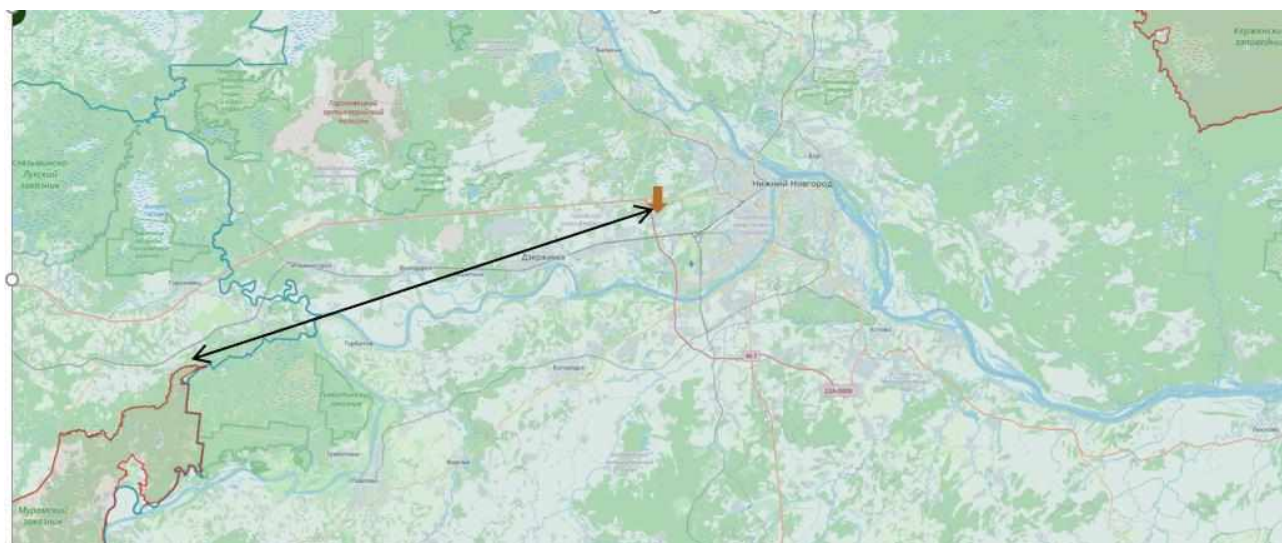


Рисунок 2.18 - Расположение ООПТ ФЗ относительно площадки изысканий

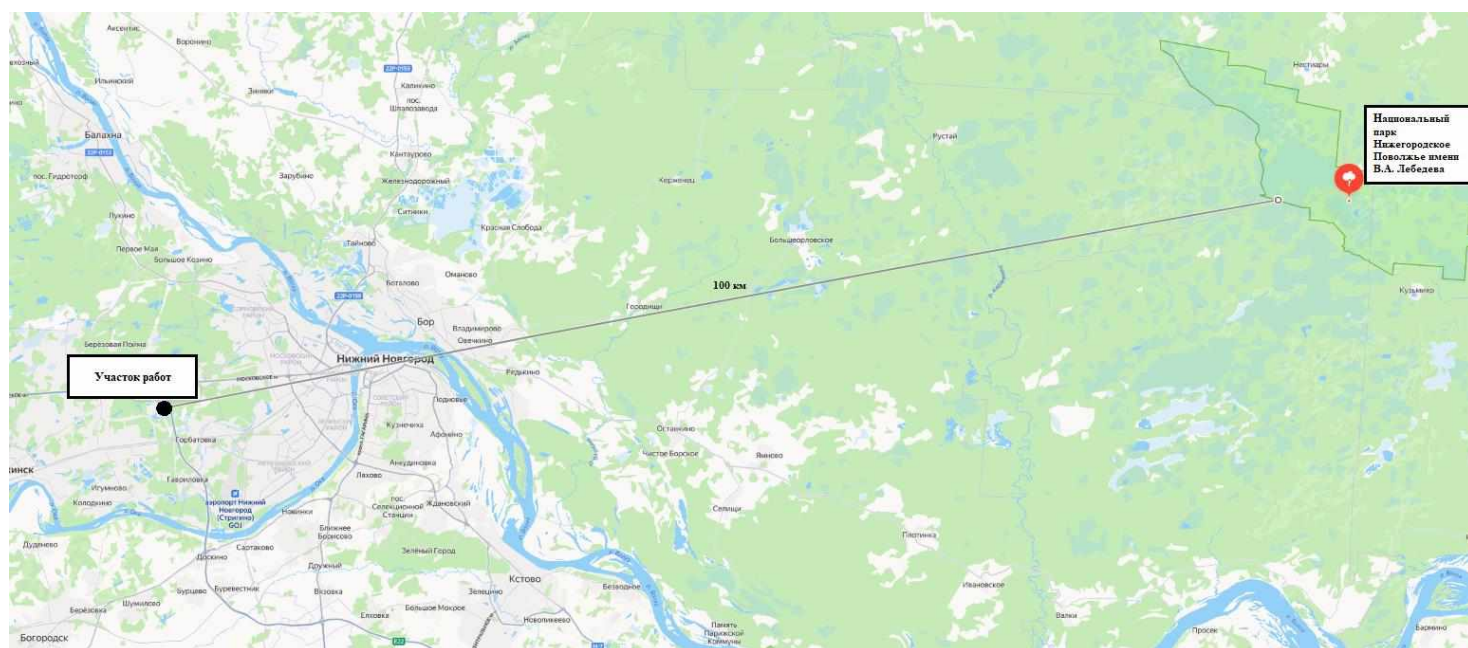


Рисунок 2.19 – Схема расположения ООПТ Федерального значения «Национальный парк «Нижегородское Поволжье» имени В.А. Лебедева»

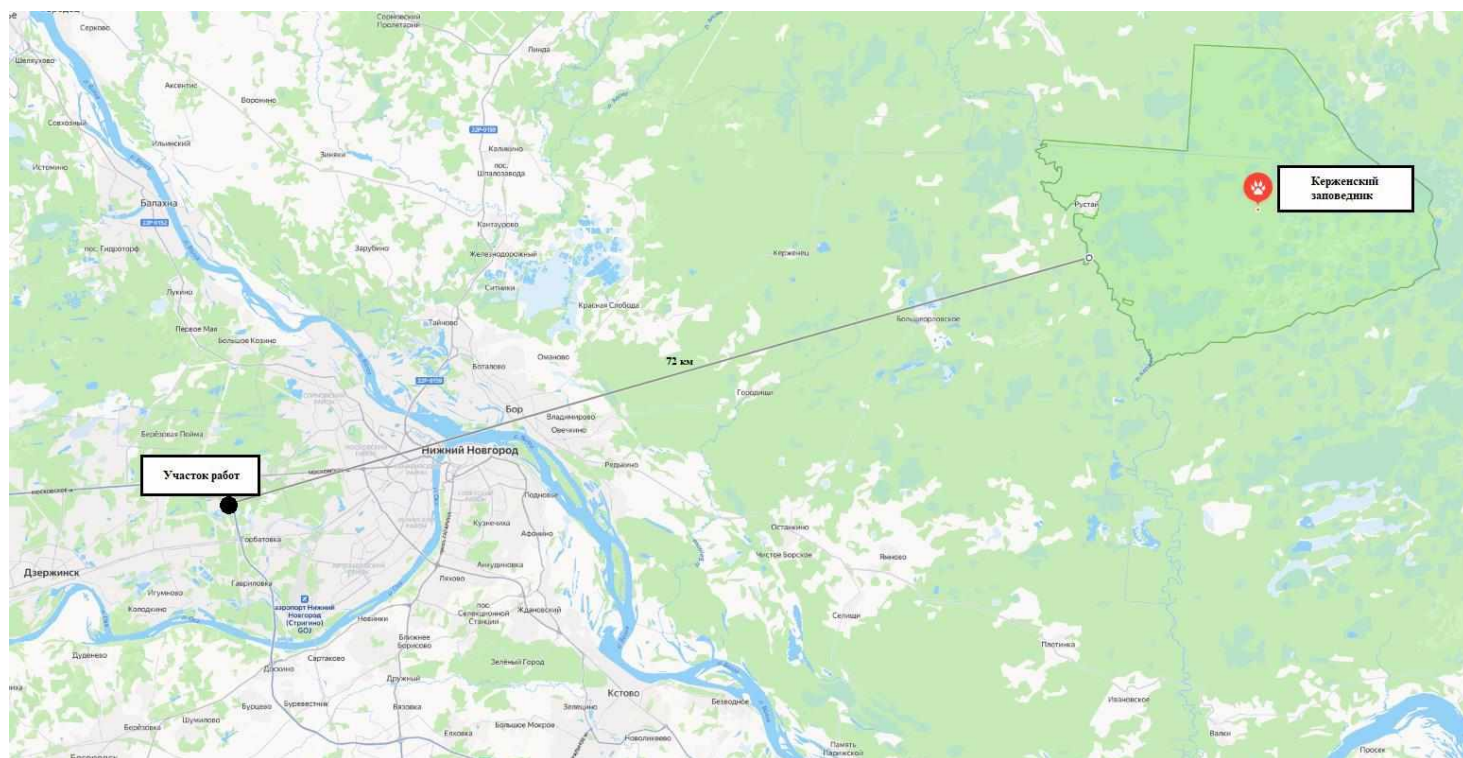


Рисунок 2.20 – Схема расположения ООПТ Федерального значения Государственный природный заповедник Керженский

2.10.2 Земли объектов исторического и культурного наследия

На земельных участках проектируемых работ объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. Рассматриваемые земельные участки располагаются вне границ зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму исх. № 518-522569/25 от 07.10.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) Управление государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области сообщает, что Управление не имеет данных об отсутствии на указанных земельных участках объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со ст. 3 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 73-ФЗ).

В связи с вышеизложенным в соответствии со ст. ст. 28, 30, п. 2 ст. 31, ст. ст. 36, 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ при проектировании и до начала земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ заказчик данных работ обязан:

Обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ,

путём археологической разведки в порядке, установленном статьей 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ.

Представить в Управление документацию, подготовленную на основе археологической разведки, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границах земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия обеспечить выполнение мероприятий по обеспечению его сохранности.

В августе 2025 г. выполнены археологические исследования и проведена государственная историко-культурная экспертиза «Документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ под объект «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области»», на основании которой составлен АКТ (Приложение У, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) на 208 страниц, в заключении которого указано: «На территории испрашиваемого земельного участка по объекту «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области» отсутствуют объекты культурного (археологического) наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного (археологического) наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (археологического) наследия, а также данный земельный участок находится вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия и не является непосредственно связанным с земельными участками в границах территории объектов культурного наследия ввиду удаленности объектов культурного наследия от отводимого земельного участка (ответ об археологических исследованиях и акт ГИКЭ предоставлен ООО «Экострой»).

Согласно интернет-порталу <https://nspd.gov.ru>, ближайшие объекты культурного наследия расположены на расстоянии: в 17,7 км на востоке Территория ОКН ФЗ "Культурный слой города" (г.Нижний Новгород, по пл.Сенной-ул.Белинского-ул.Красносельской (включая проезжую часть) до берега реки Оки, далее вдоль береговой полосы рек Оки и Волги до Гребного канала, затем по склону откоса до Сенной пл.); в 13,8 км на юго-западе Территория объекта культурного

наследия регионального значения "Ансамбль жилых домов с курдонером" (Нижегородская область, г. Дзержинск. ул. Клюквина, 6, 8, 8а) .

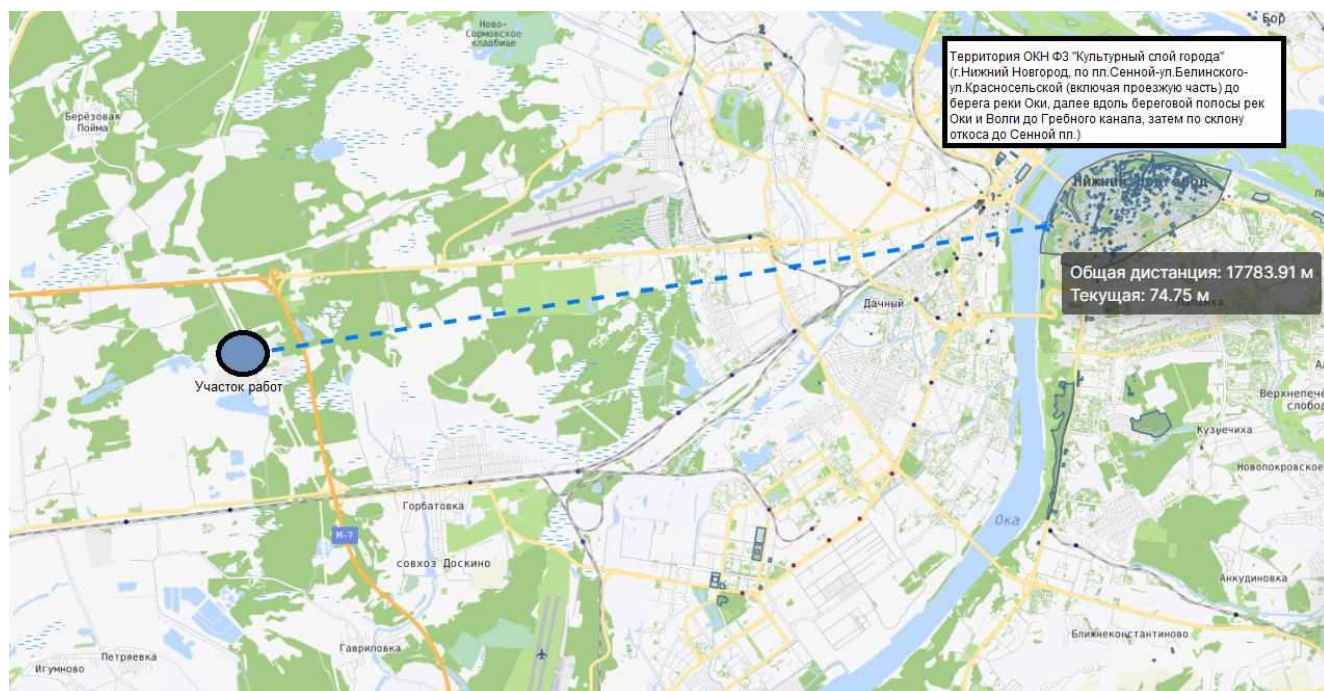


Рисунок 2.21 – Схема расположения объекта культурного наследия, Территория ОКН ФЗ «Культурный слой города»

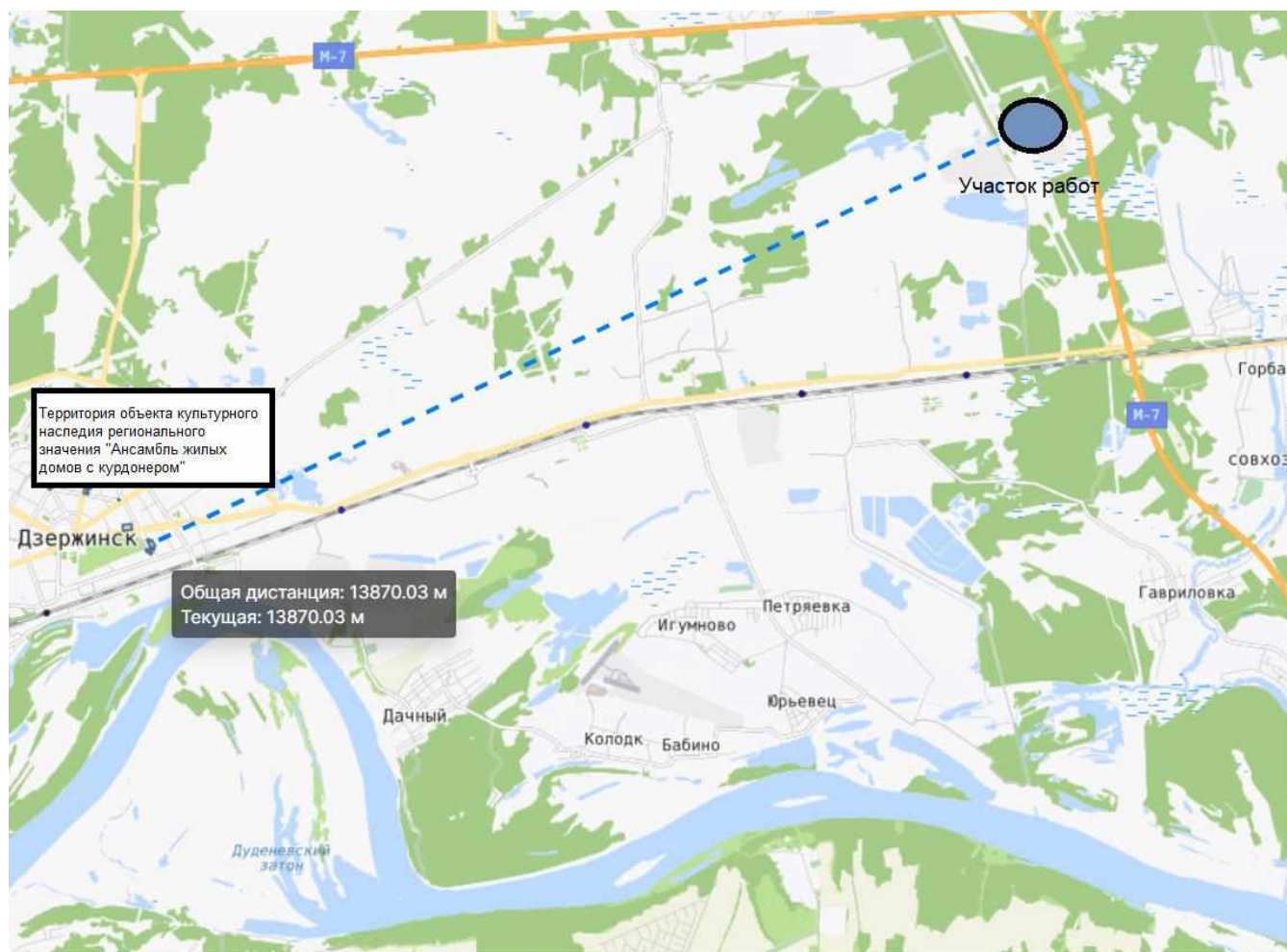


Рисунок 2.22 – Схема расположения объекта культурного наследия «Ансамбль жилых домов с курдонером»

2.10.3 Санаторно-курортные местности, курорты, пансионаты

Согласно ответу от 18.09.2025 № Исх-502-489960/25 (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) Комитета ветеринарии Нижегородской области сообщается, что в границах расположения участка работ и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта не зарегистрировано:

- скотомогильников (в том числе сибиреязвенных);
- биотермических ям;
- установленных санитарно-защитных
- зон скотомогильников и биотермических ям;
- «моровых полей»;
- территорий, признанных неблагополучными по факторам эпизоотической опасности.

2.10.4 Места распространения защитных лесов разной категории

Согласно письму исх. № Исх-331-49565525 от 22.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области, объект строительства не пересекает земли лесного фонда, однако находится в непосредственной близости от земель лесного фонда Дзержинского городского лесничества Игумновского участкового лесничества квартал 41.

По сведениям Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области (письмо исх.№ Исх-319-497186/25 от 23.09.2025 г., Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), испрашиваемая территория не затрагивает границ озелененных территорий общего пользования (далее - ОТОП), внесенных в реестр ОТОП Нижегородской области.

Ближайшая ОТОП, внесенная в реестр ОТОП Нижегородской области, - рекреационно-природная вдоль р. Вьюница в пос. Горбатовка и пос. Гавриловка расположена на расстоянии порядка 4 км в юго-восточном направлении.

Согласно ответу Администрации города Дзержинска Нижегородской области, исх. № Исх-150-487914/25 от 17.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), на территории участка строительства отсутствуют леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования, городские леса. На территории участка изысканий произрастают зеленые насаждения.

В ЕГРН учтены:

- многоконтурный земельный участок с видом разрешенного использования «для ведения лесного хозяйства» с кадастровым номером 52:21:0000000:6 (городские леса);

- территория Дзержинского городского лесничества на части земель населенных пунктов муниципального образования городской округ город Дзержинск Нижегородской области с реестровым номером 52:21-15.1.

2.10.5 Санитарно-эпидемиологические ограничения

Согласно письму Администрации города Дзержинска, Нижегородской области, исх. № Исх-150-487914/25 от 17.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), на территории городского округа город Дзержинск отсутствуют территории традиционного природопользования-местного уровня, округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения, лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы местного значения.

Участок изысканий расположен:

- на территории отнесенной к категории земель «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения

космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения»,

- в функциональной зоне «зоне складирования и захоронения отходов (701010702)»,
- в территориальной зоне СО-3 «Зона складирования и захоронения отходов», реестровый номер ЕГРН 52:21-7.78.

На участке изысканий отсутствуют кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны. Ближайшим к участку изысканий является кладбище, расположенное по адресу: Российская Федерация, Нижегородская область, г. Дзержинск, шоссе Речное, земельный участок кадастровый номер 52:21:0000022:198. Санитарно-защитная зона для кладбища учтена в ЕГРН с реестровым номером 52:21-6.873.

Так же, в соответствии с письмом Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области исх. № Исх-302-476278/25 от 11.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), согласно ситуационному плану расположения участка работ, сообщается, что на запрашиваемом месте предполагаемых работ отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, включенные в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается, утвержденный постановлением Правительства Нижегородской области от 24 декабря 2010 г. № 949 (редакция от 20 ноября 2023 г. № 1000).

2.10.6 Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП), рыбоохранные зоны

На территории исследуемого участка поверхностные водные объекты, включенные в государственный водный реестр, отсутствуют.

Расстояние исследуемого участка до ближайших водотоков составляет: 3,4 км в юго-восточном направлении до р. Вьюница, 9,8 км в южном направлении до р. Ока.

Вблизи участка расположены водоемы без названия (от 86-480 в южном направлении до 340 м в восточном направлении). В 640 м восточнее (через трассу) расположено озеро без названия. На территории производства работ расположен пожарный пруд.

В зоне влияния проектируемого объекта расположены поверхностные водотоки и водоемы:

- южная сторона (ручей без названия);
- восточная сторона (ручей без названия);
- северная сторона (ручей без названия);
- западная сторона (ручей без названия);
- фон (ручей без названия).

Водоохранная зона устанавливается в соответствии с постановлением Правительства РФ «Об утверждении Правил установления на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов» от 04.05.2006 г. №74 и ст.65 Водного кодекса РФ [6].

Согласно п.10 ст.106 Земельного кодекса [6] обязательным приложением к решению об установлении зоны с особыми условиями использования территории являются сведения о границах данной зоны, которые должны содержать графическое описание местоположения границ данной зоны, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости.

Согласно данным публичной кадастровой карты – в районе расположения объекта границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов не установлены.

Водоохранная зона р. Вьюница устанавливается равной 100 м (длина реки 10 км), р. Черная – 200 м (длина реки 61 км). Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 50 м.

Проектируемый объект не расположен в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водоемов.

Согласно интернет-порталу <https://nspd.gov.ru>, ближайшая водоохранная зона к участку работ расположена на расстоянии 3,5 км на юго-востоке «Водоохранная зона р.Вьюница в р.п.Гавриловка и р.п.Горбатовка г.о. г.Дзержинск Нижегородской области».

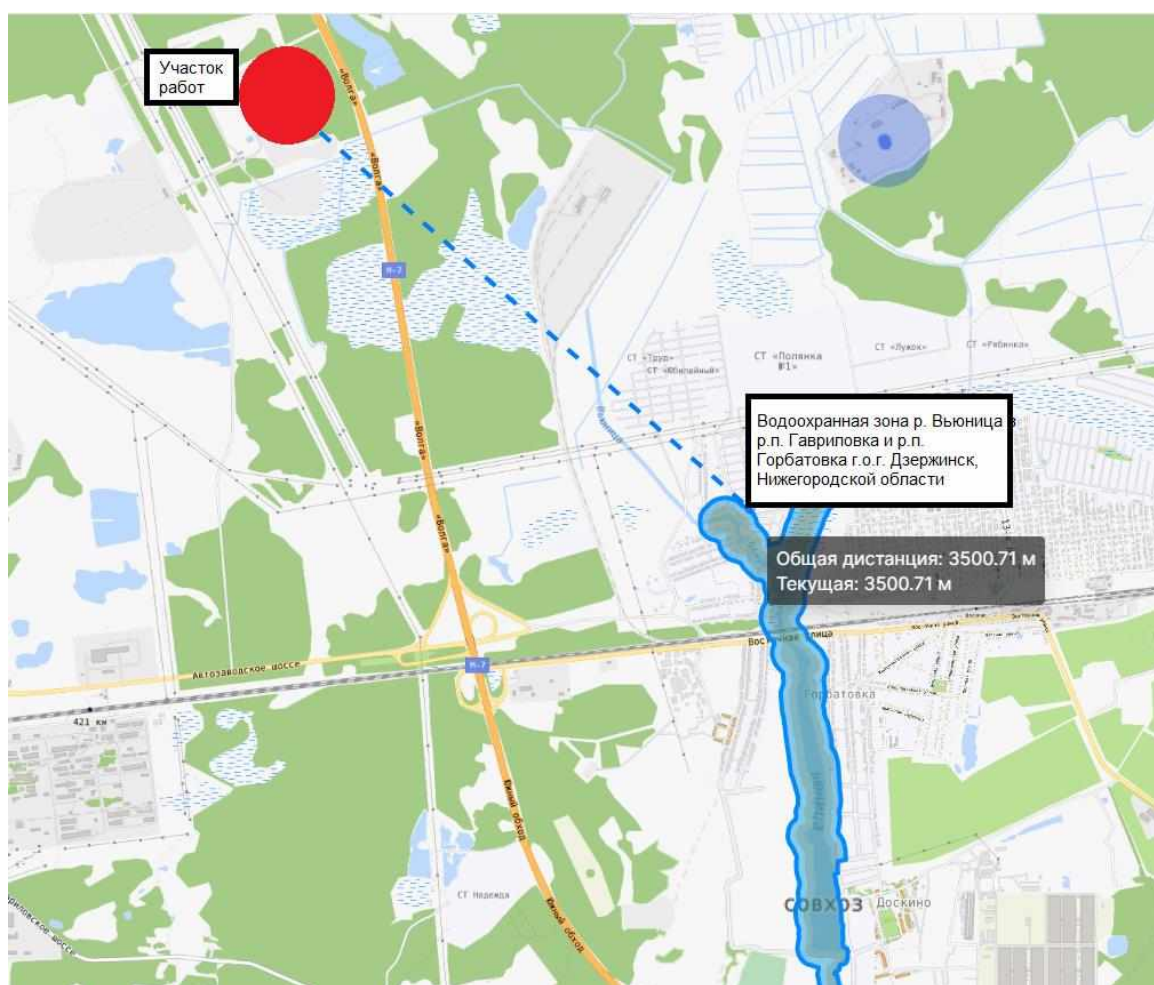


Рисунок 2.23 -Расстояние от участка работ до ближайшей ВОЗ

2.10.7 Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения

В соответствии с СанПин 2.1.4.1110-02, проектируемый объект запрещено размещать в пределах границ I пояса ЗСО скважин питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжений и допускается размещение в зоне II-III поясов ЗСО по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Согласно письму, исх. № Исх-319-497186/25 от 23.09.2015 Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), за время исполнения полномочий (с марта 2011) по установлению зон санитарной охраны (далее - ЗСО) источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения границы ЗСО в районе расположения объекта строительства Минэкологии Нижегородской области не установлены, сведения для внесения их в Единый государственный реестр недвижимости в орган кадастрового учета не направлялись.

Согласно письму, исх. № Исх-150-487914/25 от 17.09.2025 г. Администрации города Дзержинска, Нижегородской области (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), на участке строительства отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны их санитарной охраны (I-III пояс).

На расстоянии около 2,8 км находится 3 пояс зоны санитарной охраны поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения (р. Волга) для водозабора АО «НЗ 70-летия Победы», реестровый номер 52:00-6.1162.

Согласно письму исх. № 1485/01-344/04 от 13.10.2025 г. ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу» в границах объекта строительства отсутствуют:

- месторождения (участки месторождений) подземных вод с водоотбором до 500 м³/сутки и более 500 м³/сутки, учтённые Государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 1 января 2025 года «ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ» «ПИТЬЕВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОДЫ» и «МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ», а также территории 1-го, 2-го и 3-го поясов зон санитарной охраны (ЗСО) учтённых государственным балансом месторождений (участков месторождений) подземных вод;
- действующие лицензионные водозаборные скважины хозяйственно-питьевого назначения и их зоны санитарной охраны;
- участки недр для геологического изучения в целях поисков и оценки подземных вод питьевого и хозяйственно-бытового назначения.

2.10.8 Аэродромы и приаэродромные территории

По данным письма Росавиации от 02.07.2025, № Исх.-23650/04 от 02.07.2025 г. (Приложение Б, тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), сообщается, что информация о наличии приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации, а также о порядке согласования строительства (проектирования, реконструкции) объектов, расположенных в границах

приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации, опубликована на официальном сайте Росавиации в разделе «Обращения граждан» далее «Часто задаваемые вопросы» по ссылке: <https://favt.gov.ru/brawenija-grazhdan-voprosy/> (пункт 30).

Определение местоположения отдельных участков относительно приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов осуществляется заявителем.

Приказом Росавиации от 26.10.2023 № 954-п (в редакции приказа Росавиации от 05.06.2024г. № 540-П, регистрация в Министерстве юстиции РФ от 16.08.2024г. за № 79180; приказа Росавиации от 30.01.2025 № 53-П, регистрация в Министерстве Юстиции России от 10.03.2025г. за № 81491) установлена приаэродромная территория аэродрома Нижний Новгород (Стригино) (ПАТ Стригино) (в составе 1 - 6 подзон). В материалах ПАТ Стригино содержится информация об имеющихся ограничениях, которые для определенной территории устанавливает каждая из шести подзон, а также о границах полос воздушных подходов аэродрома Нижний Новгород (Стригино). Указанные материалы ПАТ Стригино размещены на официальном сайте Росавиации (<https://favt.gov.ru/>, в разделе «Приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации») в открытом доступе для всех заинтересованных лиц.

Решением Главного государственного санитарного врача по Нижегородской области № 01-ПАТ от 06.06.2023г. утверждена седьмая подзона ПАТ Стригино, устанавливающая перечень ограничений использования земельных участков, исключающих негативное физическое воздействие на здоровье человека.

Информация об отнесении участка к той или иной подзоне ПАТ содержится на официальном сайте Росреестра (<https://rosreestr.gov.ru/>) в разделе Публичная кадастровая карта (категория: зоны с особыми условиями использования территории), а также на Портале государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Нижегородской области (ГИСОГД НО, Система) по адресу <https://gisogdno.ru>.

Согласно опубликованным данным на официальном сайте Росреестра (<https://rosreestr.gov.ru/>) в разделе Публичная кадастровая карта (категория: зоны с особыми условиями использования территории), а также на Портале государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Нижегородской области (ГИСОГД НО, Система) по адресу <https://gisogdno.ru>, **участок изысканий полностью располагается в 3-6 ПАТ аэродрома Сормово и Стригино:**

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (общая)

устанавливаются следующие ограничения использования земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимости и осуществления экономической и иной

деятельности (далее - ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности):

1) первая подзона, в которой запрещается размещать объекты, не предназначенные для организации и обслуживания воздушного движения и воздушных перевозок, обеспечения взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов;

2) вторая подзона, в которой запрещается размещать объекты, не предназначенные для обслуживания пассажиров и обработки багажа, грузов и почты, обслуживания воздушных судов, хранения авиационного топлива и заправки воздушных судов, обеспечения энергоснабжения, а также объекты, не относящиеся к инфраструктуре аэропорта;

3) третья подзона, в которой запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти при установлении соответствующей приаэродромной территории;

4) четвертая подзона, в которой запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны;

5) пятая подзона, в которой запрещается размещать опасные производственные объекты, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов;

6) шестая подзона, в которой запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижний Новгород (Стригино) (общая)

Приаэродромная территория является зоной с особыми условиями использования территорий. На приаэродромной территории выделяются следующие подзоны, в которых устанавливаются ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности:

1) первая подзона, в которой запрещается размещать объекты, не предназначенные для организации и обслуживания воздушного движения и воздушных перевозок, обеспечения взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов;

2) вторая подзона, в которой запрещается размещать объекты, не предназначенные для обслуживания пассажиров и обработки багажа, грузов и почты, обслуживания воздушных судов, хранения авиационного топлива и заправки воздушных судов, обеспечения энергоснабжения, а также объекты, не относящиеся к инфраструктуре аэропорта;

3) третья подзона, в которой запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством Российской Федерации

федеральным органом исполнительной власти при установлении соответствующей приаэродромной территории;

4) четвертая подзона, в которой запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны;

5) пятая подзона, в которой запрещается размещать опасные производственные объекты, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов;

6) шестая подзона, в которой запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц;

7) седьмая подзона, в которой в целях предотвращения негативного физического воздействия устанавливается перечень ограничений использования земельных участков, определенный в соответствии с земельным законодательством с учетом положений настоящей статьи. При этом под указанным негативным физическим воздействием понимается несоответствие эквивалентного уровня звука, возникающего в связи с полетами воздушных судов, санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (подзона 3)

1. В границах третьей подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, приведенные в пункте 2.

2. Строительство и реконструкция зданий (сооружений) в границах третьей подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) разрешается после определения максимально допустимой высоты здания (сооружения) в зависимости от местоположения путем проведения соответствующих расчетов в соответствии с требованиями НГЭА ЭА. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2016 г. N 1240 "Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы" абсолютная высота ограничения объекта устанавливается в Балтийской системе высот 1977 года.

3. В границах третьей подзоны строительство, реконструкция объектов капитального строительства на основании разрешения на строительство осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4. При наложении секторов третьей и четвертой подзон ограничения предельной абсолютной высоты размещения объектов капитального строительства принимаются по наименьшему показателю высотных ограничений.

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (подзона 3, внешняя горизонтальная поверхность)

1. В границах третьей подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, приведенные в пункте 2.

2. Строительство и реконструкция зданий (сооружений) в границах третьей подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) разрешается после определения максимально допустимой высоты здания (сооружения) в зависимости от местоположения путем проведения соответствующих расчетов в соответствии с требованиями НГЭА ЭА. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2016 г. N 1240 "Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы" абсолютная высота ограничения объекта устанавливается в Балтийской системе высот 1977 года.

3. Абсолютная максимальная высота размещаемых объектов в пределах внешней горизонтальной поверхности не должна превышать 232,15 м.

4. В границах третьей подзоны строительство, реконструкция объектов капитального строительства на основании разрешения на строительство осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5. При наложении секторов третьей и четвертой подзон ограничения предельной абсолютной высоты размещения объектов капитального строительства принимаются по наименьшему показателю высотных ограничений.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижний Новгород (Стригино) (подзона 3, сектор 1)

1) В границах третьей подзоны запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, приведенные в пункте 2.

2) Строительство и реконструкция зданий, сооружений в границах третьей подзоны разрешается только после определения максимально допустимой высоты здания, сооружения в зависимости от местоположения путем проведения соответствующих расчетов в соответствии с требованиями ФАП-262 с учетом следующих абсолютных высот ограничения объектов в Балтийской системе высот 1977 года: 228,66 м.

Приаэродромная территории аэродрома Нижний Новгород (Стригино) (подзона 3)

Третья подзона, в которой запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти при установлении соответствующей приаэродромной территории.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижний Новгород (Стригино) (подзона 3)

Запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти при установлении соответствующей приаэродромной территории.

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (подзона 4, сектор 17)

1. В границах четвертой подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны.

2. В границах четвертой подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) запрещается без согласования с оператором аэродрома размещение объектов, превышающих следующие абсолютные высотные ограничения: от 171,9 м до 176,3 м.

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (подзона 4)

В границах четвертой подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны.

Приаэродромная территория аэродрома Нижний Новгород (Стригино) (подзона 4) (внешняя граница)

Запрещается размещать объекты, не предназначенные для обслуживания пассажиров и обработки багажа, грузов и почты, обслуживания воздушных судов, хранения авиационного топлива и заправки воздушных судов, обеспечения энергоснабжения, а также объекты, не относящиеся к инфраструктуре аэропорта. Высота объектов не должна превышать максимальную абсолютную отметку верха Н=228.66 м в Балтийской системе высот 1977 г.;

2) Ограничения распространяются на новые и реконструируемые объекты/сооружения.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижний Новгород (Стригино) (подзона 4, сектор 47)

1) В границах четвертой подзоны запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны.

2) В пределах четвертой подзоны приаэродромной территории запрещается без согласования с оператором аэродрома размещение объектов, превышающих следующие абсолютные высотные ограничения: от 270,00 м до 275,00 м.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижний Новгород (Стригино) (подзона 4)

Запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны.

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (подзона 5)

1. В границах пятой подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) запрещается размещать опасные производственные объекты, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов.

2. В границах пятой подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) допускается эксплуатация, строительство, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация (далее - размещение) опасных производственных объектов при их соответствии установленным в пункте 3 ограничениям.

3. Максимальные радиусы зон поражения при происшествиях техногенного характера на опасных производственных объектах, находящихся в пятой подзоне приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово), в которых размещение таких объектов возможно, не должны достигать: по вертикали - высоты пролета воздушных судов (высота поверхности ограничения препятствий в третьей подзоне приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово)); по горизонтали - внешних границ первой и второй подзон приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово).

4. При невозможности соблюдения ограничений, предусмотренных пунктом 3, размещение опасных производственных объектов должно выполняться на основании обоснования безопасности опасного производственного объекта, разрабатываемого на основании Федерального закона N 116-ФЗ.

Приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Нижний Новгород (Сормово) (подзона 6, зона ограничений 10 км)

1. В границах шестой подзоны приаэродромной территории аэродрома Нижний Новгород (Сормово) на расстоянии 15 км от КТА запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

2. Допускается размещать в границах шестой подзоны объекты по обращению с твердыми коммунальными отходами, пищевыми и биологическими отходами в случае наличия заключения

по результатам орнитологического исследования на предмет отсутствия факторов, способствующих привлечению и массовому скоплению птиц, и (или) достаточности мер защиты указанных объектов от привлечения и массового скопления птиц, проведенного в соответствии с пунктом 1 Постановления Правительства РФ от 2 декабря 2017 г. N 1460 "Об утверждении Положения о приаэродромной территории..." (с изменениями и дополнениями).

Зоны ограничений: Объект закрытого типа, не допускающий доступ птиц - 10 км от КТА. Объект оборудован системой отпугивания птиц - 10 км от КТА.

Объект оборудован автоматизированной комплексной системой обнаружения и отпугивания птиц - 7,5 км от КТА.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижний Новгород (Стригино) (подзона 6)

Запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

Приаэродромная территория аэродрома Нижний Новгород (Стригино) (подзона 6)

1) Запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и скоплению птиц, в том числе: зернохранилища и предприятия по переработке зерна (элеваторы, мельницы), предприятия по производству кормов открытого типа, звероводческие фермы, скотобойни, свинарники, коровники, птицефермы, свалки и любые объекты обращения с отходами, места разведения птиц, рыбные хозяйства, скотомогильники и другие объекты, способствующие массовому скоплению птиц (в соответствии с климатическими особенностями региона).

2) Запрещается осуществлять деятельность, способствующую привлечению и массовому скоплению птиц, в том числе: вспашка и перепахивание в дневное время сельскохозяйственных полей с зерновыми культурами, окружающих аэродром; допущение произрастания высокой береговой и прибрежной растительности вблизи аэродрома; выпас скота в радиусе 1,5 км от КТА аэродрома.

3) Допускается осуществление деятельности и сохранение существующих в границах 6 подзоны объектов, их эксплуатация (в том числе капитальный ремонт, модернизация, техническое перевооружение, реконструкция), планирование строительства таких объектов при условии проведения мероприятий по предупреждению скопления птиц в соответствии с требованиями законодательства РФ, с учётом эколого-орнитологических заключений в соответствии с требованиями законодательства РФ.

2.10.9 Места традиционного проживания коренных малочисленных народов

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области исх. № Исх-319-497186/25 от 23.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 24.03.2000 № 255 «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации» в Нижегородской области отсутствуют территории, на которых проживают коренные малочисленные народы Российской Федерации.

2.10.10 Санитарно-защитные зоны

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области исх. № Исх-319-497186/25 от 23.09.2025 г. (Приложение Б, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), на испрашиваемых участках полигоны твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) и промышленных отходов, а также свалок, по данным территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с ТКО, на территории Нижегородской области, утвержденной постановлением Правительства Нижегородской области от 18.11.2019 № 843, и в радиусе 1000 м от них отсутствуют.

Согласно письму Администрации города Дзержинска Нижегородской области исх. № Исх-150-487914/25 от 17.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), на участке строительства отсутствуют полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов.

Вывоз ТБО и строительных отходов осуществляется специализированной подрядной организацией ООО «Нижэкология-НН» входящей в группу компаний «МАГ Груп», имеющей лицензию на транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов I - IV классов. Размещение (захоронение) ТБО производится полигоне МАГ-1 отходов расположенному по адресу: Московское шоссе, 391-й км 56, Дзержинск, Нижегородская область. Расстояние транспортировки 17 км..

2.10.11 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

Ключевые орнитологические территории (КОТР) — это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете. В целях выполнения рекомендаций пункта 8.5.3 СП 47.13330.2012 были рассмотрены.

В соответствии с письмом Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области, исх. № Исх-319-497186/25 от 23.09.2025 г. (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), На испрашиваемом участке отсутствуют водно-болотные угодья (далее - ВБУ), имеющие международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц «Камско-Бакалдинская группа болот, включая государственный природный заповедник

«Керженский», входящие в перечень таких территорий, утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 №1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств

Российской стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц». Ближайшее ВБУ расположено на расстоянии порядка 75 км в восточном направлении.

Испрашиваемый участок не затрагивает границ ключевых орнитологических территорий (далее - КОТР). Ближайшая КОТР - «Пойма р. Оки от устья Клязьмы до г. Н. Новгород» расположена на расстоянии порядка 3 км в южном направлении.

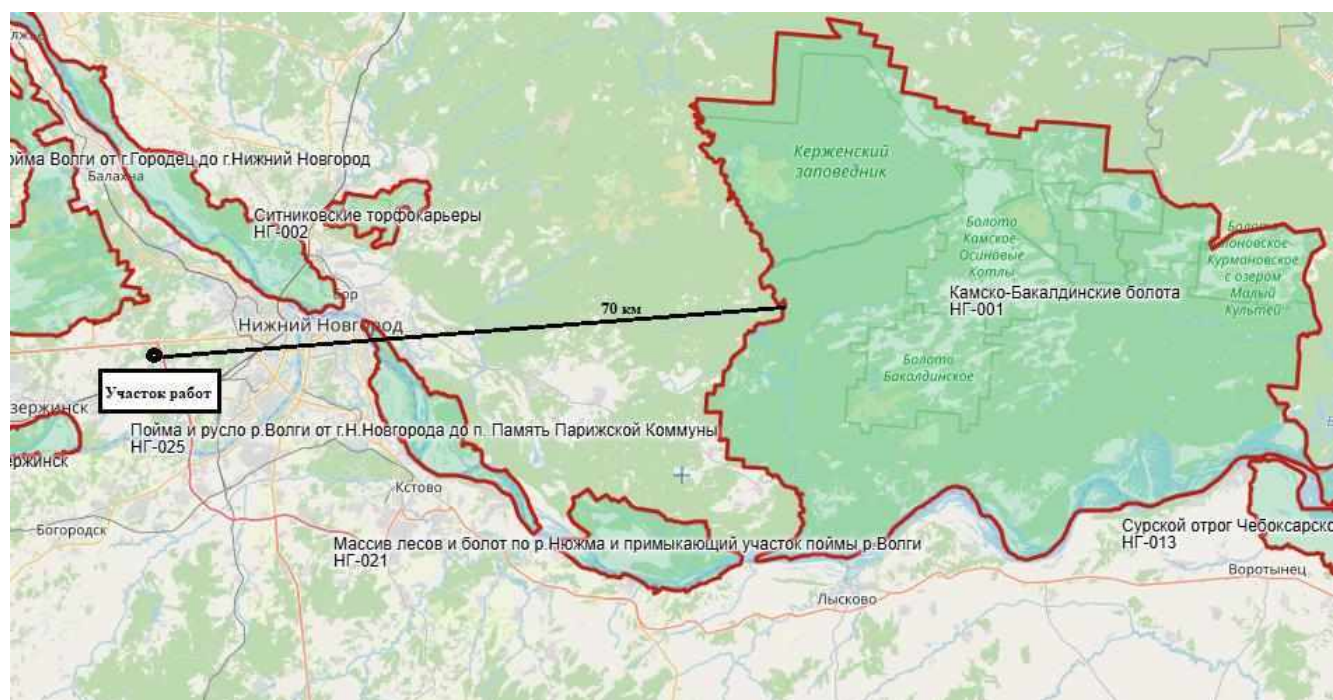


Рисунок 2.24 -Расстояние от участка работ до Камско-Бакалдинская группы болот

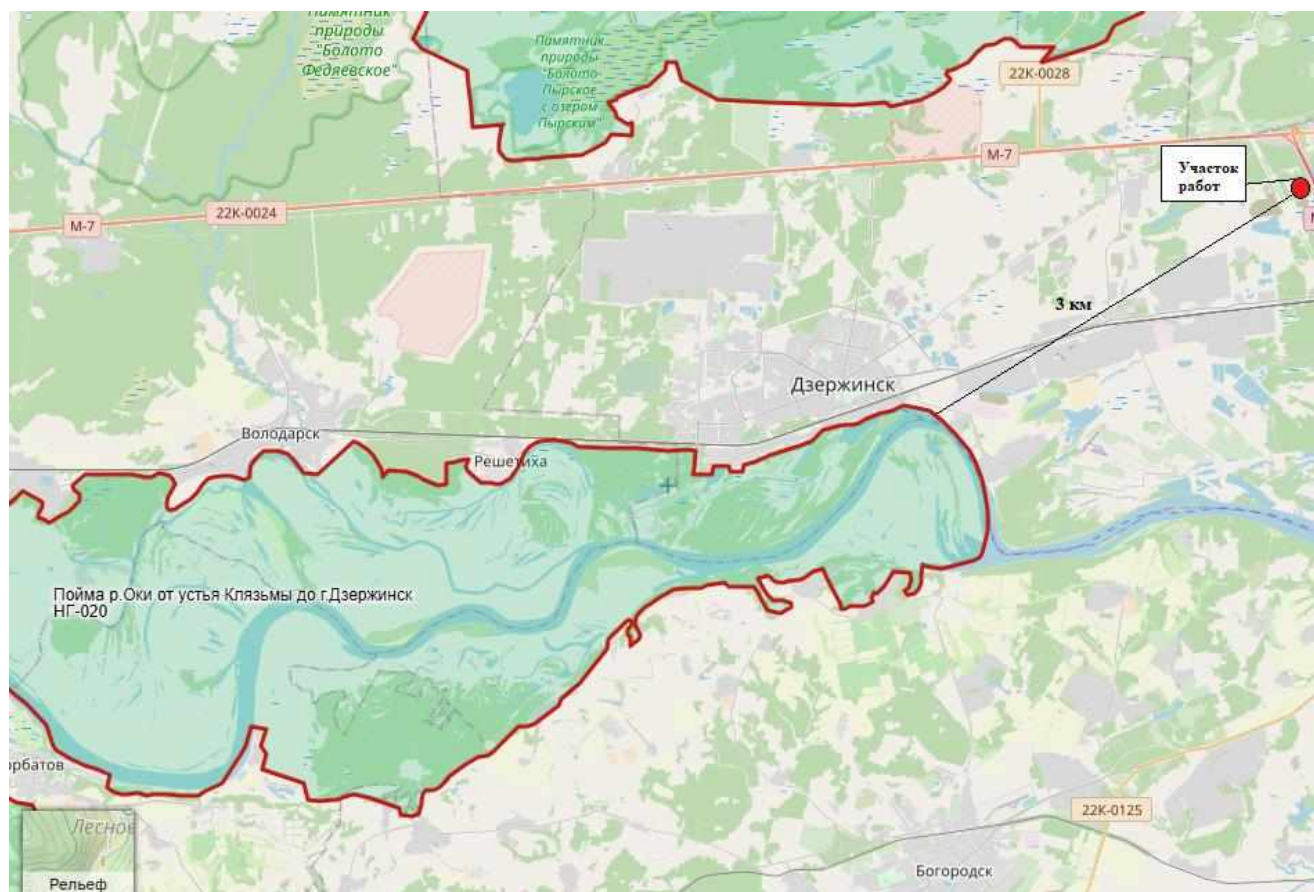


Рисунок 2.25 -Схема КОТР «Пойма» р. Оки от устья до г. Н. Новгород

2.10.13 Информация о полезных ископаемых, месторождениях

В соответствии с Законом РФ «О недрах» (в ред. Федерального закона от 03.08.2018 №342-ФЗ) недра являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

В соответствии с письмом исх. № 1485/02-344/04 от 13.10.2025 г. ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу» (Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), в границах Объекта инженерных строительства отсутствуют месторождения полезных ископаемых, учтённых Государственным балансом полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 1 января 2025 года (ТПИ) и Территориальным балансом запасов общераспространённых полезных ископаемых по Нижегородской области (ОПИ), составленным Министерством экологии и природных ресурсов Нижегородской области, по состоянию на 1 января 2025 г.

В границах прилегающей территории к Объекту инженерных изысканий в радиусе 1000 м находятся (по данным Территориального баланса запасов общераспространённых полезных ископаемых по Нижегородской области, составленным Министерством экологии и природных ресурсов Нижегородской области, по состоянию на 1 января 2025 г.):

- месторождение строительных песков ТБО-1, учтённое территориальным балансом запасов полезных ископаемых ОПИ в распределённом фонде;

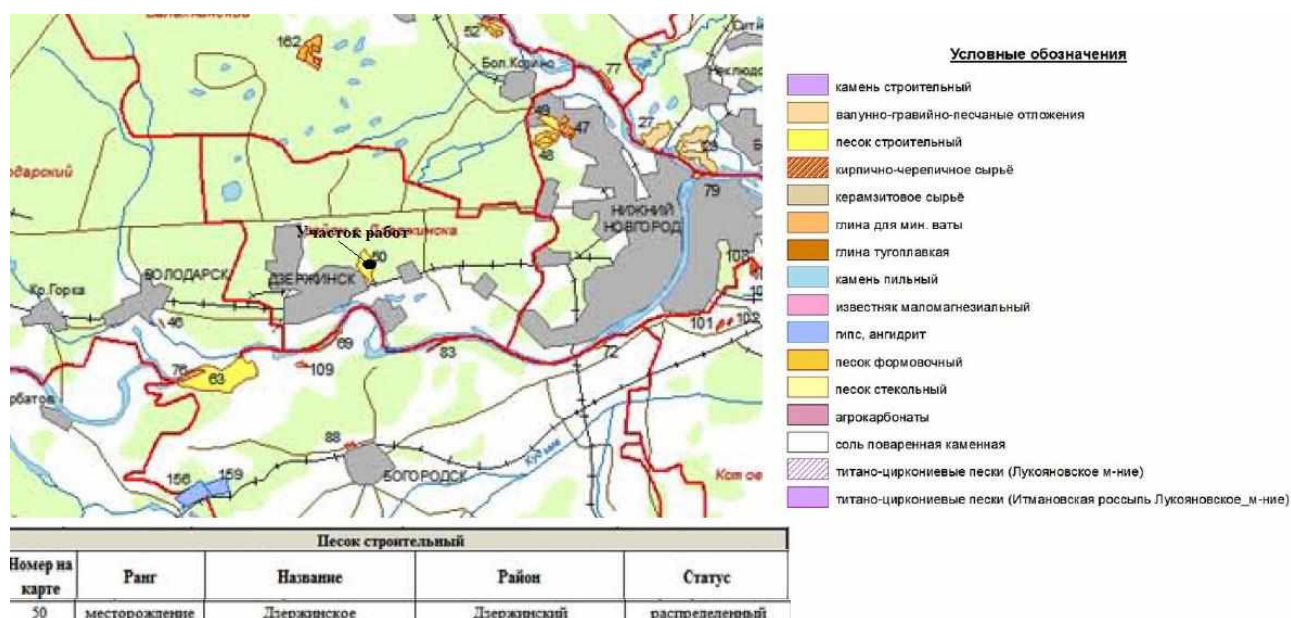
-торфяные месторождения «Шоссейное», «Глинское», «Заножное», учтённые Кадастровым справочником Горьковской области изд. 1972 г.:

- Месторождения «Шоссейное» кад. №677, «Глинское» кад. №678 числятся в списке выработанных торфяных месторождений Нижегородской области на 01.01.2025 г.;

- Месторождение «Заножное» кад. №679 числится в списке торфяных месторождений Нижегородской области площадью более 10 га с прогнозными ресурсами на 01.01.2025 г. (разрабатывалось т/пр., охраняемое).

Ограничений в производстве работ не выявлено.

Согласно «Карта месторождений твердых полезных ископаемых Нижегородской области» (Рис. 2.22), в районе участка работ расположен «песок строительный» со статусом «распределительный».



Карта месторождений твердых полезных ископаемых Нижегородской области

ФГУ "ТФИ по Приволжскому
федеральному округу"
исполнитель Бахарева М. В.

Рисунок 2.26 – Карта месторождений твердых полезных ископаемых Нижегородской области

2.11 Характеристика уровня загрязненности атмосферного воздуха в районе расположения объекта

В рамках инженерно-экологических изысканий (том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИЭИ4.1-Т), согласно справочным данным ФГБУ «Верхне -Волжское УГМС» №301/12-29/396 от 08.09.2025 г.,(Приложение А, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляют:

Номер ПНЗ, адрес	Период наблюдений	Скорость ветра, м/с			
		0-2	3-U*		
			направление ветра		
		С	В	Ю	З
Расчетные значения, полученные на основании экспериментальных данных	2018-2022гг	0,192	Взвешенные вещества		
			0,192	0,192	0,192
		0,020	Диоксид серы		
			0,020	0,020	0,020
		1,20	Оксид углерода		
			1,2	1,2	1,2
		0,043	Диоксид азота		
			0,043	0,043	0,043
		0,027	Оксид азота		
			0,027	0,027	0,027
		0,002	Сероводород		
			0,002	0,002	0,002
		-	Аммиак		
			-	0,027	0,075
		0,021	Формальдегид		
			0,021	0,021	0,021
		-	Ксилолы		
			-	0,03	0,02
		-	Толуол		
			-	0,02	0,02
		-	Этилбензол		
			-	0,010	0,012

U* - верхняя граница скорости ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%.

Радиационная обстановка

Радиационное загрязнение – один из видов физического загрязнения, вызываемого действием ионизирующего излучения. Существует естественный радиационный фон, который иногда называют естественным радиационным загрязнением, обусловленный космическим излучением и радиоактивными элементами в минералах земли.

В рамках инженерно-экологических изысканий (том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИЭИ4.1-Т), по опубликованным данным наблюдений ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» в январе 2026г, на территории Нижегородской области, мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) не превышала естественный гамма-фон.

Гамма-съемка проведена в контрольных точках на проектируемых площадях, расположение указано на схеме (Приложение Ж, том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИЭИ4.1-Т). Количество точек определено из расчета 10 точек на 1га. Площадь участка 29,16 га.

3 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в строительный этап

Территория располагается в СЗЗ для полигона промышленных отходов полигон промышленных отходов (3-4 классов опасности) АО "ГАЗ" установлены в экспертном заключении № 52.НЦ.04.000.Т.000274.03.22 от 09 марта 2022г., также для проектируемого комплекса по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов ООО «Экострой» установлена своя СЗЗ (заключение от 13.11.2025, № 52.НЦ.04.000.Т002034.11.25), Приложение Г, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП Том 2) .

СЗЗ для Комплекса по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов принимается на расстоянии 500 м от границ промплощадки во всех направлениях.

Проектируемый комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов ООО "Экострой" планируется к размещению на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000003:355 по адресу: Нижегородская область, г.о.г. Дзержинск, квартал 45, 57, 107 Игумновского лесничества ГП "Дзержинский лесхоз". Основным видом деятельности, осуществляемым на объекте ООО "Экострой", является обработка, утилизация и термическое обезвреживание промышленных отходов 3, 4 и 5 классов опасности от ПАО "ГАЗ".

Расчеты выбросов в атмосферу проведены в соответствии с п.2 приказа №341 «Об утверждении Порядка формирования и ведения перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками».

Методики расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, утвержденные уполномоченными федеральными органами исполнительной власти согласно Постановлению Правительства РФ от 21 мая 2025 г. № 692 «Об утверждении Правил разработки и утверждения методик расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» применяющиеся в настоящее

время для определения величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ расчетными методами, включаются в перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками на основании предоставленных Росприроднадзором и Ростехнадзором сведений, согласно пункту 3 Порядка утвержденного настоящим приказом.

На графическом приложении 1 тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ГП представлен ситуационный план объекта проектирования с указанием границ земельного участка, границы санитарно-защитной зоны, селитебной территории и расчетных точек.

3.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

В соответствии с проектной документацией будет задействована следующая техника, в соответствии с томом 01-03/05-24/2-ПОС.ТЧ Том 7 (таблица 11.4).

Таблица 3.1 – Ведомость основных строительных машин и механизмов

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам строительства
Кран КС 35715 «Ивановец»	Грузоподъемность 16 т. Мощность, (кВт)/ л.с. (180)/ 220	1
Кран КС 74713 «Галичанин»	Грузоподъемность 80 т. Размер опорного контура 8,47х7,6м Мощность, (кВт)/ л.с. (312,5)/ 424	1
Экскаватор типа HYUNDAI R290 LC-7	Эксплуатационная мощность 159кВт Емкость ковша 1,0м ³	1
Бульдозер Б-10м	Мощность 132 кВт. / 180 л.с.	2
Каток пневмоколесный RC-12 SS	Мощность двигателя (кВт)/ л.с. (77)/ 105, масса 16,9т	1
Электротрамбовка типа ИЭ 4505	Мощность, 1600Вт	2
Фронтальный погрузчик	гп 3т Мощность, 90 кВт	1
Реверсивная виброплита HUSQVARNA LG 204 D 500 мм	Мощность 3,16(4,3) кВт (л.с.). Дизель. Глубина уплотнения до 300мм. Масса 255 кг	1
Автосамосвал КАМАЗ-55115,	Грузоподъемность 10тн мощность, кВт (л.с.) 178(242)	2
Седельный тягач КамАЗ 53504-50 с полуприцепом 14 м.	Полная масса автопоезда, 38000 кг мощность, кВт (л.с.)221 (300)	1
Автобетоносмеситель 58146W На шасси КамАЗ 65115	Мощность 156 кВт, объем 6м ³	2
Бетононасос АБН 32 на шасси КамАЗ 65115	Мощность 156 кВт	1
Компрессор, ЗИФ ПВ-4/1,3, дизель	Производительность, 4 м ³ /мин Рабочее давление, 7,0 бар Установленная мощность, 60 кВт	1
Пневмотрамбовка от передвижного компрессора	Расход воздуха, 500 л/мин	2

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам строительства
Вибратор глубинный для уплотнения бетонной смеси ИБ116А	Мощность 1400 Вт, производительность 12,3 м³, радиус действия 430мм	2
Сварочный аппарат инверторный	Мощность 7,8 кВт	2
Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, НП- 150 с эл двигателем	Давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см²), высокое 15 МПа (152 кгс/см²) Мощность 2200Вт	1
Установка мойки колес МОЙДОДЫР-К-1(М).	Производительность 5 маш/час, объем воды в установке 0,7м³, установленная мощность 2,85 кВт	1

Согласно календарному графику, представленного в п. 19 тома 01-03/05-24/2-ПОС.ТЧ Том 7 продолжительность строительства 1 очереди составляет 14,3 мес. Продолжительность строительства 2 очереди составляет 10,7 мес. Продолжительность строительства 2 очереди составляет 10,7 мес. Продолжительность строительства 4-й очереди составляет 10,7 мес.

Так как строительство очередей будет проходить поэтапно, в расчет принимается один этап в продолжительностью строительства в один год.

В соответствии с проектной документацией в период строительного этапа работ будут выделяться следующие источники выбросов.

Организованный источник 5505 – работа компрессор.

Неорганизованный источник 6501 – внутренний проезд автотранспорта и строительной техники.

Неорганизованный источник 6502 – пыление дорожного полотна при проезде автотранспорта и строительной техники.

Неорганизованный источник 6503 – выбросы при проведении сварочных работ.

Неорганизованный источник 6504– выбросы при проведении внутренних отделочных работ.

Неорганизованный источник 6505 – выбросы при укладке асфальта.

Неорганизованный источник 6506 – битумные, изоляционные работы.

Неорганизованный источник 6507 - Топливозаправщик с дизельным топливом.

Неорганизованный источник 6508 – Отстой тяжелой техники.

Неорганизованный источник 6509 – Работа техники.

3.1.2 Расчёт максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ

Расчёт максимально-разовых выбросов (г/с) загрязняющих веществ при производстве работ произведён из учёта максимального количества одновременно работающих машин и механизмов.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении И тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ Том 1.

Количество источников загрязнения атмосферы: 6, из них организованных – 1, неорганизованных – 9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 21 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: **0,777370 т/год**, в том числе: твердые **0,069857 т/год**; жидкие/газообразные – **0,707510 /год**. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
Работа компрессора (5505)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,1373334	0,023392
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0223167	0,003801
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0116667	0,002040
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0183333	0,003060
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,1200000	0,020400
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000021667	0,00000003740
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0025000	0,000408
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000	4	0,0600000	0,010200
ИТОГО:					0,37215	0,063301

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
Внутренний проезд (6501)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0008889	0,001613
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0001444	0,000262
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0001111	0,000171
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0001861	0,000296
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0020556	0,003309
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000	4	0,0003333	0,000539
ИТОГО:					0,003719	0,00619
Пыление дорожного полотна (6502)						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0142800	0,041804
ИТОГО:					0,0142800	0,041804
Выбросы при проведении сварочных работ (6503)						
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0080769	0,001745
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0006951	0,000150
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0011333	0,000245
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0100489	0,002171
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0005667	0,000122
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0024933	0,000539
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0010578	0,000228

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
ИТОГО:					0,024072	0,0052
Выбросы при проведении отделочных работ (6504)						
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0036450	0,011740
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0020000	0,006442
1042	Спирт бутиловый (бутан-1-ол)	ОБУВ	1,20000	4	0,0020000	0,006442
1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0010000	0,003221
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0050000	0,016104
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	4	0,0036450	0,011740
ИТОГО:					0,01729	0,055689
Выбросы при укладке асфальта (6505)						
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0490749	0,085100
ИТОГО:					0,0490749	0,085100
Битумные, изоляционные работы (6506)						
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0787161	0,000360
ИТОГО:					0,0787161	0,000360
Топливозаправщик с дизельным топливом (6507)						
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000003	0,000000
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0001033	0,000007
ИТОГО:					0,000104	0,000007
Отстой тяжелой техники (6508)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0191111	0,028206

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0031056	0,004583
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0019111	0,002400
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0017528	0,003739
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0947778	0,105906
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	4	0,0128056	0,016692
ИТОГО:					0,133464	0,161526
Работа техники (6509)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0214400	0,087671
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0034840	0,014247
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0101556	0,020658
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0035778	0,011090
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,1125917	0,186901
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	4	0,0200250	0,037620
ИТОГО:					0,171274	0,358187
Всего веществ : 21					0,864150	0,777370
в том числе твердых : 6					0,051015	0,069857
жидких/газообразных : 15					0,813130	0,707510
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) Сероводород, формальдегид					
6043	(2) Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) Серы диоксид и фтористый водород					

3.1.3 Анализ результатов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет уровня загрязнения атмосферы от вредных выбросов предприятия выполнен в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.6). Программный комплекс «Эколог» согласован ГГО им. А. И. Воейкова и разрешен к использованию в органах и управлениях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчёты рассеивания представлены в приложении Ц тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ Том 1.

Расчетные точки взяты на основании утвержденного проекта санитарно-защитной зоны, разработанного ООО «Экопромпроект» для ООО «Экострой» в рамках строительства объекта 1-ого этапа «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинск Нижегородской области» и утвержденным Санитарно-эпидемиологическим заключением № 52.НЦ.04.000.Т.002034.11.25 от 13.11.2025 выданным Управлением Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области. (Приложение Г, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП).

Для определения значений приземных концентраций вредных веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны, на территории жилой застройки и других нормируемых объектах заданы расчетные точки по сторонам света. Всего взято 18 расчетных точек: 2 на территории нормируемой территории (жилая застройка), 8 на границе СЗЗ и 8 на границе предприятия по всему периметру на высоте 2 метра. На картах-схемах с изолиниями расчетных концентраций отмечены заданные точки со значением загрязнения атмосферы в долях ПДК.

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 3000 x 5000 м, шаг расчётной сетки – 500 x 500 м. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

Характеристики расчетных точек представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристики расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Расчетная точка	527185,70	2196770,40	2.0	На границе территории объекта с северо-западной стороны
002	Расчетная точка	527298,10	2197002,50	2.0	На границе территории объекта с северной стороны
003	Расчетная точка	526988,60	2197133,90	2.0	На границе территории объекта с восточной стороны
004	Расчетная точка	526688,00	2197259,10	2.0	На границе территории объекта с юго-восточной стороны
005	Расчетная точка	526597,50	2197066,40	2.0	На границе территории объекта с южной стороны
006	Расчетная точка	526493,80	2196834,30	2.0	На границе территории объекта с юго-западной стороны
007	Расчетная точка	526793,10	2196679,60	2.0	На границе территории объекта с юго-западной стороны
008	Расчетная точка	527064,60	2196539,40	2.0	На границе территории объекта с западной стороны
009	Расчетная точка	527636,80	2196554,00	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с северо-западной стороны
010	Расчетная точка	527785,70	2197123,40	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с северной стороны
011	Расчетная точка	527184,30	2197593,40	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с восточной стороны
012	Расчетная точка	526652,90	2197759,80	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-восточной стороны
013	Расчетная точка	526159,50	2197301,40	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с южной стороны
014	Расчетная точка	526001,90	2196732,10	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-западной стороны
015	Расчетная точка	526606,20	2196209,50	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-западной стороны
016	Расчетная точка	527228,10	2196063,60	2.0	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с западной стороны
017	Расчетная точка	528045,60	2196384,70	2.0	На границе нормируемой территории с северо-западной стороны (неразмежеванный земельный участок под индивидуальную жилую застройку по адресу: Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна)

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
018	Расчетная точка	528122,50	2197161,10	2.0	На границе нормируемой территории с северной стороны (неразмежеванный земельный участок под индивидуальную жилую застройку по адресу: Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей, вблизи дома 39 А)

Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций

Расчёт рассеивания проведён на существующее положение в летний период. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий без учета фоновых концентраций представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Максимально разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и на границе производства без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
Код	Наименование	На границе производственной зоны	На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,18	0,11	0,09
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,10	0,02	0,01
0330	Сера диоксид	0,01	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,04	0,01	0,00
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,00	0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,04	0,00	0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,04	0,00	0,00
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00	0,00	0,00
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир)	0,10	0,01	0,00

	уксусной кислоты)			
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; дезодорированный)	0,02	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,08	0,02	0,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,29	0,01	0,00
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):				
6035	Сероводород, формальдегид	0,01	0,00	0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,01	0,00	0,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,31	0,02	0,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,03	0,00	0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,12	0,07	0,05
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,02	0,00	0,00

*-значения округлены до сотых

Учёт фонового загрязнения атмосферного воздуха обязателен для загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м.пр. j} > 0,1$$

где: $q_{м.пр. j}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учёта фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия.

Если выполняется данное условие, то следует учитывать фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия.

При анализе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от промплощадки, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ создаются превышения более 0,1 ПДК по веществам: Азота диоксид; Углерод (Пигмент черный); Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты); Пыль неорганическая: более 70% SiO₂

и группы суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства; Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора; Азота диоксид, серы диоксид.

Кроме этого, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания

выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ представлены в приложении Ц 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

В качестве исходных данных о загрязнении атмосферного воздуха были получены концентрации загрязняющих веществ, характеризующие фоновое загрязнение атмосферного воздуха. Согласно письму от ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 08.09.2025 г. №301/12-29/396, были получены значения фоновых разовых (таблица 3.5), информация также приведена в приложении А тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Таблица 3.5 – Расчетные максимально разовые фоновые концентрации загрязняющих веществ

Номер ПНЗ, адрес	Период наблюдений	Скорость ветра, м/с				
Расчетные значения, полученные на основании экспериментальных данных	2018-2022 гг.	0 - 2	3-U*			
			Направление ветра			
			С	В	Ю	З
		Взвешенные вещества				
		0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
		Диоксид серы				
		0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
		Оксид углерода				
		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		Диоксид азота				
		0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
		Оксид азота				
		0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
		Сероводород				
		0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
		Аммиак				
-	-	0,027	0,075	0,075		

U* - скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%

Ближайшие территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды располагаются относительно границ объекта следующим образом:

- 1) в северном направлении:
 - на расстоянии 808 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей);
- 2) в северо-западном направлении:
 - на расстоянии 917 м и более - зона индивидуальной жилой застройки Ж-3 (Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна).

В остальных направлениях территории с нормируемыми показателями качества окружающей среды находятся на значительном удалении от территории предприятия.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ представлены в приложении Ц тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий и границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновых концентраций представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны с учетом фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*	
		На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
Код	Наименование		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,28	0,27
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,07	0,07
0330	Сера диоксид	0,04	0,04
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,25	0,25
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,24	0,24
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,42	0,42
2902	Взвешенные вещества	0,38	0,38
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):			
6035	Сероводород, формальдегид	0,00	0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,00	0,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,02	0,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,00	0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,07	0,05
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,00	0,00

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории не создается превышение критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК), согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Расчет рассеивания среднегодовых концентраций

Расчет среднегодовых концентраций осуществляется на основании формул и положений, приведенных в «Методах расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

В соответствии с п. 10.6 приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 допускается проводить упрощенный расчет среднегодовых концентраций ЗВ по формуле:

$$C = 0,1 \times c \times P / P_0, \text{ где}$$

С и с – соответственно, среднегодовая и максимальная разовая концентрация от одиночного точечного источника выброса в рассматриваемой расчетной точке;

Р (%) – среднегодовая повторяемость ветров румба, соответствующего переносу ЗВ от источника выброса в расчетную точку;

Р0 (%) – повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров.

При выполнении условия $P < P_0$ для соответствующего румба принимается $P = P_0$.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами был произведен расчет уровня приземных концентраций в тех же расчетных точках, что и для максимально-разовых концентраций. Анализ расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 3.7, а также в приложении Ц тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Таблица 3.7 – Максимальные значения среднегодовых концентраций ЗВ на предприятия, санитарно-защитной зоны, жилой застройки

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
Код	Наименование	На границе производственной зоны	На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,33	0,11	0,07
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04	0,01	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,14	0,05	0,01
0330	Сера диоксид	0,03	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02	0,00	0,00
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,00	0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,03	0,02	0,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,21	0,00	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,03	0,02	0,01
6043	Серы диоксид и сероводород	0,03	0,01	0,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,21	0,00	0,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,03	0,00	0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,23	0,07	0,05
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,03	0,00	0,00

По результатам расчета рассеивания, значений, превышающих 1 ПДК не образовалось, что отвечает нормативным требованиям.

3.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства

3.2.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Основным видом воздействия планируемой хозяйственной деятельности на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Оценка воздействия на атмосферный воздух проведена с целью принятия экологически ориентированного управленческого решения о возможности реализации намечаемой хозяйственной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, разработки мероприятий по уменьшению и предотвращению воздействий.

Согласно разделу 6 «Технологические решения» (01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1) комплекс спланирован с условием зонального размещения объектов и включает в себя:

- Очистные сооружения фильтрата;
- Резервуар концентрата фильтрата;
- Резервуар-накопитель поверхностного стока;
- Очистные сооружения поверхностного стока;
- Роторный инсинератор в мобильном исполнении, располагаемый на площадке, установка предусмотрена на участке работ 1го этапа;
- Карта размещения отходов № 1, № 2, № 3, № 4;
- Навес-стоянка автомобилей;
- Шредер для измельчения поступающих отходов;
- Здание мойки колес;
- Дизельная генераторная установка;
- Площадка заправки техники;
- Здание мастерской;
- Емкость для смешения пастообразных отходов с навесом.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта будут являться:

Организованный - ИЗА 5501. Труба роторного инсинератора.

Для термического обезвреживания отходов с получением продукта в виде зольно-минерального остатка, который может быть использован при производстве строительных материалов, используется роторный инсинератор (NWR-8000). Подготовленные (измельченные) к термической утилизации отходы загружаются на площадку установки экскаватором.

С площадки материал подается во вращающуюся камеру сгорания установки. Загрузка в камеру сгорания инсинератора, работающего на дизельном топливе, осуществляется периодически по мере выработки отходов.

Инсинератор оснащен многоступенчатой системой газоочистки, которая включает в себя механическую и мокрую очистку дымовых газов на основе скруббера. После газоочистки, осуществляется Организованный выброс диоксида азота (Двуокись азота; пероксид азота), оксида азота (II) (Азот монооксид), углерода (Пигмент черный), диоксида серы, оксида углерода (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) и смеси предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂ в атмосферный воздух после газоочистки осуществляется через дымовую трубу.

Объем зольно-минерального остатка, который образуется после термического обезвреживания, составляет 10% от поступающей массы отходов. Накопление зольно-минерального остатка, подлежащего сдаче на утилизацию сторонним предприятиям, происходит в герметичных металлических контейнерах и не сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Организованный - ИЗА 5502 Труба. ДГУ.

Для поддержания непрерывности энергоснабжения в нештатных случаях на территории объекта установлена дизельная генераторная установка (ДГУ).

В результате сжигания дизельного топлива в ДГУ во время профилактических запусков происходит организованный выброс диоксида азота (двуокись азота; пероксид азота), оксида азота (II) (азот монооксид), углерода (пигмент черный), диоксида серы, оксида углерода (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бенз/а/пирена, формальдегида (муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид), керосина (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Организованный - ИЗА 5503 Здание мастерской.

Техническое обслуживание машин и механизмов, эксплуатируемых на объекте осуществляется в мастерской, и включает в себя следующие виды работ: контрольные, крепежные, регулировочные, смазочные, электротехнические по обслуживанию систем питания двигателей. Текущий и капитальный ремонты техники, задействованной на площадке, производятся в специализированных сервисах.

Мастерская оборудована универсальным заточным станком, сварочным полуавтоматом, сверлильно-фрезерным станком, в результате работы которых через вентиляционную трубу происходит организованный выброс оксида железа, марганца и его соединений (в пересчете на марганец (IV) оксид), оксида меди (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит), оксида никеля, взвешенных веществ, пыли неорганической: 70-20% SiO₂, пыли абразивной в атмосферный воздух.

Организованный - ИЗА 5504-5505. Накопитель сточных вод и накопитель фильтрата

Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания АБК и мастерской собираются в герметичный резервуар, в результате чего через дыхательный клапан накопителя происходит организованный выброс диоксида азота (двуокись азота; пероксид азота), аммиака (азота

гидрид), оксида азота (II) (азот монооксид), дигидросульфида (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), метана, гидроксibenзола, формальдегида (муравьиный альдегид, оксoметан, метилeноксид), этилмеркаптана. По мере заполнения резервуара хозяйствeнно-бытовые сточные воды вывозятся специализированной организацией на городские очистные сооружения.

На объекте также предусмотрен закрытый герметичный резервуар для сбора и хранения поверхностного стока с территории. Процесс накопления поверхностных сточных вод не сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух. По мере заполнения резервуара поверхностные сточные воды вывозятся специализированной организацией на городские очистные сооружения.

Неорганизованный - ИЗА 6001. Участок для смешения пастообразных отходов с навесом.

Основная масса поступающих отходов имеет жидкую и пастообразную консистенцию.

Перед загрузкой в установку для сохранения рабочей производительности инсинератора в часть сырья влажностью более 20% с целью его доведения до требуемых параметров подмешивается инертный материал (например: песок, зольный остаток).

Для этого на территории площадки имеется емкость для смешения пастообразных отходов, оборудованная навесом. Емкость представляет собой резервуар из монолитного железобетона.

В результате смешивания отходов происходит неорганизованный выброс бензола (Циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензола (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), этилбензола (Винилбензол; фенилэтилен), метилбензола (Фенилметан), этилбензола (Фенилэтан), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), изобутилового спирта, пропилового спирта, этанола (Этиловый спирт; метилкарбинол), этилового эфира этиленгликоля, бутилацетата (Бутиловый эфир уксусной кислоты), этилацетата (Этиловый эфир уксусной кислоты), акриальдегида, пропан-2-она (Диметилкетон; диметилформальдегид), взвешенных веществ в атмосферный воздух.

Неорганизованный - ИЗА 6002,6003,6004,6005 - Карта для захоронения твердых отходов № 1, Карта размещения отходов №2, Карта размещения отходов №3, Карта размещения отходов №4.

Площадки открытых карт ТБО составляют:

- 1 очередь. Карта размещения отходов № 1: 32 639,0 м²;
- 2 очередь. Карта размещения отходов № 1: 32 664,4м²;
- 3 очередь. Карта размещения отходов № 1: 32 613,6м²;
- 4 очередь. Карта размещения отходов № 1: 26 735,25 м².

Открытые карты для захоронения твердых отходов представляют собой участок территории, ограниченный по периметру обвалованием. Внутренняя часть карт защищена водонепроницаемым «экраном» из полимерной пленки.

Доставка промышленных отходов к открытым картам осуществляется автосамосвалами и спецтранспортом по внутриплощадочным дорогам, а их разгрузка - автопогрузчиками.

В результате разгрузки и захоронения отходов на открытых картах происходит неорганизованный выброс диоксида азота (Двуокись азота; пероксид азота), аммиака (Азота гидрид), диоксида серы, дигидросульфида (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), оксида углерода (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), метана, диметилбензола (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), метилбензола (Фенилметан), этилбензола (Фенилэтан) и формальдегида (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), пыли неорганической: 70-20% SiO₂. Работа техники на площадке сопровождается неорганизованным выбросом диоксида азота (Двуокись азота; пероксид азота), оксида азота (Азот монооксид), углерода (Пигмент черный), диоксида серы, оксида углерода (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензина (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) и керосина (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Неорганизованный - ИЗА 6006 Промышленный шредер.

На участок поступают твердые отходы, подлежащие дальнейшему термическому обезвреживанию.

При необходимости, отходы, состоящие из твердой (сыпучей) фракции измельчаются промышленным шредером HC-60. Работа шредера сопровождается неорганизованным выбросом в атмосферный воздух взвешенных веществ.

Неорганизованный - ИЗА 6007 Топливозаправщик с дизельным топливом.

Заправка малой и большой техники на объекте осуществляется мобильными авто-топливозаправщиками для чего организована специальная площадка. Отпуск топлива сопровождается неорганизованным выбросом дигидросульфида (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) и алканов C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C).

ИЗА 6008-6009. ЛОС № 1, №2.

Согласно 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1, запроектированы Очистные сооружения поверхностного стока и очистные сооружения сбора фильтрата.

Неорганизованный - ИЗА 6501. Разгрузка отходов.

Неорганизованный - ИЗА. 6502 участок для складирования грунта.

Заполнение полигона осуществляется послойным чередованием отходов и грунта, для этого на территории объекта предусматривается площадка складирования. В процессе осуществления погрузочно-разгрузочных работ на участке складирования грунта происходит неорганизованный выброс пыли неорганической >70% SiO₂.

Неорганизованный - ИЗА 6503 Двигатели автотранспорта.

Неорганизованный - ИЗА6504 Двигатели автотранспорта.

Передвижение автотранспорта и спецтехники по территории объекта осуществляется по внутренним проездам. В результате работы двигателей происходит неорганизованный выброс диоксида азота (Двуокись азота; пероксид азота), оксида азота (Азот монооксид), углерода

(Пигмент черный), диоксида серы, оксида углерода (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензина (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) и керосина (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен в программе «УПРЗА Эколог» (версия 4.70.0.3).

Неорганизованный - ИЗА 6505 Мойка колес.

Согласно 01-03/05-24/2-ТХ.ТЧ. Том 6.1, запроектировано здание мойки колес.

Количество источников загрязнения атмосферы: 19, из них организованных – 5, неорганизованных – 14. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 34 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: **68,38626 т/год**, в том числе: твердые **41,91243 т/год**; жидкие/газообразные – **26,47383 т/год**. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
Труба роторного инсинератора (5501)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,3550873	5,15416
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0577125	0,83771
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,1640594	2,38136
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0597997	0,868
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0060959	0,08848
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0093427	0,13561
ИТОГО:					0,652098	9,46532
Труба ДГУ (5502)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,2288889	0,002064
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0371944	0,000335

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0194444	0,000180
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0305556	0,000270
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2000000	0,001800
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000004	0,000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0041667	0,000036
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	0,1000000	0,000900
ИТОГО:					0,620250	0,005585
Здание мастерской (5503)						
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,0080000	0,001728
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0060000	0,000691
ИТОГО:					0,0140000	0,002419
Накопитель сточных вод (5504)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0000001	0,000004
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000008	0,000026
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0000002	0,000007
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000015	0,000052
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0001096	0,003720
1071	Гидроксибензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000001	0,000003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000001	0,000004

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5Е-5 -- --	3	5,60е-09	1,90е-07
ИТОГО:					0,000112	0,003816
Накопитель фильтрата (5505)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0000001	0,000004
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000008	0,000026
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0000002	0,000007
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000015	0,000052
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0001096	0,003720
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000001	0,000003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксoметан, метилeноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000001	0,000004
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5Е-5 -- --	3	5,60е-09	1,90е-07
ИТОГО:					0,000112	0,003816
Участок для смешения пастообразных отходов с навесом (6001)						
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	1,25е-10	1,81е-09
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	6,95е-10	1,01е-08
0620	Этенилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04 -- 0,002	2	1,25е-10	1,81е-09
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	1,25е-10	1,81е-09
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	1,25е-10	1,81е-09
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	2,00е-10	2,90е-09

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1048	Изобутиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	1,25e-10	1,81e-09
1054	Пропиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 -- --	3	5,00e-10	7,26e-09
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 -- --	4	2,50e-09	3,63e-08
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,7	-	6,03e-09	8,75e-08
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	2,00e-10	2,90e-09
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	2,00e-10	2,90e-09
1301	Акрилальдегид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,03 0,01 0,001	2	2,50e-09	3,63e-08
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	2,00e-10	2,90e-09
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	1,43e-09	2,08e-08
					0,00000000 5866	0,00000002 1588236
Карта для захоронения твердых отходов № 1 (6002)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,00094148 7	0,0161776 37
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,00452083 2	0,0776818 05
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,00059373	0,0102021 13
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,00022052 8	0,0037893 56
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,00213742 9	0,0367276 07
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,44881768 8	7,7120688 51
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,00375746 5	0,0645648 02

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,00613238 6	0,1053732 55
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,00080577 7	0,0138457 25
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,00081425 9	0,0139914 7
ИТОГО:					0,468742	8,054423
Карта для захоронения твердых отходов № 2 (6003)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,00094148 7	0,0161776 37
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,00452083 2	0,0776818 05
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,00059373	0,0102021 13
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,00022052 8	0,0037893 56
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,00213742 9	0,0367276 07
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,44881768 8	7,7120688 51
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,00375746 5	0,0645648 02
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,00613238 6	0,1053732 55
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,00080577 7	0,0138457 25
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,00081425 9	0,0139914 7
ИТОГО:					0,468742	8,054423
Карта для захоронения твердых отходов № 3 (6004)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,00094148 7	0,0161776 37

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,00452083 2	0,0776818 05
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,00059373	0,0102021 13
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,00022052 8	0,0037893 56
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,00213742 9	0,0367276 07
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,44881768 8	7,7120688 51
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,00375746 5	0,0645648 02
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,00613238 6	0,1053732 55
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,00080577 7	0,0138457 25
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,00081425 9	0,0139914 7
ИТОГО:					0,468742	8,054423
Карта для захоронения твердых отходов № 4 (6005)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,00094148 7	0,0161776 37
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,00452083 2	0,0776818 05
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,00059373	0,0102021 13
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,00022052 8	0,0037893 56
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,00213742 9	0,0367276 07
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,44881768 8	7,7120688 51
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,00375746 5	0,0645648 02

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,00613238 6	0,1053732 55
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,00080577 7	0,0138457 25
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,00081425 9	0,0139914 7
ИТОГО:					0,468742	8,054423
Промышленные шредер (6006)						
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,0136111	0,197568
ИТОГО:					0,0136111	0,197568
Топливозаправщик с дизельным топливом (6007)						
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000440	0,000014
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0156560	0,005152
ИТОГО:					0,0157	0,005166
ЛОС № 1 (6008)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0000123	0,000236
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000872	0,001668
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0000438	0,000838
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000822	0,001573
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0061780	0,118231
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0005370	0,010277
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000157	0,000301

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000222	0,000424
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5Е-5 -- --	3	0,0000008	0,000016
ИТОГО:					0,006979	0,133564
ЛОС № 2 (6009)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0000123	0,000236
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000872	0,001668
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0000438	0,000838
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000822	0,001573
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0061780	0,118231
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0005370	0,010277
1071	Гидроксibenзол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000157	0,000301
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000222	0,000424
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5Е-5 -- --	3	0,0000008	0,000016
ИТОГО:					0,006979	0,133564
Разгрузка отходов (6501)						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	1,6800000	25,676784
ИТОГО:					1,6800000	25,676784
Участок для складирования грунта (6502)						
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,47	0,504000

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
ИТОГО:					0,47	0,504000
Двигатели автотранспорта (6503) (Газель, илосос, валдай, погрузчик, экскаватор погрузчик)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0000709	0,000298
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0000115	0,000048
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0000070	0,000010
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0000177	0,000066
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,0034813	0,009164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0006440	0,001653
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000	-	0,0000233	0,000037
ИТОГО:					0,004256	0,011276
Двигатели автотранспорта (6504) (Погрузчик, экскаватор)						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0036860	0,002226
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0005990	0,000362
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0012474	0,000595
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0004909	0,000322
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,0445622	0,021192
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0023333	0,001014
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000	-	0,0027216	0,001462

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
ИТОГО:					0,05564	0,027173
Мойка колес (6505)						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0069782	0,003790
ИТОГО:					0,0069782	0,003790
Всего веществ : 34					5,40602	68,38626
в том числе твердых : 6					3,194636	41,91243
жидких/газообразных : 28					2,211384	26,47383
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) Аммиак, сероводород					
6004	(3) Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) Аммиак, формальдегид					
6010	(4) Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6013	(2) Ацетон и фенол					
6035	(2) Сероводород, формальдегид					
6038	(2) Серы диоксид и фенол					
6043	(2) Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) Азота диоксид, серы диоксид					

3.2.2 Анализ результатов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет уровня загрязнения атмосферы от вредных выбросов предприятия выполнен в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.6). Программный комплекс «Эколог» согласован ГГО им. А. И. Воейкова и разрешен к использованию в органах и управлениях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчёты рассеивания представлены в приложении Ч тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 3000 x 5000 м, шаг расчётной сетки – 500 x 500 м при различных скоростях. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

Для определения значений приземных концентраций вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны, на границе предприятия и территории жилой застройки заданы расчетные точки по сторонам света. Всего взято 15 расчетных точек: 3 на территории нормируемой территории (жилая застройка), 8 на границе СЗЗ и 4 на границе предприятия по всему периметру на высоте 2 метра. На картах-схемах с изолиниями расчетных концентраций отмечены заданные точки со значением загрязнения атмосферы в долях ПДК.

Характеристики расчетных точек аналогична тем, что взяты в подготовительный период.

Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций

Расчёт рассеивания проведён на существующее положение в летний период. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий без учета фоновых концентраций представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Максимально разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе предприятия, санитарно-защитной зоны, жилой застройки без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6,29	0,49	0,16
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,04	0,01	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,51	0,04	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,61	0,04	0,01
0330	Сера диоксид	0,35	0,03	0,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,08	0,02	0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,21	0,02	0,00
0410	Метан	0,02	0,00	0,00
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,00	0,00	0,00
0602	Бензол	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол	0,04	0,01	0,00
0620	Этенилбензол	0,00	0,00	0,00
0621	Метилбензол	0,02	0,00	0,00
0627	Этилбензол	0,08	0,02	0,01
0703	Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,00
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,00	0,00	0,00
1054	Пропан-1-ол	0,00	0,00	0,00
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00	0,00	0,00
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,01	0,00	0,00
1119	2-Этоксietанол	0,00	0,00	0,00
1210	Бутилацетат	0,00	0,00	0,00
1240	Этилацетат	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,37	0,03	0,01
1401	Пропан-2-он	0,00	0,00	0,00

1728	Этантиол	0,11	0,01	0,00
2704	Бензин	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,38	0,02	0,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,03	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,06	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	7,28	0,66	0,24
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3,61	0,85	0,46
2930	Пыль абразивная	0,16	0,01	0,00
6003	Аммиак, сероводород	0,09	0,03	0,02
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,39	0,05	0,03
6005	Аммиак, формальдегид	0,37	0,04	0,02
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	6,86	0,54	0,18
6013	Ацетон и фенол	0,01	0,00	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,39	0,05	0,02
6038	Серы диоксид и фенол	0,35	0,03	0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,37	0,04	0,02
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	3,62	0,85	0,47
6204	Азота диоксид, серы диоксид	4,15	0,33	0,11

*-значения округлены до сотых

Учёт фонового загрязнения атмосферного воздуха обязателен для загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м.пр. j} > 0,1$$

где: $q_{м.пр. j}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учёта фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия.

Если выполняется данное условие, то следует учитывать фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия.

При анализе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от промплощадки, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ создаются превышения более 0,1 ПДК по веществам:

Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Формальдегид; Керосин; Пыль неорганическая >70% SiO₂; Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂; Пыль абразивная;

и группы суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид; Аммиак, формальдегид; Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол; Сероводород, формальдегид;

Серы диоксид и фенол; Серы диоксид и сероводород; Углерода оксид и пыль цементного производства; Азота диоксид, серы диоксид.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ представлены в приложении Ч тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий и границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновых концентраций представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны с учетом фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*	
		На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
Код	Наименование		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,53	0,31
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,08
0330	Сера диоксид	0,06	0,05
0333	Дигидросульфид	0,26	0,26
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,25	0,24
1325	Формальдегид	0,44	0,43
2902	Взвешенные вещества	0,39	0,39
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):			
6003	Аммиак, сероводород	0,03	0,02
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,05	0,03
6005	Аммиак, формальдегид	0,04	0,02
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,54	0,18
6013	Ацетон и фенол	0,00	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,70	0,68
6038	Серы диоксид и фенол	0,03	0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,32	0,30
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,85	0,47
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,36	0,21

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории не создается превышение критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК), согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Расчет рассеивания среднегодовых концентраций

Расчет среднегодовых концентраций осуществляется на основании формул и положений, приведенных в «Методах расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

В соответствии с п. 10.6 приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 допускается проводить упрощенный расчет среднегодовых концентраций ЗВ по формуле:

$$C = 0,1 \times c \times P / P_0, \text{ где}$$

C и c – соответственно, среднегодовая и максимальная разовая концентрация от одиночного точечного источника выброса в рассматриваемой расчетной точке;

P (%) – среднегодовая повторяемость ветров румба, соответствующего переносу ЗВ от источника выброса в расчетную точку;

P₀ (%) – повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров.

При выполнении условия $P < P_0$ для соответствующего румба принимается $P = P_0$.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами был произведен расчет уровня приземных концентраций в тех же расчетных точках, что и для максимально-разовых концентраций. Анализ расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 3.11, а также в приложении Ч тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Таблица 3.11 – Максимальные значения среднегодовых концентраций ЗВ на предприятия, санитарно-защитной зоны, жилой застройки

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,38	0,25	0,13
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,07	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,37	0,03	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,38	0,03	0,01
0330	Сера диоксид	0,39	0,04	0,02
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,07	0,01	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,04	0,00	0,00
0410	Метан	0,00	0,00	0,00
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,00	0,00	0,00
0602	Бензол	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол	0,02	0,00	0,00
0620	Этенилбензол	0,00	0,00	0,00
0621	Метилбензол	0,00	0,00	0,00
0627	Этилбензол	0,01	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,18	0,02	0,00
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00	0,00	0,00
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,00	0,00	0,00
1054	Пропан-1-ол	0,00	0,00	0,00
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00	0,00	0,00
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00	0,00	0,00
1119	2-Этоксиданол	0,00	0,00	0,00
1210	Бутилацетат	0,00	0,00	0,00

1240	Этилацетат	0,00	0,00	0,00
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,67	0,07	0,03
1401	Пропан-2-он	0,00	0,00	0,00
1728	Этантиол	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,05	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	3,78	0,22	0,11
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2,53	0,32	0,22
2930	Пыль абразивная	0,00	0,00	0,00
6003	Аммиак, сероводород	0,14	0,02	0,01
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,72	0,09	0,04
6005	Аммиак, формальдегид	0,69	0,06	0,04
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	3,81	0,38	0,14
6013	Ацетон и фенол	0,00	0,00	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,70	0,08	0,04
6038	Серы диоксид и фенол	0,39	0,03	0,02
6043	Серы диоксид и сероводород	0,42	0,04	0,02
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	2,54	0,32	0,22
6204	Азота диоксид, серы диоксид	2,36	0,24	0,09

*-значения округлены до сотых

По результатам расчета рассеивания, значений, превышающих 1 ПДК не образовалось, что отвечает нормативным требованиям.

3.2.3 Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Таблица 3.12 – Предложение по ПДВ в период эксплуатации

Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов		ПДВ
			г/с	т/год	ВСВ
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,59152	5,22393855	ПДВ
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	0,01826	0,31412	ПДВ
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,09561	0,84015	ПДВ
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,026795	0,08927	
0330	Сера диоксид	3	0,09324	0,90946645	ПДВ
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый,	2	0,00109	0,001842142	ВРВ

	дигидросульфид, гидросульфид)				
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,42065	2,56043	ПДВ
0410	Метан	-	1,807846	31,0922	ПДВ
0416	Смесь предельных углеводородов	3	0,01042	0,15616	ПДВ
0616	Диметилбензол	3	0,01503	0,25826	ПДВ
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3	0,02453	0,42149	ПДВ
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3	0,02453	0,42149	ПДВ
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000004	0,0000000	ПДВ
1071	Гидроксибензол	2	0,0000004	0,00061	ПДВ
1728	Этилмеркаптан	3	0,0000008	0,000032	ПДВ
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,00746	0,05673488	ПДВ
1728	Этилмеркаптан	3	0,0000008	0,000032	ПДВ
2704	Бензин	4	0,00298	0,002667	ПДВ
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,10274	0,0024	ПДВ
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	4	0,015656	0,005152	ПДВ
2902	Взвешенные вещества	3	0,02161	0,199296	ПДВ
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	3	0,47	0,504	ПДВ
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	1,686978	25,6806	ПДВ

3.2.4 Мероприятия при НМУ в период эксплуатации

Разработка плана мероприятий по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в период НМУ выполнена в рамках соблюдения требований Приказа Минприроды России от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» [67].

Результатом выполнения мероприятий при возникновении НМУ должно быть обеспечение снижения создаваемых выбросами источников объекта негативного воздействия приземных концентраций по перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15-20% при НМУ 1 степени опасности;
- на 20-40% при НМУ 2 степени опасности;
- на 40-60% при НМУ 3 степени опасности.

Краткая характеристика основных технологических процессов и характеристика их воздействия на атмосферный воздух Предприятия

По результатам источников выбросов, было выявлено 1 организованный источник загрязнения атмосферного воздуха.

В результате деятельности объекта было выявлено 19 источников загрязнения атмосферы: из них организованных – 5, неорганизованных – 14. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 34 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: 68,38626 т/год, в том числе: твердые 41,91243 т/год; жидкие/газообразные – 26,47383 т/год. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 3.13.

Перечень загрязняющих веществ, по которым производится сокращение выбросов НМУ

Для определения перечня загрязняющих веществ для ОНВ, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в периоды НМУ 1, 2, и 3 степеней опасности (далее – Перечень веществ), проводится анализ результатов проведенных расчетов рассеивания выбросов от источников ОНВ, определяются значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, а также рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках.

Анализ результатов расчетов рассеивания проводится в тех же расчетных точках, которые ранее были представлены в таблице 3.13.

Расчет рассеивания в период НМУ представлен в приложении Ш тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

В Перечень веществ по рассматриваемому ОНВ включаются загрязняющие вещества:

1) для НМУ 1 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) *при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК)* (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций *на 40% могут превысить ПДК* (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций *на 60% могут превысить ПДК* (с учетом групп суммации).

Таблица 3.13 – Анализ результатов расчета рассеивания

*-значения округлены до сотых

	Максимальная концентрация загрязняющих веществ*																	
	На границе производственной зоны*								На границе СЗЗ*								На границе жилой зоны*	
Наименование веществ	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	РТ13	РТ14	РТ15	РТ16	РТ17	РТ18
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,29	0,62	0,58	0,33	0,45	0,50	1,74	6,29	0,41	0,22	0,18	0,13	0,15	0,18	0,49	0,46	0,16	0,12
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,12	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,14	0,51	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,00
Углерод (пигмент черный)	0,12	0,05	0,04	0,02	0,03	0,04	0,14	0,61	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,00
Сера диоксид	0,09	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,10	0,35	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,03	0,00	0,00
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,06	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,07	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,07	0,38	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
Углерода оксид и пыль цементного производства	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,21	0,21	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02	0,02	0,0	0,0

*-значения округлены до сотых

Согласно проведенным расчетам рассеивания уровень максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, **даже с учетом увеличения их на 60%**, не превышает допустимого СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», с учетом гигиенического критерия 0,8ПДК для мест массового отдыха населения, и 1ПДК для жилой зоны **по всем ингредиентам во всех заданных расчетных точках.**

Сравнение гигиенических нормативов с расчетными концентрациями загрязняющих веществ на границе жилой зоны (*контрольная точка №10*) представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Перечень веществ ОНВ и их расчетные концентрации при нормальных условиях, при увеличении на 20%, 40%, 60% на границе жилой зоны

Код	Загрязняющее вещество	При нормальных условиях, доли ПДК	НМУ1 Увеличение на 20%	НМУ2 Увеличение на 40%	НМУ3 Увеличение на 60%
На границе жилой застройки (1ПДК) (РТ10) по максимально-разовым концентрациям					
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,06	0,07	0,08	0,09
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (пигмент черный)	0,02	0,02	0,03	0,03
0330	Сера диоксид	0,00	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00	0,00	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,03	0,03	0,04	0,04
6043	Серы диоксид и сероводород	0,00	0,00	0,00	0,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,01	0,01	0,01	0,01

Таким образом, нет загрязняющих веществ и источников, выбрасывающих их, по которым требовалось бы проведение мероприятий для уменьшения выбросов при наступлении НМУ всех трех степеней. Для объекта ОНВ были разработаны мероприятия общего (организационно-технического) характера.

Перечень организационных мероприятий при НМУ в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 28.11.2019 № 811, на объекте ОНВ формируется с учетом применяемых технологий и особенности деятельности, в том числе производственных процессов объекта ОНВ из следующих мероприятий:

- усиление контроля за техническим состоянием и эксплуатацией,
- запрет залповых выбросов;
- выбор режимов работы структурных подразделений, позволяющих минимизировать выбросы;
- использование сырья и топлива, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов;
- распределение во времени связанной с выбросами работы технологических устройств, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;

- ограничение связанных с выбросами погрузочно-разгрузочных работ;
- усиление контроля за соблюдением технологических регламентов работы всех структурных подразделений, оборудования и установок,
- проведение инструментального состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны объекта ОНВ.

За контроль о выполнении мероприятий назначается ответственное лицо, отвечающее за получение прогнозов о НМУ, а также за реализацию мероприятий при НМУ, в том числе:

- за получение прогнозов о НМУ, г. Дзержинск;
- за регистрацию прогноза о НМУ, г. Дзержинск, а также ведение журналов записи прогнозов о неблагоприятных метеорологических условия;
- передачу информации о НМУ в структурные подразделения ОНВ, на которых проводятся мероприятия при НМУ;
- принятие решения о введении или отмене режимов работы ОНВ для соответствующей степени опасности НМУ;
- организацию и проведение работ в режиме, соответствующем степени опасности НМУ;
- контроль за выполнением мероприятий в период НМУ и заполнение таблиц о выполнении мероприятий в период НМУ;
- регистрацию информации о выполненных мероприятиях;
- проведение визуальных наблюдений, инструментальных измерений на границе предприятия и на границе санитарно-защитной зоны, предусмотренных программой производственного экологического контроля.
- за своевременное выполнение в полном объеме мероприятий при НМУ;
- за проведение расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ и оценку реализации мероприятий при НМУ.

Информацию о прогнозах НМУ ответственное лицо запрашивает в территориальном органе Росгидромета ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС».

Также на официальном сайте Росгидромета ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» можно узнать информацию о состоянии погоды по городу Дзержинск, краткосрочный прогноз погоды по области на 1-3 суток, долгосрочный прогноз на следующий месяц. Здесь же размещаются штормовые предупреждения, климатическая информация, гидрологические и экологические обзоры.

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации

В соответствии с п. 5 Требований разработка мероприятий при НМУ осуществляется для всех источников выбросов на объектах I, II и III категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды согласно ст. 22 Закона № 7-ФЗ.

При этом согласно п. 1 ст. 22 Закона № 7-ФЗ нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов *определяются для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников* в отношении загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, установленный Правительством РФ, расчетным путем на основе нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов ПДК, с учетом фоновое состояние компонентов природной среды.

3.4 Оценка воздействия на водные объекты

Воздействие техногенных объектов на поверхностные воды проявляется в виде изменения их гидрологического и гидрохимического режима.

На территории исследуемого участка поверхностные водные объекты, включенные в государственный водный реестр, отсутствуют.

Расстояние исследуемого участка до ближайших водотоков составляет: 2,0 км в юго-восточном направлении до р. Вьюница, 9,8 км в южном направлении до р. Ока. Вблизи участка расположены водоемы без названия (от 86-480) в южном направлении до 340 м в восточном направлении). В 640 м восточнее (через трассу) расположено озеро без названия.

Водоохранная зона р. Вьюница устанавливается равной 100 м (длина реки 10 км), р. Черная – 200 м (длина реки 61 км). Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 50 м.

Карта расположена вне водоохранных зон и прибрежных полос водоемов и водотоков района работ. В границах территории объекта источники централизованного водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствуют.

Работа спецтехники в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе проектом не предусмотрена. Отвалы размываемых грунтов не размещаются в границах ВОЗ и ПЗП водных объектов. Намечаемая хозяйственная деятельность не противоречит ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г [6].

Основными потенциальными источниками загрязнения поверхностных вод в период строительства являются:

- нарушение естественного поверхностного стока;
- водопотребление на хозяйственно-питьевые, производственные нужды, пожаротушение;
- образование хозяйственно-бытовых сточных вод;
- образование производственных и ливневых сточных вод;

- проливы нефтепродуктов (аварийная ситуация).

Потенциальное загрязнение временного поверхностного стока в период проведения работ по строительству карт связано с проливами нефтепродуктов (аварийная ситуация), а также с образующимися бытовыми и промышленными отходами:

- загрязненные дренажные воды с карты полигона;
- дорожная техника, используемая при земляных работах
- движение транспорта и строительной техники по территории объекта;
- водопотребление и водоотведение в период проведения строительных работ.

Потребность в паре в период строительства

Потребность в паре отсутствует так как данный ресурс не применяется в процессе производства работ

Потребность в кислороде и ацетилене в период строительства

Потребность в кислороде и ацетилене отсутствует так как данный ресурс не применяется в процессе производства работ

Потребность в воде в период строительства

Расчет потребности строительства в воде производится согласно МДС 12-46.2008.

Q_{тр} определяется суммой расхода на производственные Q_{пр} и хозяйственно-бытовые Q_{хоз} нужды

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \cdot (q_p \cdot P_p \cdot K_{ч} / 3600 \cdot t), \text{ где}$$

K_н=1,2 -коэффициент на неучтенный расход воды;

q_п=500л – расход воды на производственного потребителя (поливка, мойка колес, бетона, обеспыливание и т.д.).

P_п=2 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

K_ч=1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t=12 часов в смене.

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot (500 \cdot 2 \cdot 1,5 / 3600 \cdot 12) = 0,04 \text{ л/с} = 1,44 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

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

$$Q_{хоз} = q_x \cdot P_r \cdot K_{ч} / 3600 \cdot t + q_d \cdot P_d / 60 \cdot t_1, \text{ где:}$$

q_х=15л- удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_р=21 численность рабочих в наиболее загруженную смену;

K_ч=2- коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t=12 ч.- продолжительность рабочей смены;

q_д=30л- расход воды на прием душа одним рабочим;

P_д=17-численность пользующихся душем (до 80% от P_р);

t₁=45мин продолжительность использования душевой установки.

$$Q_{хоз} = 15 \cdot 21 \cdot 2 / 3600 \cdot 12 + 30 \cdot 17 / 60 \cdot 45 = 0,015 + 0,19 = 0,205 \text{ л/с}$$

В связи с тем, что расчетная потребность в воде для душевой установки при односменном графике работ принимается 1 час в смену расход воды на хозяйственно – бытовые нужды в сутки составит:

$$Q_{\text{хоз}} = 0,015 \cdot 3,6 \cdot 12 + 0,19 \cdot 3,6 \cdot 1 = 0.648 + 0.684 = 1,33 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{тр}} = 1,44 + 1,33 = 2,77 \text{ м}^3/\text{сут}$$

На хозяйственно-бытовые нужды на период строительно-монтажных работ используется привозная вода.

Питьевая вода в период строительства

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Общее количество работающих 25 чел.

Исходя из средних данных водопотребления на одного человека 1,25л для питьевых нужд требуется вода питьевого качества в объеме:

$$1,25 \cdot 25 = 31,25 \text{ л/сут} = 0,031 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ в зимний период.}$$

Исходя из средних данных водопотребления на одного человека 3,25л для питьевых нужд требуется вода питьевого качества в объеме:

$$3,25 \cdot 25 = 81,25 \text{ л/сут} = 0,081 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ в летний период.}$$

Для питьевых нужд используется бутилированная вода в количестве 31,25 л/сут = 0,031 м³/сут в зимний период и 81,25 л/сут = 0,081 м³/сут в летний период. Вода для питьевых нужд подвозится раз в три дня в зимний период и ежедневно в летний период в бутылках по 20л, и имеет возможность размещения в кулерах для воды, которые оснащены функциями охлаждения и кипячения. Доставку питьевой воды осуществляет подрядчик. Бутыли с водой должны храниться в прохладном, темном месте. В герметично закрытом виде.

Противопожарное водоснабжение

Согласно п5 табл. 1 приказа N 225 от 30 марта 2020 года. Об утверждении свода правил СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение.» Расход воды 58 для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$.

Согласно п 5.17 и п 9.5 приказа N 225 от 30 марта 2020 года. Об утверждении свода правил СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение.» продолжительность тушения пожара принята $T_{\text{пож}} = 3 \text{ ч}$, количество резервуаров для хранения пожарного объема воды принято 2 шт

Потребность строительства в воде для пожаротушения определяется:

$$Q = 3.6 \cdot Q_{\text{пож}} \cdot T_{\text{пож}} = 3.6 \cdot 5 \cdot 3 = 54 \text{ м}^3$$

Противопожарные нужды на период строительства обеспечиваются из двух смонтированных на первом этапе емкостей по 100 м³ каждая и пожарной техникой.

Пожаротушение в период подготовительных работ осуществляется подразделением пожарной части № 74, находящейся г. Нижний Новгород Московское ш., 352Д, в 10,5 км от площадки. Время прибытия пожарной машины 17 минут.

Водоснабжение в период эксплуатации

Централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории проектируемой площадки отсутствует.

Источником водоснабжения является привозная вода хозяйственно-питьевого назначения, соответствующая требованиям СанПиН 1.2.3685-21. Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 20.10.2025 г (приложение А).

Запроектированы следующие системы водоснабжения:

- В1 – внутренний хозяйственно-питьевой водопровод в здании санитарно-бытовых помещений и здании мастерской;
- Т3 – внутренний водопровод горячей воды в здании санитарно-бытовых помещений и здании мастерской;

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения (водозаборные сооружения, централизованные водопроводные сети) на территории проектируемой площадки отсутствуют.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 запроектирован для подачи воды питьевого качества к санитарно-техническим приборам, емкостным водонагревателям системы горячего водоснабжения Т3 здания санитарно-бытовых помещений и мастерской.

В здании санитарно-бытовых помещений, в осях Б-В, 1-2, в помещении баков чистой воды, предусмотрено размещение 2 пластиковых прямоугольных вертикальных емкостей объемом $V=3000$ л, габаритными размерами (LxBxH) 2710x780x1951 мм каждая, из пищевого полиэтилена, для хранения суточного объема воды питьевого качества.

Питьевая вода поставляется автоцистерной, предназначенной для перевозки питьевой воды, и через выведенную в наружной стене соединительную головку типа ГЦ-50 (по ГОСТ Р 53279-2009) перекачивается насосом автоцистерны в емкости. Заполнение емкостей отслеживается визуально.

Каждая емкость с питьевой водой оборудуется:

- подводящим патрубком $\square 33,5 \times 2,8$ из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с запорной арматурой;
- отводящим патрубком $\square 50 \times 3,5$ из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с запорной арматурой;
- спускным и переливным трубопроводом $\square 33,5 \times 2,8$ из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с запорной арматурой;
- дыхательной трубкой в крышке емкости, соединяющей емкость с атмосферой.

Проектные решения по оборудованию баков питьевой воды представлены в графической части 01-03/05-24/1-13-ИОС2 л.5.

Дезинфекция емкостей производится объемным методом, наполнением их раствором гипохлорита натрия с концентрацией 75-100 мг/л активного хлора. После контакта min 5-6 часов раствор удаляют через спускную трубу и промывают бак чистой водопроводной водой (до содержания в промывной воде 0,3-0,5 мг/л остаточного хлора).

Для приготовления раствора требуется 2,0 м³ воды. Вода используется привозная, питьевого качества. На промывку одной емкости также требуется 2,0 м³ воды. Промывка производится 1 раз в год в теплый период года. Емкости обрабатываются поочередно, 1 шт. за 2 суток. В первые сутки производится обработка емкости раствором гипохлорита натрия, во вторые сутки – промывка емкости чистой водой. Раствор гипохлорита после дезинфекции емкости и вода после промывки емкости в объеме 3,0 м³ вывозятся.

Питьевая вода из емкостей в разводящую сеть подается к санитарно-техническим приборам и водонагревателю станцией водоснабжения «ОКЕАН» 2 CDM1-7 0,37 кВт 2ЧР 50/50 АВР (приложение Б), или аналог.

Основные технические характеристики станции:

- максимальная подача Q=1.9 м³/ч;
- максимальный напор H=25 м;

Для поддержания необходимого давления в сети при неравномерных расходах водопотребления, станция оборудована частотным управлением.

Внутренняя сеть системы В1 АБК запроектирована из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 □50х3,5-□33,5х2,8 и полипропиленовых труб PN 20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Проектные решения по водоснабжению здания санитарно-бытовых помещений представлены в графической части раздела на чертежах 01-03/05-24/1-13-ИОС2 л.1 - 5.

Здание мастерской (поз. 14 по ПЗУ) оборудуется умывальником, ножной ванной и унитазами.

Для подачи воды к санитарно-техническим приборам в осях А-Б; 2-3 установлен вертикальный бак для воды питьевого качества габаритными размерами (LxВxН) 650х650х1450 мм объемом 500 л из пищевого полиэтилена.

Питьевая вода поставляется автоцистерной, предназначенной для перевозки питьевой воды, и через выведенную в наружной стене соединительную головку типа ГЦ-50 (по ГОСТ Р 53279-2009) перекачивается насосом автоцистерны в емкость. Заполнение емкости отслеживается визуально.

Емкость с питьевой водой оборудуется:

- подводящим патрубком □33,5х2,8 из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с запорной арматурой;

- отводящим патрубком $\square 26,8 \times 2,5$ из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с запорной арматурой;
- спускным и переливным трубопроводом $\square 26,8,5 \times 2,5$ из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с запорной арматурой;
- дыхательной трубкой в крышке емкости, соединяющей емкость с атмосферой.

Проектные решения по оборудованию баков питьевой воды представлены в графической части шифр 01-03/05-24/1-14-ИОС2 л.3.

Питьевая вода из емкости в разводящую сеть подается к санитарно-техническим приборам и водонагревателю насосом Вихрь Ц-15/9 ПД, или аналог.

Основные технические характеристики насоса:

- максимальная подача $Q=1.5$ м³/ч;
- максимальный напор $H=9$ м;
- мощность двигателя 0,12 кВт.

Здание мастерской предназначено для технического обслуживания машин и механизмов, эксплуатируемых на проектируемой площадке.

В здании не предусмотрено постоянного пребывания людей (не более 2 ч. непрерывно и не более 6 ч. суммарно в течении суток).

КПП (поз. 25 по ПЗУ) предназначен для обеспечения рабочего места диспетчера проектируемого комплекса. КПП – это блочно-модульное здание полной заводской готовности. В санузле КПП установлен умывальник «Мойдодыр» с наливным баком для воды объемом 17 литров и водонагревателем. Бак имеет плавную регулировку и автоматическое поддержание заданной температуры. В санузле установлен биотуалет, компостирующий с емкостью бака 21 литр. (ОЛ для блок-бокса КПП приложение Ж).

Здание мастерской (поз. 14 по ПЗУ)

Противопожарный водопровод В2

Расходы на внутреннее и наружное пожаротушение зданий и сооружений площадки приняты в соответствие требований СП 8.13130.2020 [3], СП 10.13130.2020[4] и конструктивных характеристик зданий.

Конструктивные характеристики зданий приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Конструктивные характеристики зданий и сооружений

Номер по ПЗУ	Наименование здания	Строительный объём, м ³	Степень огнестойкости	Категория по пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности

Номер по ПЗУ	Наименование здания	Строительный объём, м ³	Степень огнестойкости	Категория по пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
1	2	3	4	5	6
8	Дизельная генераторная установка	30,3	III	B3	Ф5.1

12	Навес для хранения зольноминерального остатка	-	Не нормируется	ВН	-
13	Здание санитарно-бытовых помещений	1149,5	II	Д	Ф4.3
14	Здание мастерской	523,8	II	Д	Ф5,2
25	КПП	23,1	III	-	Ф4.3

Для определения расходов на наружное и внутреннее пожаротушение принято здание санитарно – бытовых помещений: здание одноэтажное и со строительным объемом менее 5 тыс. м³.

Согласно таблице 7.1 СП 10.13130.2020 [4] внутреннее пожаротушение на требуется.

Согласно таблице 3 СП 8.13130.2020 [3] расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек.

Требуемый объем пожарного запаса воды:

$$W_{пз}=3,6 \cdot (q_{пн} \cdot T_{п})=3,6 \cdot (10,0) \cdot 3=108,0 \text{ м}^3,$$

где $q_{пн}$ – расход воды на наружное, 10 л/с;

$T_{п}$ – время тушения пожара, 3 ч;

Нормативный срок восстановления пожарного запаса воды – 48 часов (прим.1, п.5.18, [3]).

Наружное пожаротушение объектов площадки осуществляется из 2-х пожарных резервуаров типа РГСН 60 в теплоизоляции и с электрообогревом (поз 6 по ПЗУ) объемом по 60 м³ каждый. Резервуары расположены наземно. Габаритные размеры каждого резервуара составляют: диаметр 2800,0 мм, длина 11140,0 мм.

Согласно п. 16.9 СП13.330.2021 Количество резервуаров одного назначения в одном узле должно быть не менее двух, при этом соединение каждого резервуара с подающими и отводящими трубопроводами должно быть самостоятельным.

Пожарные резервуары оборудуются устройствами для отбора воды пожарными автомобилями или мотопомпами.

Тушение объектов возгорания осуществляется непосредственно пожарными машинами или мотопомпами, так как здания и сооружения располагаются в радиусе менее 150 м от пожарных резервуаров и более 10 м до зданий и сооружений II степени огнестойкости согласно п.10,5 [3].

Проектные решения установке пожарных резервуаров представлены в графической части раздела, 01-03/05-24/1-6-ИОС2 л.1-2.

О возможности заполнения пожарных резервуаров в установленный срок предоставлено письмо (приложение А).

Здание санитарно-бытовых помещений и здание мастерской оборудуются первичными средствами пожаротушения - огнетушителями порошковыми.

Техническое водоснабжение ВЗ

Система водоснабжения ВЗ служит для подачи воды на технические нужды площадки:

- полив газонов;

- уборка и полив а/дорог;
- для работы технологического оборудования.

Источником воды на технологические нужды является привозная вода (приложение А).

Полив территории комплекса, в том числе пылеподавление автодорог, производится поливмоечной машиной, которая предоставляется по договору, в соответствии с ТУ (приложение А).

Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расчетные расходы системы В1 на хозяйственно-бытовые нужды для здания санитарно-бытовых помещений (поз. 13 по ПЗУ) определены в соответствие положений СП 30.13330.2020 [1]. Результаты расчета приведены в таблице 2.3.

Исходные данные для расчета:

Количество душевых сеток: 3 шт.

Количество ванн ножных (помещение для чистки одежды): 1 шт.

Количество человек в максимальную смену – 13 чел., в сутки – 18 чел.

В том числе: в мах смену: рабочих – 9 чел., АУП- 4 чел.

в сутки: рабочих – 13 чел., АУП – 5 чел.

Количество смен - 2.

Категории и характеристики работ основных и вспомогательных рабочих, включая АУП отражены в таблице 8, том 6.1, шифр 01-03/05-24/1-ТХ.ТЧ.

Определение расчетных расходов выполнено по СП 30.13330.2020 [1], Таблица А.2, п. 25.

Нормативные расходы (на одного рабочего):

в сутки наибольшего водопотребления

Q_{общ.} - 25 л/сут.

Q_{гор.} – 9,4 л/сут

Q_{хол.} – 15,6 л/сут.

В час наибольшего водопотребления:

Q_{общ.} - 9,4 л/час

Q_{гор.} – 3,7л/час

Q_{хол.} – 5,7 л/час

Расход воды прибором

Общий – 0,14л/с (60 л/час)

Холодной или горячей – 0,1л/с (40л/час)

Нормативные расходы (на одного АУП):

в сутки наибольшего водопотребления

Q_{общ.} - 12,0 л/сут.

Qгор. – 4,5 л/сут

Qхол. – 7,5 л/сут.

В час наибольшего водопотребления:

Qобщ.-4,0 л/час

Qгор. – 1,7л/час

Qхол. – 2,3 л/час

Расход воды прибором

Общий – 0,14л/с (80 л/час)

Холодной или горячей – 0,1л/с (60л/час)

Определение расчетных расходов выполнено по СП 30.13330.2020, Таблица А.2, п. 24.

1.Определение секундных расходов:

(для рабочих)

$$а). NP_{общ.} = \frac{9 \times 9,4}{0,14 \times 3600} = 0,168 \quad \alpha = 0,418$$

$$NP_{гор.} = \frac{9 \times 3,7}{0,1 \times 3600} = 0,092 \quad \alpha = 0,333$$

$$NP_{хол.} = \frac{9 \times 5,7}{0,1 \times 3600} = 0,142$$

$$\alpha = 0,393$$

$$б). g_{общ.} = 5 \times 0,14 \times 0,418 = 0,293 \text{ л/с};$$

$$g_{гор.} = 5 \times 0,1 \times 0,333 = 0,166 \text{ л/с};$$

$$g_{хол.} = 5 \times 0,1 \times 0,392 = 0,196 \text{ л/с}.$$

$$g_{ст.} = 0,293 \text{ л/с} + 1,6 = 1,893 \text{ л/с} - \text{стоки}$$

2. Определение часовых расходов:

$$а). PN_{общ.} = \frac{3600 \times 0,168 \times 0,14}{60} = 1,411 \quad \alpha = 1,175$$

$$PN_{гор.} = \frac{3600 \times 0,092 \times 0,1}{40} = 0,828 \quad \alpha = 0,878$$

$$PN_{хол.} = \frac{3600 \times 0,142 \times 0,1}{40} = 1,278 \quad \alpha = 1,110$$

$$б). g_{общ.} = 0,005 \times 60 \times 1,175 = 0,352 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$g_{гор.} = 0,005 \times 40 \times 0,878 = 0,176 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$g_{хол.} = 0,005 \times 40 \times 1,11 = 0,222 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

3.Определение суточных расходов.

$$G_{ст.} = (25 \times 13)/1000 = 0,325 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

$$G_{гор.} = (9,4 \times 13)/1000 = 0,122 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$G_{\text{хол.}} = (15,6 \times 13)/1000 = 0,203 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

1. Определение секундных расходов:

(для АУП)

$$\text{а). } NP_{\text{общ.}} = \frac{4 \times 4,0}{0,14 \times 3600} = 0,032 \quad \alpha = 0,241$$

$$NP_{\text{гор.}} = \frac{4 \times 1,7}{0,1 \times 3600} = 0,019 \quad \alpha = 0,212$$

$$NP_{\text{хол.}} = \frac{4 \times 2,3}{0,1 \times 3600} = 0,025 \quad \alpha = 0,228$$

$$\text{б). } g_{\text{общ.}} = 5 \times 0,14 \times 0,241 = 0,169 \text{ л/с;}$$

$$g_{\text{гор.}} = 5 \times 0,1 \times 0,212 = 0,106 \text{ л/с;}$$

$$g_{\text{хол.}} = 5 \times 0,1 \times 0,228 = 0,114 \text{ л/с.}$$

$$g_{\text{ст.}} = 0,169 + 1,6 = 1,769 \text{ л/с}$$

2. Определение часовых расходов:

$$\text{а). } PN_{\text{общ.}} = \frac{3600 \times 0,032 \times 0,14}{60} = 0,267 \quad \alpha = 0,508$$

$$PN_{\text{гор.}} = \frac{3600 \times 0,019 \times 0,1}{40} = 0,111 \quad \alpha = 0,421$$

$$PN_{\text{хол.}} = \frac{3600 \times 0,025 \times 0,1}{40} = 0,225 \quad \alpha = 0,471$$

$$\text{б). } g_{\text{общ.}} = 0,005 \times 60 \times 0,508 = 0,152 \text{ м}^3/\text{ч;}$$

$$g_{\text{гор.}} = 0,005 \times 40 \times 0,421 = 0,084 \text{ м}^3/\text{ч;}$$

$$g_{\text{хол.}} = 0,005 \times 40 \times 0,471 = 0,094 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

3. Определение суточных расходов.

$$G_{\text{ст.}} = (12 \times 5)/1000 = 0,060 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$G_{\text{гор.}} = (4,5 \times 5)/1000 = 0,022 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$G_{\text{хол.}} = (7,5 \times 5)/1000 = 0,038 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчет расходов воды на душевые сетки групповой установки, 3 шт.:

Определение расчетных расходов выполнено по СП 30.13330.2020, Таблица А.2, п. 24.

Продолжительность пользования душем в групповых душевых вспомогательных зданий и помещениях производственных предприятий следует принимать 45 мин после окончания смены, п.9.12.

Секундный расход воды на душевые, л/с:

$$q = M_d \cdot q_0;$$

где:

M_d – количество действующих одновременно душей, шт;

$$g_{\text{общ.}} = 3 \cdot 0,2 = 0,6 \text{ л/с - стоки}$$

$$g_{\text{гор., хол.}} = 3 \cdot 0,14 = 0,42 \text{ л/с}$$

Часовой расход воды на душевые нужды, м³/ч:

$$g_{\text{общ.}} = 3 \cdot 500 \cdot 45/60 \text{ мин} = 1,125 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$g_{\text{гор.}} = 3 \cdot 230 \cdot 45/60 \text{ мин} = 0,517 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$g_{\text{хол.}} = 3 \cdot 270 \cdot 45/60 \text{ мин} = 0,608 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расход воды на душевые нужды (2 смены), м³/сут:

$$g_{\text{общ.}} = 3 \cdot 500 \cdot 2 \cdot 45/60 = 2,250 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$g_{\text{гор.}} = 3 \cdot 60 \cdot 2 \cdot 45/60 = 1,035 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$g_{\text{хол.}} = 3 \cdot 60 \cdot 2 \cdot 45/60 = 1,215 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчет расходов воды на ванны ножные, 1 шт.:

Секундный расход воды на ванны ножные, л/с:

$$q = M_d \cdot q_0;$$

где:

M_d – количество действующих одновременно ванн, шт;

$$g_{\text{общ.}} = 1 \cdot 0,1 = 0,1 \text{ л/с - стоки}$$

$$g_{\text{гор., хол.}} = 1 \cdot 0,07 = 0,07 \text{ л/с}$$

Часовой расход воды на ножные ванны, м³/ч:

$$g_{\text{общ.}} = 1 \cdot 45/60 \text{ мин} = 0,165 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$g_{\text{гор.}} = 1 \cdot 165 \cdot 45/60 \text{ мин} = 0,124 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$g_{\text{хол.}} = 1 \cdot 165 \cdot 45/60 \text{ мин} = 0,124 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расход воды на ножные ванны (2 смены), м³/сут:

$$g_{\text{общ.}} = 2 \cdot 220 \cdot 1 \cdot 45/60 = 0,33 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$g_{\text{гор.}} = 2 \cdot 165 \cdot 1 \cdot 45/60 = 0,248 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$g_{\text{хол.}} = 2 \cdot 165 \cdot 1 \cdot 45/60 = 0,248 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Результаты расчета расходов воды приведены в таблице 3.16.

Здание мастерской предназначено для технического обслуживания машин и механизмов, эксплуатируемых на проектируемой площадке.

В здании мастерской не предусмотрено постоянного пребывания людей (не более 2 ч. непрерывно и не более 6 ч. суммарно в течении суток). Санитарно-технические приборы и оборудование для приема и подачи воды питьевого качества к сан. приборам установлены для удобства работы персонала. Расчетные расходы воды для персонала мастерской учтены в расчете водопотребления для здания санитарно-бытовых помещений.

КПП предназначено для обеспечения рабочего места диспетчера проектируемого комплекса. КПП – это блочно-модульное здание полной заводской готовности. В санузле КПП установлен умывальник «Мойдодыр» с баком для воды объемом 17 литров и биотуалет, компостирующий с емкостью бака 21 литр.

Расчетные расходы воды для персонала КПП учтены в расчете водопотребления для здания санитарно-бытовых помещений.

Сведения о расчетном расходе воды на производственные нужды

Расходы воды на производственные нужды площадки комплекса необходимы для:

- работы роторного инсинератора;
- для подпитки системы оборотного водоснабжения мойки автотранспорта;
- полив газонов;
- уборка и полив проездов и технологических площадок.

Расходы воды на производственные нужды представлены в таблице 3.16 данной пояснительной записки.

Источником воды на производственные нужды является привозная вода.

На полив газонов, уборку и полив проездов и технологических площадок используется отстоянная вода в резервуарах поверхностных вод. Обеззараживание отстоянной воды перед подачей на полив производится в колодце с хлор-патроном. Забор воды производится поливовой машиной из приемного колодца.

Таблица 3.16 – Расходы воды на производственные нужды

Наименование потребителя	Ед.изм	Норма расхода воды,			Кол-во	Ед.изм	Время работы, час	Водопотребление, м³/сут		
		Общ.	ГВС	ХВС				Общ.	ГВС	ХВС
Производственные нужды										
Расход воды для работы роторного инсинератора	м³/час	0,600	-	0,600	1	м³/час	24	14,4	-	14,4
Пополнение оборотной системы мойки автотранспорта – 15% от общего расх.	Расход воды на мойку колес 1 машины 0,67м3.	0,67	-	0,67	15 маш./сут		-	1,5		1,5
Итого								15,90		15,90
Уборка и полив территории										
Полив газонов (безвозвратные потери)	Норма расхода: 4 л/м²	4	-	4	6290,0	м²		25,16	-	25,16
Уборка и полив проездов и технологических площадок	Норма расхода 1,2 л/м²	1,2	-	1,2	8362,5	м²		10,0	-	10,0
Итого								35,16		35,16
Всего на производственные нужды площадки:								51.06	-	51.06

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Подача воды к водоразборным приборам здания санитарно-бытовых помещений осуществляется с помощью повысительной насосной установки, расположенной в помещении баков питьевой воды.

Насосная установка включается при открытии водоразборных кранов водопользователями. Принята насосная установка «ОКЕАН» 2 CDM1-7- 0,37 кВт 2ЧР 50/50 (или аналог). Параметры насосной установки: расход 1,9 м³/ч, напор 25,0 м.

Установка включает в себя 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) с электродвигателями, мембранный напорный бак, датчик давления и расхода, систему управления и обратный клапан. Система управления обеспечивает автоматический пуск насоса при начале водоразбора и автоматическую остановку, когда водоснабжение прекращается. Дополнительная функция системы управления – защита насоса в случае возникновения неисправности: насос автоматически выключается в случае сухого хода или перегрева. Входящий в комплект напорный бак сокращает число циклов повторно-кратковременных включений, что снижает степень износа деталей насоса.

Требуемый напор 25 м.в.ст., данная насосная установка может обеспечить до 25,0 м.в.ст. Максимальный расход насоса 1,9 м³/час.

Сведения о качестве воды

Источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения проектируемого объекта является привозная вода, соответствующая требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Доставка питьевой воды будет осуществляться по договору с ресурсоснабжающей организацией. Заключение договора планируется после строительства объекта.

Мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды проектом не предусмотрено.

Вода на площадке полигона привозная, для учета водопотребления предусматривается ведение журнала учета.

Описание системы автоматизации водоснабжения

Подача воды в сеть В1 из емкостей с питьевой водой осуществляется насосной станцией повышения давления марки "ОКЕАН" 2 ЗНМ04 0,37 кВт ЧР 50/50. Насосная станция предназначена для поддержания постоянного давления в сети В1, работает в автоматическом режиме, оборудована частотным управлением.

Основные технические характеристики станции:

- максимальная подача Q=1,9 м³/ч;

- максимальный напор $H=25$ м;

Для поддержания необходимого давления в сети при неравномерных расходах водопотребления, станция оборудована частотным управлением.

При падении давления насосная станция автоматически включается в работу, после достижения заданного давления насосная станция отключается. Для предотвращения частых включений установлен мембранный бак $V=8,0$ л. Предусмотрена защита от сухого хода (приложение Б).

В целях рационального использования воды и ее экономии в проекте предусматривается установка запорной арматуры и осуществление контроля за эксплуатацией оборудования.

Ее подбор осуществлялся из условия максимально эффективной эксплуатации.

Описание системы горячего водоснабжения. Расчетный расход горячей воды

Система горячего водоснабжения ТЗ запроектирована для здания санитарно-бытовых помещений (поз. 13 по ПЗУ) и здания мастерской (поз.14 по ПЗУ).

В здании санитарно-бытовых помещений система горячего водоснабжения ТЗ запроектирована для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам.

Система ТЗ автономная. Горячая вода готовится в емкостном водонагревателе марки ВЭТ-500/15 (или аналог), объемом 500 л, номинальная мощность 15,0 кВт, напряжение в сети 380 в.

Для поддержания температуры горячей воды запроектирован циркуляционный трубопровод Т4 диаметром 20 мм с циркуляционным насосом параметрами: расход 50 л/мин, напор 4,0 м, $N=0,072$ кВт.

Расчетные расходы системы ТЗ определены в соответствии положений СП 30.13330.2012 [1].

Исходные данные для расчета:

Количество душевых сеток в групповой установке, 3 шт.

Количество ванн ножных, 1 шт.

Количество человек в максимальную смену – 13 чел., в сутки – 17 чел.

В том числе: в мах смену: рабочих – 11 чел., АУП- 2 чел.

в сутки: рабочих – 15 чел., АУП – 2 чел.

Количество смен - 2.

Определение расчетных расходов приведено в п.2.5.

Результаты расчета приведены в таблице 3.17.

Таблица 3.17 - Расчетные расходы горячей воды

Наименование систем и потребителей	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
1	2	3	4	5
ТЗ				
хоз-питьевые нужды:	0,144	0,260	0,272	
в т. ч. душевые сетки	1,035	0,517	0,42	

В т. ч. ножные ванны	0,248	0,124	0,070	
Итого	1,427	0,901	0,762	

Внутренняя сеть систем Т3, Т4 запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20-32 мм по ТУ 2248-032-00284581-98.

Предусмотрена теплоизоляция магистральных участков и стояков трубной изоляцией типа трубки "K-FLEX ST" (либо аналог) толщиной 13 мм.

Проектные решения по водоснабжению представлены в графической части раздела шифр 01-03/05-24/1- 13-ИОС2 л.1-5.

В здании мастерской система Т3 автономная. Горячая вода готовится в емкостном водонагревателе объемом 500 л, номинальная мощность 15,0 кВт, напряжение в сети 380 в.

В здании не предусмотрено постоянного пребывания людей (не более 2 ч. непрерывно и не более 6 ч. суммарно в течении суток). Санитарно-технические приборы и оборудование для приема и подачи воды питьевого качества к сан. приборам установлены для удобства работы персонала. Расчетные расходы воды для персонала мастерской учтены в расчете водопотребления для здания санитарно-бытовых помещений.

КПП – это блочно-модульное здание полной заводской готовности. В санузле КПП установлен умывальник «Мойдодыр» с наливным баком для воды объемом 17 литров и водонагревателем. Бак имеет плавную регулировку и автоматическое поддержание заданной температуры.

Оборотное водоснабжение с использованием тепла подогретой воды проектом не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам

Таблица 3.18 – Баланс водопотребления по объекту

Наименование потребителя	Ед.изм	Норма расхода воды, л/сут			Кол-во	Ед.изм	Водопотребление, м³/сут		
		Общ.	ГВС	ХВС			Общ.	ГВС	ХВС
Хозяйственно-питьевой водопровод									
Хоз-питьевые нужды	1 чел. в смену	25	9,4	15,6	15	чел	0,325	0,122	0,203
Хоз-питьевые нужды	1 чел. в смену	12	4,5	7,5	3	чел	0,060	0,022	0,038
Душевые	1 душ. сетка	500	230	270	3	Душ.сет.	2,25	1,035	1,215
Ванны ножные	1 ванна нож.	220	165	165	2	Ванна нож.	0,33	0,248	0,248
Итого на хоз-бытовые нужды работающих площадки:							2,965	1,427	1,704

В1 на технологические нужды									
Пополнение оборотной системы мойки автотранспорта – 15% от общего расх.	Расход воды на мойку колес 1 машины 0,67м3.	0,67	-	0,67	15 маш./сут	1 машина	1,50	-	1,50
Расход воды для работы роторного инсинератора	м³/ч-	0,60	-	0,60	1	1 инсинератор, время работы -24 часа в сут.	14,40	-	14,40
Итого на технологические нужды системы							15,90	-	15,90
Производственный водопровод									
Полив газонов (безвозвратные потери)	Норма расхода: 4 л/м²	4	-	4	6290,0	м²	25,16	-	25,16
Уборка и полив проездов и технологических площадок	Норма расхода 1,2 л/м²	1,2	-	1,2	8362,5	м²	10,00	-	10,00
Итого полив							35,16		35,16
Итого на производственные нужды площадки:							51,06	-	51,06

Таблица 3.19 – Баланс водоотведения по объекту

Наименование потребителя	Водоотведение, м³/сут	Место поступления
Хоз-бытовой сток:		
Хоз-бытовая канализация	0,385	Выгреб
Душевые	2,25	
Ножные ванны	0,33	
Итого хоз-бытового стока:	2,965	
Ливневая канализация		
Поверхностные сточные воды	239,5	В резервуар-накопитель поверхностных сточных вод
Итого	242,465	

Таблица 3.20 – Сводный баланс водоснабжения и водоотведения по объекту

№ № п/п	Наименование потребителя	Водопотребление				Водоотведение								Примечание
		Хоз-питьевые нужды		Производственн ые нужды		Хоз-бытовые стоки		Производственные стоки		В оборотную систему		Безвозвратные .потери		
		м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут	тыс. м³/год	
1	На хозяйственно-бытовые нужды	2,965	1,082	-	-	2,965	1,082	-	-	-	-	-	-	
2	На технологические нужды	-	-	15,90	5,803	-	-	-	-	-	-	15,90	5,803	
3	Полив газонов и обеспыливание проездов			35,16	3,516	-	-			-	-	25,16	2,516	
	Итого:	2,965	1,082	51,06	9,312	2,965	1,082	-	-	-	-	41,60	8,319	

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания с учетом нормативных требований проектом предусмотрены:

- компактные архитектурно-планировочные решения с учетом технологических решений и функционального назначения зданий;
- оптимальные объемно-пространственные решения с учетом светоклиматических особенностей района строительства и функционального назначения помещений;
- оптимальная трассировка сетей и подбор диаметров труб с учетом эффективности гидравлической системы;
- применение энергоэффективного инженерного оборудования с учетом технологических решений и санитарно-технических приборов.

Установка приборов учета проектом не предусматривается.

Расчетные суточные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды зданий определены на количество человек в соответствии с данными раздела «Технологические решения». Нормы водопотребления приняты согласно табл. А.2 СП 30.13330.2020.

Потребителями воды являются санитарно-технические приборы. Приготовление горячей воды осуществляется в накопительных водонагревателях.

Горячая вода на технологические нужды не используется.

Для учета привозной воды предусматривается журнал учета водопотребления. Журнал учета водопотребления ведется на бумажном носителе и в электронном виде.

Лица, уполномоченные вести учет водопотребления в организации, определяются ее руководителем. Правильность заполнения формы и достоверность фиксируемых данных должны проверяться уполномоченным должностным лицом указанной организации и подтверждаться его подписью в журнале.

Водоотведение в период эксплуатации

Заданием на проектирование предусмотрено разделение проектной документации на два этапа строительства. Первым этапом предусмотрено строительство всех вспомогательных зданий и сооружений административно- хозяйственной зоны и производственной зоны, инженерной инфраструктуры. Вторым этапом предусмотрено устройство четырех карт участка размещения отходов, площадка складирования грунта изоляции, резервуары и очистные сооружения узла обработки фильтрата, резервуары и очистные сооружения узла обработки поверхностного стока, установка инсинератора роторного типа NWR-8000.

На проектируемой площадке существующие системы канализации отсутствуют.

Запроектированы следующие системы водоотведения:

- сеть ливневой канализации К2, К2Н, К2*;
- сеть производственной канализации К3, К3Н, К3.1.

Отведение дождевых сточных предусмотрено на очистку с дальнейшим частичным использованием очищенных сточных вод для производственных нужд (полив территории, увлажнение карт), неиспользованный объем очищенных сточных вод отводится в

централизованную сеть при соблюдении норм ПДК (согласно ТУ №05/26-ТУ от 25.05.2026 приложение А).

Отведение производственных сточных вод (фильтрат) сточных вод рассмотрено в разделе 01-03/05-24/2-ТХ.

Проектными решениями предусмотрено строительство всех систем бытовой канализации в первом этапе. Во втором этапе дополнительное строительство систем бытовой канализации не предусматривается, дополнительные расходы бытовых сточных вод в связи со строительством второго этапа не образуются.

Ливневая канализация «К2»

Согласно решениям вертикальной планировки проектируемой площадки, территория площадки разделена на 2 водосборных участка (см. рис. №1).

Водосборный узел участка №1.

Организуется при строительстве карты №1. В сооружения водосборного узла входят:

- резервуары-накопители поверхностного стока (поз. 6 по ПЗУ, 2 шт, каждый объемом полезным объемом $5,67 \times 18 \times 2,3 = 234$ м³, общим объемом 468,0 м³);
- очистные сооружения поверхностного стока Векса-2-М, поз. 7 по ПЗУ, производительностью 7,2 м³/ч;
- резервуар-накопитель очищенного поверхностного стока (поз. 8 по ПЗУ, 1 шт, полезный объем $5,67 \times 18 \times 2,3 = 234$ м³). В данном резервуар совместно накапливаются очищенный поверхностный сток и очищенный фильтрат.

После строительства карты №2 поверхностный сток с вновь организованных проездов направляется в сооружения водосборного участка №1.

Водосборный узел участка №2.

Организуется при строительстве карты №3. В сооружения водосборного узла входят:

- резервуар-накопитель поверхностного стока (поз. 10 по ПЗУ, 1 шт, объемом $V = 5,67 \times 18 \times 2,2 = 223,0$ м³). Резервуар оборудован насосами для подкачки поверхностного стока в резервуары-накопители поверхностного стока водосборного участка №1 (поз. 6 по ПЗУ). Далее поверхностные сточные воды водосборного участка №2 поступают на очистку на очистные сооружения поверхностного стока водосборного участка №1.

После строительства карты №4 поверхностный сток с вновь организованных проездов направляется в сооружения водосборного участка №2.

Очищенные поверхностные сточные воды аккумулируются в резервуаре-накопителе очищенного поверхностного стока для дальнейшего использования в системе производственного водоснабжения.

При образовании избытка очищенного поверхностного стока, предусмотрена откачка остатка поверхностных стоков из резервуара в автотранспорт, с последующим вывозом согласно представленных ТУ

Объемы поверхностных сточных вод представлены в п. 1.5 настоящей пояснительной записки. Схема сбора и обработки поверхностного стока представлена на рис.1.

Схема сбора и обработки поверхностного стока

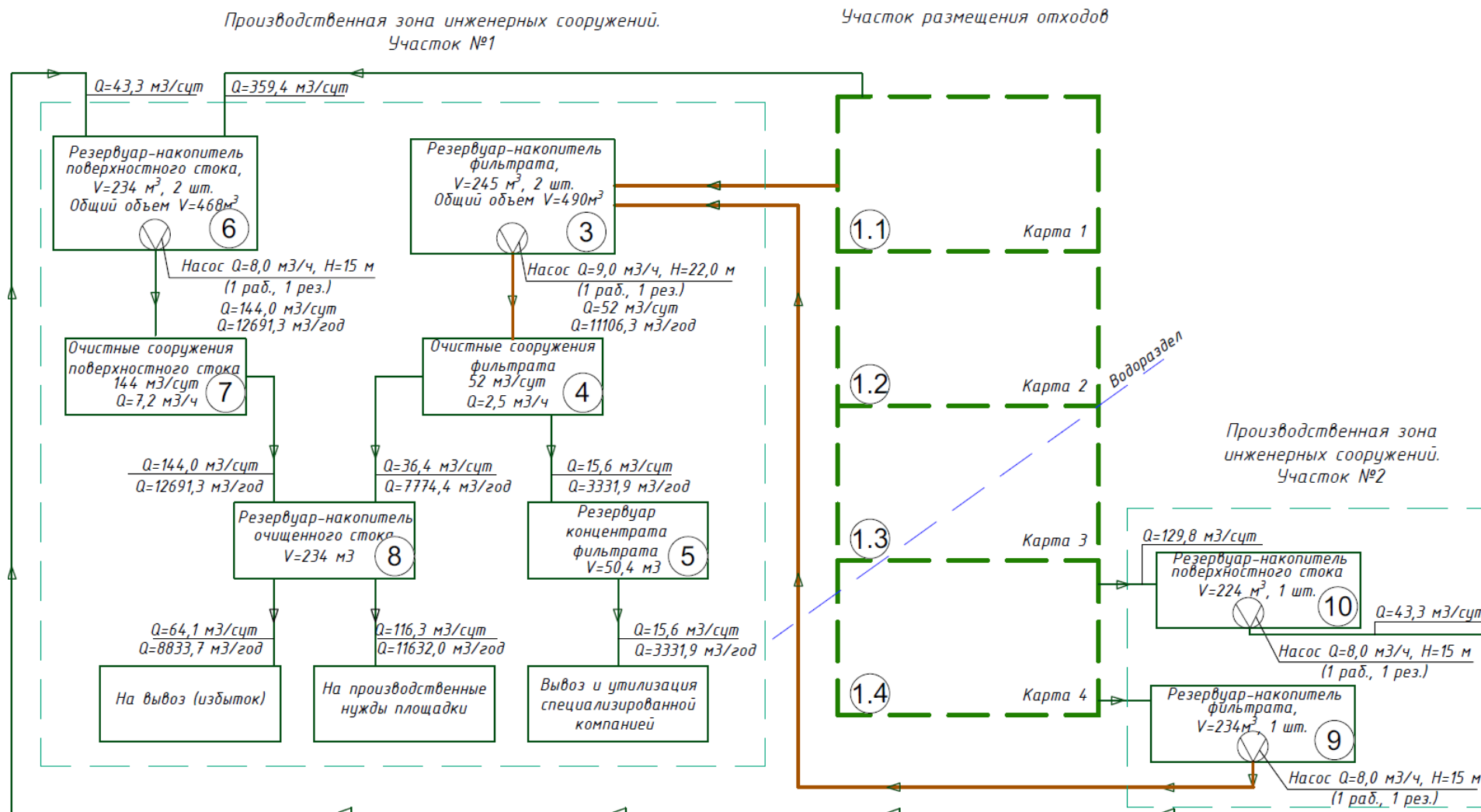


Рис.1. Схема сбора и обработки поверхностного стока.

Согласно п.3.4а и 3.4б СП 32.13330.2018 поверхностные сточные воды объектов очистки сточных вод и обращения с отходами относятся ко 2-ому типу. Но так как на территории выполняются требования по упорядочению источников загрязнения поверхностного стока, изложенные в п. 3.6 Рекомендаций, поверхностный сток с территории полигона по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Основными примесями, содержащимися в стоке с территории предприятий первой группы, являются грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения. Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах принимаются в соответствии с требованиями таблицы 15 СП 32.13330.2018.

Таблица 3.21 — Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых с территории проектируемого объекта

Дождевые сточные воды			Талые сточные воды		
Взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	Взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³
800	120	18	3 000	120	20

Система производственной канализации «КЗ»

Отведение производственных сточных вод (фильтрат) сточных вод рассмотрено в разделе 01-03/05-24/2-ТХ.

Осадок образуется в водосборных лотках, колодцах-грязеуловителях, резервуарах – накопителях поверхностного стока. Образующийся осадок накапливается в сооружениях, периодически, по мере накопления, откачивается и вывозится на утилизацию по договору со специализированным предприятием.

Эффективность осветления сточных вод в резервуаре-накопителе при времени отстаивания более 2 часов составляет 90% и более (п.3.3, табл.2 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод»).

Осадок из водосборных лотков, колодца-грязеуловителя, резервуара - накопителя поверхностных сточных вод, в объеме 92,16 кг/сут, 8,122 т/год будет вывозиться на утилизацию.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Участок №1

Ливневые и талые воды согласно планировке раздела ПЗУ собираются системой лотков и отводятся с территории рассматриваемой площадки в резервуары – накопители

поверхностных вод. Далее, согласно техническим условиям (приложение А), стоки откачиваются в автотранспорт и вывозятся.

- район проектирования – г.о.г. Дзержинск, Нижегородской области;
- группа предприятия – вторая;
- общая площадь водосбора – 45678,2 м²;
 - водонепроницаемая поверхность – 8442 м²;
 - проезды щебеночные, 4295 м²;
 - спланированная грунтовая поверхность (площадка для складирования грунта изоляции), 8990 м²;
- газоны – 23951,2 м²;
- сумма атмосферных осадков за ноябрь-апрель – 649 мм (ИГМИ);
- среднее годовое количество осадков: за апрель - октябрь – 424 мм; ноябрь - март – 225 мм -ИГМИ).

-Суточный максимум осадков: 72 мм

Район территории РФ по величине слоя талого стока – 1 (приложение Г, [5]).

Согласно 01-03/05-24/2-ИОС3.ТЧ Том 5.3 расчетный расход дождевых вод составил: 130,7л/с.

Расчетный расход талых вод в конце лотка составил: 17,3л/с.

Среднегодовой объем дождевых вод составил :4650,4 м³.

Среднегодовой объем талых вод составил: 3855,9 м³.

Годовой объем загрязненных поверхностных сточных вод составляет: 9262,3 м³

Сток с площадки отводится на в резервуар - накопитель в полном объеме. Расчет ведется как для предприятий второй группы.

Объем дождевого стока составил: 359,4 м³,

Полезный гидравлический объем резервуара-накопителя для приема загрязненного поверхностного стока составляет: 377,4 м³

Из резервуара поверхностный сток перекачивается на очистные сооружения поверхностного стока.Требуемая производительность очистных сооружений составляет 140 м³/сут (с учетом отстаивания в течении 72 часов).

В качестве **резервуара-накопителя поверхностного стока (поз. 6 по ПЗУ)** принимаем резервуары из монолитного железобетона, подземной установки (поз. 6 по ПЗУ). Размеры каждого резервуара: длина – 18000 мм, ширина – 5670 мм, высота 3650 мм (до низа плиты перекрытия). Количество резервуаров 2 шт, каждый резервуар полезным объемом 5,67х18х2,3=234 м³, общий полезный объем резервуаров составит 468,0 м³

Пверхностные сточные воды поступают в резервуар-накопитель самотеком через колодец-грязеуловитель.

Подача поверхностных сточных вод на очистные сооружения осуществляется погружными дренажными насосами, установленными в одном из резервуаров-накопителей поверхностного стока.

Участок №2

Ливневые и талые воды согласно планировке раздела ПЗУ собираются системой лотков и отводятся с территории рассматриваемой площадки в резервуары – накопители поверхностных вод. Далее, согласно техническим условиям (приложение А), стоки откачиваются в автотранспорт и вывозятся.

- район проектирования – г.о.г. Дзержинск, Нижегородской области;
- группа предприятия – вторая;
- общая площадь водосбора – 16459 м²;
- водонепроницаемая поверхность (проезд из дорожных плит –3636 м²,) – 3636 м²;
- проезды щебеночные, 1815 м²;
- газоны – 11008,2 м²;
- сумма атмосферных осадков за ноябрь-апрель – 649 мм (ИГМИ);
- среднее годовое количество осадков: за апрель - октябрь – 424 мм; ноябрь - март – 225 мм -ИГМИ).

-Суточный максимум осадков: 72 мм

Расход талых вод в конце лотка составил: 6,26 л/с

Объем талых вод составил:

Годовой объем загрязненных поверхностных сточных вод, собранных с участка №1 и участка №2, составит: 12691,3 м³

Сток с площадки отводится на в резервуар - накопитель в полном объеме. Расчет ведется как для предприятий второй группы.

полезный гидравлический объем резервуара-накопителя для приема загрязненного поверхностного стока составляет: 136,3 м³

Поверхностные сточные воды поступают в резервуар-накопитель самотеком через колодец-грязеуловитель.

Далее поверхностный сток перекачивается в резервуар-накопитель поверхностного стока водосборного участка №1.

Подача поверхностных сточных вод на очистные сооружения осуществляется погружными дренажными насосами, установленными в одном из резервуаров-накопителей поверхностного стока.

Принятые очистные сооружения поверхностного стока в надземном исполнении Векса-2-М, производства ГК «Аргель». Производительность установки составляет 2л/с, 7,2 м³/ч, 144 м³/сут.

Для обеззараживания очищенного стока, в комплекте с Векса-2-М поставляется

установка УФ обеззараживания сточной воды УОВ-УФТ-АС-1-101-Ø101-Ду100, производительность которой (при коэффициенте пропускания УФ лучей 65% и дозе облучения 30 мДж/см²) составляет 9 м³/час.

Информация представлена в приложении Б01-03/05-24/2-ИОС3.ТЧ Том 5.3.

Корпус оборудования представляет собой цилиндрическую емкость, разделенную внутри перегородками. Функционально, установка состоит из песколовки, тонкослойного отстойника, коалесцентного сепаратора и сорбционных фильтров.

Корпус оборудования и перегородки изготавливаются из высокопрочного армированного стеклопластика.

Сорбционный фильтр – двухступенчатый сорбционный фильтр, предназначенный для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения.

Внешняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелких механических примесей. Внутренняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена активированным углем, обеспечивающим сорбцию растворенных нефтепродуктов до остаточной концентрации 0,05 мг/л.

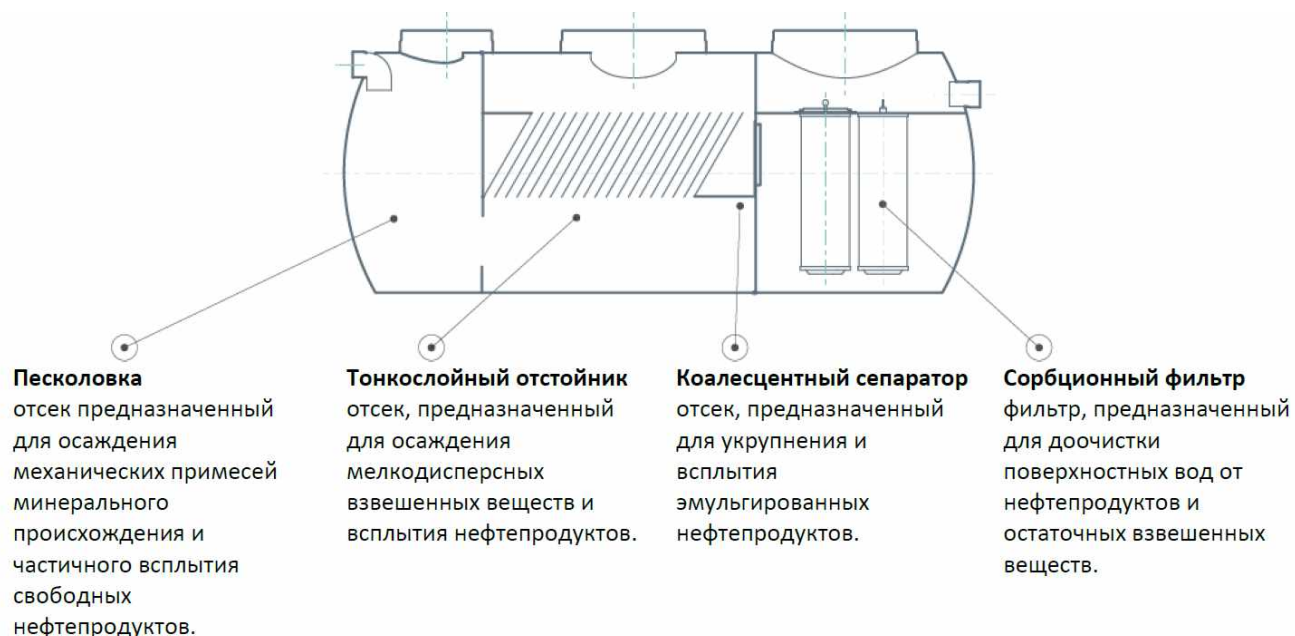


Рис. 2. Схема очистной установки Векса-2-М

Концентрации загрязняющих веществ поверхностного стока при работе установки Векса-М представлены в таблице 3.22

Таблица 3.22 Допустимые концентрации загрязняющих веществ поверхностного стока при работе установки Векса-М

Показатели очистки	На входе в установку	На выходе из «Векса»	На выходе из «Векса-М»
Взвешенные вещества	не более 3000 мг/л	не более 5 мг/л	не более 3 мг/л
Нефтепродукты	не более 110 мг/л	не более 0,3* мг/л	не более 0,05* мг/л
ХПК	не более 1200 мг/л	не более 10 мг/л	не более 10 мг/л
БПК5	не более 150 мг/л	не более 2 мг/л	не более 2 мг/л
Специфические компоненты	Отсутствуют		

* Содержание растворенных нефтепродуктов не более 5%

Технические характеристики установки Векса-М представлены в таблице 3.23

Таблица 3.23 - Технические характеристики установки Векса-М

Технические характеристики Векса-2-М

Производительность установки	2 л/с
Количество блоков (корпусов)	1 шт.
Длина корпуса	2900 мм
Диаметр корпуса	1500 мм
Диаметр патрубков	110 мм
Масса (сухая/с водой)	0,4/4,2 т

Проектные решения по узлу обработки поверхностного стока представлены в графической части раздела 01-03/05-24/2-ИОСЗ.

Отстойный в резервуаре поверхностный сток используется на полив газонов и обеспыливание проездов площадки.

Откачка избытка очищенных поверхностных стоков из резервуара предусмотрена в автотранспорт, с последующим вывозом согласно представленных ТУ.

Концентрации загрязняющих веществ поверхностных сточных вод

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах и требования к технической воде, используемой на полив газонов и обеспыливание проездов приведены в таблице 3.24.

Требования к качеству очищенной воды, используемой на полив приняты в соответствии с таблицей 3.2 [СанПиН 1.2.3685-21].

Таблица 3.24 – Концентрации загрязняющих веществ поверхностных вод

Показатели	Ед.изм.	Значение показателей поверхностного стока	После резервуара-накопителя	После очистной установки Векса-2-М	Требования к технической воде ¹⁾
Взвешенные вещества	мг/дм ³	800-3000	160-600	3,0	10,0
Нефтепродукты	мг/дм ³	18-20	18-20	0,05	0,1
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	120	120	2,0	10,0
1) СанПиН 1.2.3685-21, таблица 3.2					

Вода, используемая на нужды систем технического водоснабжения, должна соответствовать требованиям табл. 3.11, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека фактора обитания».

Характеристика санитарно-микробиологических и паразитологических показателей приведены в таблице 3.25.

Таблица 3.25 - Санитарно-микробиологические и паразитологические требования для открытой системы технического водоснабжения

Показатели	Единицы измерения	Системы технического водоснабжения	
		Техническая вода в открытых системах технического оборотного водоснабжения ручных и автоматических моек автомобильного транспорта	Техническая вода, используемая в открытых системах технического водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений
Обобщенные колиформные бактерии	КОЕ/100 см ³	Не более 100	Не более 100
E.coli	КОЕ/100 см ³	Не более 10	Не более 10

Обеззараживание осветленных поверхностных вод производится установкой УФ обеззараживания сточной воды УОВ-УФТ-АС-1-101-Ø101-Ду100, размещенной в колодце.

Дренажных вод на проектируемой площадке не образуется.

Дезинфекция колес

Дезинфекционная обработка колес спецавтотранспорта, выезжающего с площадки производства работ, предусмотрены с помощью дезбарьера.

Дезбарьер — это вид дезинфекционного напольного покрытия для обеззараживания ходовой части автотранспортного средства. Применяется в стандартных размерах 100х200 см, толщиной 9 см. Для обработки машины достаточно 2х матов.

Дезбарьер состоит из трех слоев:

Верхний слой – плотная ПВХ-сетка. Обеспечивает хорошее смачивание колеса дезинфекционным средством и характеризуется высокой абразивной устойчивостью;

Средний слой-пенополиуретан вторичный вспененный (ППУ ВВ). Поглощает дезинфекционный раствор, который равномерно распределяется внутри мата и имеет лишь незначительный контакт с воздухом, что предотвращает окислительную деструкцию компонентов дезинфицирующего раствора, не даёт возможности раствору интенсивно испаряться в воздух;

Нижний слой – водонепроницаемый, устойчивый к высоким нагрузкам ПВХ материал, который не позволяет дезраствору протекать на землю.

Инструкция по использованию:

- 1 Расположите дезбарьер в рабочей зоне сетчатой стороной вверх.
- 2 Приготовьте рабочий раствор дезинфектанта согласно инструкции по его применению.
- 3 Залейте дезинфицирующее средство в дезбарьер, равномерно распределяя по всей площади, давая дезбарьеру впитывать жидкость.

Для дезинфекции колес выезжающего с полигона автотранспорта дезбарьер заполняется дезинфицирующим средством 5% гипохлорита натрия (марка Б по ТУ 6-01-29-93 - для дезинфекции территорий, загрязнённых фекальными сбросами, пищевыми и бытовыми отходами). В зимний период для предотвращения замерзания гипохлорита в дез. раствор добавляется соль.

Для заполнения дезинфицирующей ванны на полигон доставляется готовый раствор 5% гипохлорита натрия в полиэтиленовых канистрах. Регулярность добавления препарата в дезбарьер осуществляется по мере загрязнения дезбарьера, 1 раз в 10 дней.

Потребность в реагенте – 4 канистры 5% раствора объемом по 40 литров 1 раз в 10 дней.

Нежелательно добавлять в дезбарьер растворы для дезинфекции различных составов, так как они могут потерять свои свойства. Все без исключения дезинфектанты представляют собой химически агрессивные соединения и, следовательно, могут легко реагировать между собой, в результате чего образуются другие химические соединения, не обладающие дезинфекционными свойствами.

Прочность дезбарьеров позволяет выдерживать более тысячи проездов в месяц.

Периодичность замены дезбарьера – 1 раз в 6 месяцев.

Таблица 3.26 – Характеристики дезбарьера

	Дезбарьер 9 см
Необходимое количество готового раствора на 1 м ² площади дезбарьера	34 –36 литров
Нагрузка на одну ось, не более, тонн	10 тонн
Глубина протектора шины транспортного средства	20 – 25 мм
Вес мата, ориентировочно, кг	72,0

3.4.1 Оценка воздействия на геологическую среду, поверхностные воды, подземные воды и донные отложения

Геохимическое воздействие, которое проявляется в нарушенности грунтовой толщи. Данный вид воздействия будет оказываться за счет:

- расчистки строительных площадок от растительности и кустарника;
- срезки почвенно-растительного слоя;
- инженерной подготовки и вертикальной планировки территории, которая включает:
- формирование террасной планировки путем устройства площадок в выемках и в насыпях ранее разработанным грунтов
- планировку и укрепление откосов насыпей;
- организацию системы поверхностного водоотведения, состоящего из водоотводных канав и сборных емкостей ливневого стока;
- устройство емкостей под хоз-бытовые стоки;
- вертикальную планировку земляного полотна с целью установления окончательных планировочных отметок территории (под зданиями, сооружениями, внутриплощадочными дорогами);
- откопки котлованов под проектируемые сооружения;
- проходки траншей для прокладки подземных коммуникаций;
- эксплуатации временных дорог, строительных проездов и площадок для работающих машин и механизмов;
- окончательная вертикальная планировка с подсыпкой грунта до проектных отметок, устройством покрытий и дорожной одежды предусматривается после выполнения инженерной подготовки территории.

Гидродинамическое воздействие проявляется в изменении динамики подземных вод – в нарушении условий их питания и дренирования за счет:

- вертикальной планировки территории, изменения условий поверхностного (и, соответственно, грунтового) стока;
- устройства и уплотнения насыпей под автодороги и основания сооружений;

- устройства непроницаемых покрытий площадок (на площадках для размещения отходов; на автостоянках для строительных машин и механизмов, на площадках складирования строительных материалов и других площадках на которых предусматриваются покрытия).

Химическое воздействие проявляется в загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод. Основными потенциальными источниками загрязнения грунтов в процессе строительства объекта являются проливы и утечки ГСМ при работе / заправке техники, при аварийных ситуациях, при утечках загрязненных стоков с площадок временного накопления отходов.

Обобщенная характеристика воздействия проектируемых площадных и линейных объектов на геологическую среду и грунтовые воды на этапе строительства приводятся в таблице 3.27.

Таблица 3.27 – Обобщенная характеристика типов воздействий, оказываемых объектами площадочных и линейных сооружений на геологическую среду и подземные воды в период строительства

Сооружения / группы сооружений	Оказываемые воздействия на геологическую среду в период строительства	Подвергающиеся воздействию компоненты геологической среды	Потенциально прогнозируемые изменения компонентов геологической среды
Временные здания и сооружения	планировка территории; откопка котлованов; выполнение фундаментов; статическая и динамическая нагрузка от фундаментов и возводимых сооружений	рельеф; геолого-литологическое строение и свойства грунтов; экзогенные геологические процессы; грунтовые воды	изменение физико-механических свойств грунтов. учитывая, что территория антропогенно нарушена, дополнительного значимого воздействия не ожидается
Объекты дорожной сети	расчистка полосы отвода; планировка территории; отсыпка насыпей; работы по устройству водоотводных сооружений		
Открытые площадки (стоянки автотранспорта, тракторов, складирования ТКО и т.д.)	планировка территории; устройство водонепроницаемого покрытия		
Инженерные сети	проходка траншей; обратная засыпка выемок		

На основании проведенных инженерно-геологических изысканий (том ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ) участок работ может быть подвержен следующим геологическим процессам.

Подтопление

По условиям формирования и характеру распространения подземных вод, в соответствии с СП 22.13330.2016, п. 5.4.8 и СП 11-105-97, ч. II, приложению «И», площадка строительства разделена на 2 участка:

Участок 1 – скважины №№ 35-44, 50-54, 56-65, 67, 68, 72-75, 78-81, 84, 85, 94, 97-100 расположены на подтопленной территории, с глубинами залегания подземных вод менее 3 м от поверхности земли,

Скв. №№ 35-44, 50-54, 56-65, 67, 68, 72-75, 78-81, 84, 85, 94, 97-100 с глубинами подземных вод менее 3 м – подтопленные в естественных условиях. Район по условиям развития процесса: I-A – подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса – I-A-1 постоянно подтопленные;

Участок 2: скважины №№ 45-49, 55, 66, 69-71, 76, 77, 82, 95, 96 расположены на неподтопленной территории, с глубинами залегания подземных вод более 3м от поверхности земли. Район по условиям развития процесса: II-Б_1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий. По времени развития процесса – II-Б_1 медленное повышение уровня грунтовых вод.

Морозное пучение

Пучение (при промерзании) – поднятие поверхности почвы, грунта, вызываемое изменением их объема при промерзании вследствие раздвигания частиц минерального скелета кристаллами льда за счет воды промерзающего слоя.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном или многолетнем промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений. При оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

Согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.8 результаты расчетов приведены в таблице 3.28

Таблица 3.28 - Результаты расчетов пучинистости грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости $\varepsilon_{\text{п}}$, д.е.	Грунты по степени пучинистости
2	Насыпной грунт (песок мелкий) (tH);	<0.01	Практически непучинистый
3	Песок мелкий средней плотности, кварцевый, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенный ($\alpha^2 \text{IIIImk-kl}$);	<0.01	Практически непучинистый

Пучинистость грунтов определена до глубины сезонного промерзания.

Следует учесть, что пучинистость грунтов увеличивается при промораживании грунтов в открытых котлованах.

Также, не зарегистрированные настоящими изысканиями ОГП, характерные для данного района проведения работ характеризуются следующей информацией:

Оползневые процессы на изучаемом участке в результате рекогносцировочного обследования не выявлены.

Сейсмичность

На основании «Списка населенных пунктов» (г. Нижний Новгород), опубликованного в составе комплекта карт ОСР-2015 (СП 14.13330.2018), Приложению А, а также Задания на выполнение инженерно-геологических изысканий п. 17 (Приложение Д) изучаемый участок

характеризуется расчетной сейсмической интенсивностью по карте В (5%), которая составляет 5 баллов, шкалы МСК-64.

Карстовые процессы

На основании выполненных карстологических исследований на изучаемом участке получены следующие выводы:

В настоящее время на площадке проектируемого строительства развит карбонатно-сульфатный карст, поскольку присутствуют все 4 основных условия для протекания процессов растворения. Также на площадке имеются все 4 основных условия для развития карстово-суффозионных процессов.

Исследуемая площадка относится к Дзержинско-Нижегородскому карстовому району. Карстующиеся породы перекрыты мощной толщей нерастворимых отложений и залегают значительно ниже сжимаемой толщи основания сооружений. Следовательно, карст является покрытым и глубоким.

Заказчиком представлено гидрогеологическое заключение по вопросу оценки гидрогеологических условий участка под строительство полигона промотходов Горьковского автозавода и других предприятий г. Горького, датированное 1.08.90 г. Это самая ранняя информация о рассматриваемой территории.

Согласно указанного выше заключения, освоение территории участка карты промышленных отходов началось с 1954 г., на этот участок автозавод вывозил свои промышленные отходы, т.е. с 1954 года на данном участке существует неорганизованный полигон отходов. С юго-запада к участку примыкает полигон бытовых отходов г. Горького.

Участок под размещение полигона не утилизируемых промотходов автозавода и других предприятий города был выделен Горьковскому автомобильному заводу решением Дзержинского горисполкома №831 от 25.11.76 г. и распоряжением Горьковского облисполкома №182р от 26.03.77 г. В 1978 г. участок был согласован Горьковской КГИП при условии оборудования наблюдательной сети. В 1980 г. Горьковская КГИП согласовала техно-рабочий проект полигона заключением №585 от 3/VI-80 г., так же при условии бурения наблюдательной сети.

В рамках осуществления проектных работ активизация вышеуказанных процессов не ожидается. Ввиду того, что проектными решениями предусмотрено устройство многофункционального противодиффузионного покрытия, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело карты, а также предусмотрен сбор поверхностных стоков со всей спланированной территории путем устройства лотковой и трубопроводной системы, избыточное увлажнение (подтопление) территории будет сведено к минимуму, что в свою очередь исключит воздействие на водоносные горизонты и грунты основания.

Участок проведения работ относится ко II категории сложности (средней) инженерно-геологических условий, .

Учитывая вышеизложенные данные, можно сделать вывод, что период строительных работ будет достаточно нагружен, однако имеет определенный период работы, соответственно воздействие на геологическую среду будет кратковременным.

Оценка состояния поверхностных вод

В рамках настоящих изысканий проведен анализ загрязнения вод из р. Вьюница (ПВ-11 и ПВ-12) и ручей без названия (ПВ ручей).

Таблица 3.29 - Сравнительный анализ качества поверхностных вод

Определяемые показатели	Ед.изм	ПВ-11	ПВ-12	ПВ ручей	*ПДК
		Проба В118	Проба В119	Проба В132	
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	6,1	7,3	6,8±0,8**	<2,1
АПАВ	мг/дм ³	1,07	0,89	0,15±0,03***	0,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,197	0,257	0,34±0,08**	0,05
Марганец	мг/дм ³	0,13	0,34	0,04±0,01***	0,01
Сероводород и сульфиды	мг/дм ³	менее 0,05	менее 0,05	Менее 0,05	0,01
Водородный показатель	ед. рН	6,6	6,4	6,1±0,2**	6,5-8,5
Аммоний – ион	мг/дм ³	0,92	1,2	1,0±0,4**	0,5
Нитрат – ион	мг/дм ³	0,34	0,28	0,85±0,15***	40
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,02	0,04	0,05±0,01***	0,08
ХПК	мгО ₂ /дм ³	48,0	58,0	26,9±6,7**	30
Железо общее	мг/дм ³	4,1	6,2	5,6±0,6***	0,1
Сухой остаток	мг/дм ³	207,11	220,32	52,50±9,98***	1000,0
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,25	0,28	0,13±0,02**	0,15
Сульфат – ион	мг/дм ³	2,3	3,3	менее 10	100
Хлорид – ион	мг/дм ³	9,8	10,6	10,2±1,6**	300
Жесткость общая	°Ж	2,7	2,6	0,37±0,03**	7-10*
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	30,0	62,0	24,6±2,5**	5-7*
Цинк	мг/дм ³	0,0043	0,014	0,013±0,003**	0,01
Кадмий	мг/дм ³	0,000086	0,000071	менее 0,0002	0,005
Свинец	мг/дм ³	0,00055	0,0005	0,001±0,0003**	0,006
Кобальт	мг/дм ³	0,0073	0,004	0,0038±0,0016**	0,1
Медь	мг/дм ³	0,016	0,018	менее 0,0006	0,001
Никель	мг/дм ³	0,049	0,035	0,039±0,012**	0,01
Мышьяк общий	мг/дм ³	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	0,05
Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00004	менее 0,00004	менее 0,00004	0,00001
Фенолы	мкг/дм ³	менее 2,0	менее 2,0	менее 2	0,001 мг/дм ³

*Оценка состояния поверхностных вод произведена по результатам сравнения, полученных лабораторных значений со значениями ПДК веществ, принятых:

- СанПиН 1.2.3685-21 т.3.3, т.3.14 и 3.13;

- Приказом Росрыболовства от 26.05.2025 №296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

По ряду компонентов в поверхностной воде выявлены несоответствия нормативным значениям:

Определяемые показатели	ПВ-11	ПВ-12
	Проба В118	Проба В119
БПК ₅	2,9ПДК	3,5ПДК
АПАВ	2,14ПДК	1,78ПДК
Нефтепродукты	3,94ПДК	5,14ПДК
Марганец	13ПДК	34ПДК
Аммоний – ион	1,84ПДК	2,4ПДК
ХПК	1,6ПДК	1,9ПДК
Железо общее	41ПДК	62ПДК
Фосфат-ион	1,67ПДК	1,87ПДК
Окисляемость перманганатная	4,3ПДК	9,3ПДК
Никель	4,9ПДК	3,5ПДК
Определяемые показатели	ПВ ручей	
	Проба В18	
БПК ₅	3,2 ПДК	
Нефтепродукты	6,8 ПДК	
Марганец	4 ПДК	
Сероводород и сульфиды	5 ПДК	
Аммоний – ион	2 ПДК	
Железо общее	56 ПДК	
Окисляемость перманганатная	4,9 ПДК	
Никель	3,9 ПДК	

Наибольшее превышение выявлено по содержанию железа в 41 ПДК - 56 ПДК.

Оценка состояния поверхностных вод

На период проведения инженерно-геологических изысканий (в сентябре, октябре 2025 г. и январе, феврале 2026 г.) водоносный комплекс вскрыт всеми скважинами, на глубинах 0.14-6.25 м, на абсолютных отметках 78.79-81.61 мБС, водовмещающими породами до глубины изучения от 5.0-15.0м служат аллювиальные пески мелкие. Водоносный комплекс безнапорный.

На основании архивных результатов водоупором служат глинистые отложения уржумского яруса пермской системы, кровля которых залегает на глубинах 26.10-31.0 м, на абсолютных отметках 50.09-55.16 мБС. Источником питания водоносного комплекса является инфильтрация атмосферных осадков.

Разгрузка водоносного комплекса происходит в ближайшие отрицательные формы рельефа и гидросеть за пределами изучаемой площадки.

В рамках настоящих изысканий выполнен отбор вод подземных из скв. №38 (1,8м), 100 (2,4м) и 63 (4,0м) с глубины 3,0м (QI-IV). Ниже произведен анализ состояние вод природных (поверхностных и подземных).

Наименование пробы	Место отбора	Лабораторный номер
Вода поверхностная (ПВ-11)	Р. Вьюница	B118
Вода поверхностная (ПВ-12)	Р. Вьюница	B119
Вода поверхностная (ПВ-ручей)	Ручей без названия	B132
Вода подземная	Скв.№38, гл.1,8м	B131
	Скв.№63, гл.4,0м	B140
	Скв.№100, гл.2,4м	B18

Пробы на общий химический анализ отбираются в прозрачные пластиковые бутылки емкостью 1,0-1,5 л. Пробы воды для определения тяжелых металлов отбирают в полиэтиленовые емкости объемом 1000 см³ и консервируют добавлением 1 см³ химически чистой концентрированной азотной кислоты. Пробы воды для определения нефтепродуктов отбирают в стеклянные емкости объемом 1000 см³ и консервируют добавлением смеси серной кислоты и четыреххлористого углерода из расчета 1 см³ H₂SO₄ и 2,0-3,0 см³ CCl₄ на 1000 см³ пробы. Пробы воды для определения микробиологических показателей отбирается в стерильную тару, объемом не менее 500 см³.

Таблица 3.30 - Сравнительный анализ качества подземных вод

Определяемые показатели	Ед.изм	Скв.№38	Скв.№63	Скв.№100	*ПДК
		Проба B131	Проба B140	Проба B18	
АПАВ	мг/дм ³	0,87±0,14***	2,0±0,3***	2,1±0,3***	0,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	1,39±0,33**	1,28±0,31**	более 2 (12,4)	0,3 (нефть)/0,1 для питьевой воды
Марганец	мг/дм ³	1,14±0,23***	0,46±0,13***	1,44±0,29***	0,1
Сероводород и сульфиды	мг/дм ³	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	0,05
Водородный показатель	ед. рН	6,7±0,2**	7,7±0,2**	7,2±0,2**	6-9
Аммоний – ион	мг/дм ³	1,7±0,4**	Менее 0,05	0,87±0,30**	1,5
Нитрат – ион	мг/дм ³	1,3±0,2***	0,62±0,11***	0,61±0,11***	45,0
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,090±0,018***	0,35±0,05***	0,09±0,02***	3,0
Железо общее	мг/дм ³	4,7±0,7***	более 10	42,3	0,3
Сухой остаток	мг/дм ³	353,51±31,82***	89,80±17,06***	322,12±28,99***	1500
Сульфат – ион	мг/дм ³	40,8±8,2**	11,0±2,2**	56±8**	500,0
Хлорид – ион	мг/дм ³	154,2±13,9**	менее 10,0	91,3±8,2**	350,0
Жесткость общая	°Ж	1,7±0,2**	0,65±0,05**	9,25±0,83**	10,0
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	6,0±0,6**	7,3±0,7**	более 100 (157)	7,0

Определяемые показатели	Ед.изм	Скв.№38	Скв.№63	Скв.№100	*ПДК
		Проба В131	Проба В140	Проба В18	
Цинк	мг/дм ³	0,014± 0,003**	0,0010±0,0003**	0,0063± 0,0021**	5,0
Кадмий	мг/дм ³	Менее 0,0002	менее 0,0002	менее 0,0002	0,001
Свинец	мг/дм ³	0,0017 ±0,0002**	менее 0,0002	0,00022 ±0,0001**	0,01
Кобальт	мг/дм ³	0,0079±0,0035**	менее 0,0005	0,0038±0,0017**	0,1
Медь	мг/дм ³	0,006±0,002**	менее 0,0006	0,012±0,005**	1,0
Никель	мг/дм ³	0,046±0,01**	0,036±0,011**	0,046±0,014**	0,02
Мышьяк общий	мг/дм ³	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002	0,01
Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00004	менее 0,00004	менее 0,00004	0,0005
Фенолы	мкг/дм ³	менее 2	менее 2	0,0016	0,001 мг/дм ³
Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	-	-	3,9*10*1	Не более 100
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	-	-	Не обнаружено	Отсутствие
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100см ³	-	-	Не обнаружено в 100 мл	Отсутствие
Колифаги	БОЕ/100 см ³	-	-	Не обнаружено	Отсутствие

, где

** - погрешность измерений Δ (при доверительной вероятности Р = 0,95)

*** - расширенная относительная неопределенность, U (при коэффициенте охвата к = 2) (соответствует характеристике погрешности при доверительной вероятности Р = 0,95).

*ПДК по СанПиН 1.2.3685-21 т.3.1, 3.3, 3.6, 3.13.

По ряду компонентов в пробе подземной воды выявлены несоответствия нормативным значениям:

Определяемые показатели	Скв.№38	Скв.№63	Скв.№100
	Проба В131	Проба В140	Проба В18
АПАВ	1,74ПДК	4ПДК	4,2ПДК
Нефтепродукты			41,3ПДК
Марганец	11,4ПДК	4,6ПДК	14,4ПДК
Аммоний – ион	1,1ПДК		
Железо общее	15,6ПДК	более 33ПДК	141ПДК
Окисляемость перманганатная		1ПДК	22,4ПДК
Никель	2,3ПДК	1,8ПДК	2,3ПДК

Выявлены высокие концентрации нефтепродуктов в пробе из скв. №100 и железа во всех пробах подземных и поверхностных проб. Микробиологические показатели (скв. №100) находятся в пределах нормативных значений.

Согласно критериям оценки по степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов (т.И.1 СП 502.1325800.2021), участок исследований, относится к территории с относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

Оценка состояния донных отложений

Для оценки произведен отбор проб донных отложений из поверхностных вод за пределами границ участка изысканий, в >0,2км от южной границы: (р. Вьюница ПВ-11, ПВ-12) и ручей без названия в ~ 299м от северной границы (ПВ-13).

Отбор произведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Общие требования к отбору проб». В донных отложениях для загрязняющих веществ предельно-допустимые концентрации в российском законодательстве не установлены. Поскольку донные отложения являются подобно почвам биокосным телом и представляют собой в ландшафтно-геохимическом отношении конечное звено потока геохимической миграции, допускается рассматривать загрязнение донных отложений по критериям загрязнения почв с суммарным показателем загрязнения.

Таблица 3.31– Оценка содержания неорганических соединений

Определяемый показатель	Сф, мг/кг	ПДК/ОДК, мг/кг	ПВ-11	ПВ-12	ПВ -13
			0-0,5м	0-0,5м	0-0,5м
			Пч 3214	Пч 3215	Пч 4087
Цинк (Zn)	15,0	55,0	7,0	15,0	47
Кадмий (Cd)	0,5	0,5	0,28	1,4	0,15
Свинец (Pb)	15,0	32,0	21,0	7,7	6,3
Медь (Cu)	7,0	33,0	13,9	6,8	21
Мышьяк (As)	1,5	2,0	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,10
Ртуть (Hg)	0,02	2,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,10
Марганец (Mn)	213,0	1500,0	менее 50,0 (21,0)	менее 50,0 (22,0)	менее 50,00
Никель (Ni)	13,0	20,0	9,1	3,8	2,3
Кобальт (Co)	7,0	-	3,1	0,59	0,35
Zc			<16		
*Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5)			Д	Д	Д
Нефтепродукты/Сф 108мг/кг			1612,0	1468,0	805
Письмо Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4 (до 1000 мг/кг)			2 уровень загрязнения - низкий		1 уровень загрязнения - допустимый

, где Д - «допустимая».

По концентрации кадмия, в донных отложениях из пробы ПВ-12, степень загрязнения неорганическими веществами по Cd - «очень сильная», по остальным – «слабая». В пробах ПВ-11 и ПВ-13, степень загрязнения неорганическими веществами - «слабая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.3).

По суммарному показателю загрязнения (Zc) категории загрязнения донных отложений «допустима».

Содержание нефтепродуктов в пробах донных отложений ПВ-11 и ПВ-12 превышают фоновый и допустимый уровень содержания нефтепродуктов в грунтах – до 1000 мг/кг, указанный в письме Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4, что соответствует 2-му уровню загрязнения – «низкий», в ПВ-13 не превышают фоновый и допустимый уровень, что соответствует 1-му уровню загрязнения – «допустимый».

Оценка защищенности грунтовых вод по методике В. Гольдберга

Качественная оценка защищенности грунтовых вод какого-либо региона без учета характеристик и свойств конкретных загрязнителей выполняется по сумме баллов, учитывающей совокупность ряда параметров: глубины залегания уровня грунтовых вод, мощности слабопроницаемых грунтов и их литологического состава.

По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых грунтов:

- а - супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации $= 0,1-0,01$ м/сут).

На площадке изысканий водовмещающими породами до глубины изучения от 5.0-13.0м служат аллювиальные пески мелкие. Водоносный комплекс безнапорный. Водоупор скважинами глубиной 5-13м не вскрыт. Коэффициент фильтрации $= 7,8$ м/сут (отчет ДУ8/ОПТР/2025-ГО-ИГИ2.1).

Степень защищенности грунтовых вод в зависимости от глубины их залегания

Уровень грунтовых вод H , м	Баллы
Менее 10	1

Баллы принимают в зависимости от мощности и литологии слабопроницаемых грунтов. Степень защищенности водоносного горизонта в зависимости от мощности и литологии слабопроницаемых грунтов.

m_0 , м	Литологические группы	Баллы
Менее 2	а	1

Для расчета степени защищенности подземных вод необходимо сложить баллы. В зависимости от значения суммы баллов выделяют шесть категорий защищенности грунтовых вод, приведенных в таблице.

Категории защищенности грунтовых вод участка изысканий

Категория	Сумма баллов	Степень защищенности
I	До 5	Незащищенные

3.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Оценка качества почв и почво-грунтов

Почва - один из объектов окружающей среды, источник жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека. Почва является фактором риска среды обитания, влияющим на качество жизни, безопасности и здоровье человека.

Для оценки уровня загрязнения почв и грунтов, отобранных на участке исследования проведены: определение концентраций тяжелых металлов и мышьяка, нефтепродуктов, определение величины pH.

Оценка уровня загрязнения почво-грунтов и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком

Оценка категории загрязненности почвенного покрова осуществляется в два похода:

I) по санитарно-эпидемиологическим показателям ПДК и ОДК загрязняющих веществ в почве;

II) по расчетным показателям, разработанным при сопряженных геохимических и гигиенических исследованиях, определяющим уровень химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье людей веществ (Z_c).

ПДК загрязнителя – концентрации вещества, которые при длительном воздействии на почву и произрастающие на ней растения не вызывают каких-либо патологических изменений и аномалий в ходе биологических и почвенных процессов и не приводят к накоплению токсичных элементов в сельскохозяйственных культурах и, следовательно, не нарушают биологический оптимум для животных и человека. Степень химического загрязнения оценивается по величине коэффициента $K_0 = C_i / \text{ПДК}_i$, равного отношению концентраций i-го загрязнителя к величине его ПДК с учетом гранулометрического состава и pH почв. Опасность химического загрязнения тем выше, чем больше фактическое содержание загрязняющего вещества в почве превышает величину ПДК (ОДК), или чем больше K_0 превышает 1. Значения региональных фоновых концентраций контролируемых химических элементов приняты по официальным данным ФГБУ «Верхне - Волжское УГМС»:

Таблица 3.32 – ПДК и ОДК загрязняющих веществ в валовой форме

№	Компонент	**ПДК (мг/кг)	**ОДК (мг/кг) для песчаных почв	*Сф г.о.г. Дзержинск, (мг/кг)
1	марганец	1500		213,0
2	медь		33,0	7,0
3	мышьяк		2,0	1,5***
4	свинец		32,0	15,0
5	ртуть	2,1		0,02
6	цинк		55,0	15,0
7	кадмий		0,5	0,5
8	никель		20,0	13,0
9	кобальт	ПДК/ОДК в валовой форме не определен (5,0 для подвижной)		7,0

***Сф** – за фоновый уровень содержания металлов в почве принимаются данные, предоставленные ФГБУ «Верхне - Волжское УГМС» для объекта «Строительство детского сада в поселке Пыра городского округа город Дзержинск Нижегородской области» (приложение А, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП). Справочные данные предоставлены по фоновым площадкам, расположенным в Балахнинском районе и на территории г.о.г.Дзержинск Нижегородской области, что близко к расположению участка изысканий. Тогда как Сф в СП 11-102-97, табл.4.1 приведены ориентировочные значения для средней полосы России на 1991г.

Также, на участках изысканий почво-грунты имеют схожий тип и состав, что позволяет использовать имеющиеся данные в настоящем отчете, не нарушая требования нормативов.

****** - Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве (песчаного и супесчаного состава) принимаются по т.4.1 СанПиН 1.2. 3685-21.

******* - Сф мышьяка принято по СП 11-102-97, табл.4.1, в виду отсутствия наблюдений по веществу ЦМС «Верхне - Волжское УГМС».

Объект изысканий располагается в РФ, Нижегородская область, г. Дзержинск. Справка о климатической характеристики, приложенная к отчету, выдана для другого объекта, но содержит данные для той же территории текущего года (Дзержинский район Нижегородской области). Таким образом, использование климатической характеристики для автодороги не противоречит требованиям нормативов.

Почво-грунты

Было проанализировано 14 проб почво-грунта и 9 проб грунта из скважин.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве т.4.1 СанПиН 1.2. 3685-21, ОДК для песчаных и супесчаных почв.

Химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по расчетному суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения.

Ниже приводятся оценка степени загрязнения проб грунта по суммарному показателю загрязнения Z_c : в каждой пробе индивидуально по глубине (послойно) и суммарно по всем пробам.

Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности. Класс опасности вещества рассчитывается согласно СанПиН 1.2. 3685-21.

Таблица 3.33 - Цифровые показатели лабораторных химических исследований почво-грунтов

Определяемый показатель	Сф, мг/кг	ПДК/ОДК, мг/кг	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.13
			0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м
			Пч 4083	Пч 4084	Пч 3738	Пч 4085	Пч 3713	Пч 4086	Пч 3725
Цинк (Zn)	15,0	55,0	2,1±0,6**	4,4±1,3**	3,2±1,0**	5,6±1,7**	2,9±0,9**	2,8±0,8**	15±5**
Кадмий (Cd)	0,5	0,5	0,37±0,11**	0,30±0,09**	0,33±0,1**	0,17±0,05**	0,21±0,06**	0,32±0,10**	0,29±0,09**
Свинец (Pb)	15,0	32,0	7,1±2,1**	5,9±1,8**	36±11**	24±7**	7,5±2,3**	23±7**	6,3±1,9**
Медь (Cu)	7,0	33,0	3,2±1,0**	3,8±1,1**	3,1±0,9**	18±5**	3,7±1,1**	4,1±1,2**	2,5±0,8**
Мышьяк (As)	1,5	2,0	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Ртуть (Hg)	0,02	2,1	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Марганец (Mn)	213,0	1500,0	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00
Никель (Ni)	13,0	20,0	0,85±0,25**	0,64±0,19**	1,8±0,5**	1,3±0,4**	0,73±0,22**	1,3±0,4**	0,74±0,22**
Кобальт (Co)	7,0	-	менее 0,4	менее 0,4	0,46±0,1**	менее 0,4	менее 0,4	менее 0,4	0,18±0,05**
Zc									
*Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5)									
Определяемый показатель	Сф, мг/кг	ПДК/ОДК, мг/кг	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20
			0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м
			Пч 6606	Пч 6607	Пч 6608	Пч 6609	Пч 6610	Пч 6611	Пч 7036
Цинк (Zn)	15,0	55,0	5,0±1,5**	3,6±1,1**	7,4±2,2**	5,9±1,8**	5,4±1,6**	12±4**	13±4**
Кадмий (Cd)	0,5	0,5	0,69±0,21**	0,39±0,12**	менее 0,1	0,18±0,05**	менее 0,1	0,29±0,09**	0,9±0,3**
Свинец (Pb)	15,0	32,0	4,6±1,4**	4,3±1,3**	7,6±2,3**	20±6**	7,0±2,1**	16±5**	2,8±0,8**
Медь (Cu)	7,0	33,0	9,3±2,8**	2,9±0,9**	11±3**	14±4**	15±5**	20±6**	13±4**
Мышьяк (As)	1,5	2,0	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Ртуть (Hg)	0,02	2,1	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Марганец (Mn)	213,0	1500,0	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	54±16**	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00
Никель (Ni)	13,0	20,0	0,74±0,22**	0,93±0,28**	1,1±0,3**	2,0±0,6**	0,92±0,28**	1,1±0,33**	0,42±0,13**
Кобальт (Co)	7,0	-	менее 0,4	менее 0,4	0,4±0,4**	0,53±0,16**	0,45±0,14**	0,48±0,14**	0,20±0,06**
Zc			<16						
*Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5)			Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

, где Д - допустимая

** - погрешность измерений Δ (при доверительной вероятности Р = 0,95)

*** - относительная расширенная неопределенность измерений (соответствует границам относительной суммарной погрешности при доверительной вероятности Р = 0,95).

В пробах почво-грунта из т.9, т.14 и т.20 выявлены превышения по содержанию тяжелых металлов:

- В пробе Пч 3738 концентрация свинца (Pb – 1 класс опасности) составляем 1,1ПДК. Степень загрязнения неорганическими веществами по Pb пробе - «очень сильная», по остальным показателям – «слабая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.3).

- В пробах Пч 6606 (т.14) и Пч 7036 (т.20) концентрация кадмия (Cd – 1 класс опасности) составляет 1,38 ПДК и 1,8 ПДК, степень загрязнения неорганическими веществами по Cd в указанных пробах - «очень сильная», по остальным показателям – «слабая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.3).

В остальных пробах почво-грунта (т.7, т.8, т.10-т.13, т.15-т.19) степень загрязнения неорганическими веществами «слабая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.3).

По суммарному показателю загрязнения (Zc) категория загрязнения почво-грунтов «допустимая».

Согласно приложению №9 СанПиН 2.1.3684-21:

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю вредности	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем транслокационном показателе вредности	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры.
Содержание химических веществ превышает предельно допустимые концентрации по всем показателям вредности	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем, использование под технические культуры.

Также, почво-грунты исследуются на содержание в них таких показателей, как: фенолы (летучие), сера (подвижная), хлорид – ион, аммонийный азот (обменный), нитраты (по азоту).

Таблица 3.34 – Концентрации дополнительных компонентов

Определяемый показатель	Ед изм	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.13
		0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м
Водородный показатель	ед. pH	5,4±0,2**	5,8±0,2**	5,1±0,2**	5,3±0,2**	4,7±0,2**	5,0±0,2**	5,6±0,2**
pH _{HCl}	ед. pH	3,9±0,2**	4,3±0,2**	3,9±0,2**	4,0±0,2**	3,6±0,2**	4,0±0,2**	4,1±0,2**
Нитраты (по азоту)	мг/кг	0,44±0,08**	0,45±0,09**	0,47±0,09*	0,76±0,15**	0,57±0,11**	0,49±0,10**	0,49±0,15**
Хлорид – ион	мг/кг	46±10**	48±10**	41±9**	43±9**	46±10**	55±12**	43±6**
Аммонийный азот (обменный)	млн-1 (мг/кг)	2,5±0,4**	2,1±0,3**	2,3±0,3**	2,5±0,4**	2,1±0,3**	2,5±0,4**	1,7±0,4**
Фенолы (летучие)	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05

Сера (подвижная)	млн-1 (мг/кг)	4,9±0,5**	1,7±0,4**	менее 1,0	2,0±0,5**	менее 1,0	менее 1,0	1,2±0,4**
Органическое вещество	%	1,8±0,2***	1,5±0,2***	3,4±0,3***	2,9±0,3***	4,9±0,5***	7,7±0,8***	0,9±0,1***
Плотный остаток	%	0,14±0,04**	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1
Массовая доля цианидов	мг/кг	-	менее 0,5 (0,08)	-	-	менее 0,5 (0,05)	менее 0,5 (0,13)	менее 0,5 (0,05)
Массовая концентрация ПХБ-101	мкг/кг	-	менее 0,1	-	-	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1
Массовая концентрация ПХБ-118	мкг/кг	-	0,5	-	-	1,2	менее 0,1	менее 0,1
Массовая концентрация ПХБ-138	мкг/кг	-	0,4	-	-	менее 0,1	0,5	0,6
Массовая концентрация ПХБ-153	мкг/кг	-	0,5	-	-	0,7	менее 0,1	менее 0,1
Массовая концентрация ПХБ-180	мкг/кг	-	менее 0,1	-	-	0,2	менее 0,1	менее 0,1
Массовая концентрация ПХБ-28	мкг/кг	-	0,3	-	-	0,6	менее 0,1	менее 0,1
Массовая концентрация ПХБ-52	мкг/кг	-	менее 0,1	-	-	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1
Определяемый показатель	Ед изм	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20
		0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м
Водородный показатель	ед. рН	6,7±0,2**	6,1±0,2**	7,2±0,2**	7,1±0,2**	7,2±0,2**	6,4±0,2**	6,2±0,2**
рНhcl	ед. рН	5,3±0,2**	4,6±0,2**	5,1±0,2**	4,9±0,2**	5,4±0,2**	4,6±0,2**	5,2±0,2**
Нитраты (по азоту)	мг/кг	0,53±0,11**	0,45±0,09**	0,49±0,10* *	0,79±0,16**	0,45±0,09**	0,53±0,11**	0,42±0,08**
Хлорид – ион	мг/кг	44±7**	46±7**	50±8**	48±7**	39±6**	44±7**	52±8**
Аммонийный азот (обменный)	млн-1 (мг/кг)	2,5±0,4**	8,2±1,2**	3,0±0,5**	5,6±0,8**	3,4±0,5**	3,8±0,6**	4,3±0,6**
Фенолы (летучие)	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Сера (подвижная)	млн-1 (мг/кг)	менее 1,0	менее 1,0	менее 1,0	менее 1,0	менее 1,0	менее 1,0	3,8±1,1**
Органическое вещество	%	0,8±0,1***	1,1±0,2***	1,40±0,21* **	1,50±0,22***	0,70±0,10***	0,80±0,12***	0,60±0,09***
Плотный остаток	%	0,12±0,02**	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	0,110±0,022 **	менее 0,1	0,10±0,4**

Примечание:

** - погрешность измерений Δ (при доверительной вероятности P = 0,95)

*** - относительная расширенная неопределенность измерений (соответствует границам относительной суммарной погрешности при доверительной вероятности $P = 0,95$).

Превышения над допустимыми значениями по спецкомпонентам не выявлены, степень загрязнения неорганическими и органическими веществами – «слабая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.3 и т.4.4).

Согласно приложению №9 СанПиН 2.1.3684-21:

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений

Результаты лабораторных исследований приведены в Приложении Т, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Оценка степени загрязнения почвы органическими соединениями

При загрязнении почво-грунтов одним веществом органического происхождения его опасность определяется исходя из его ПДК и класса опасности. При полиэлементном загрязнении оценка степени опасности загрязнения почвы допускается по наиболее токсичному элементу с максимальным содержанием в почве.

Нефтепродукты являются токсичным веществом 3 класса опасности. К нефтепродуктам, являющимся товарной продукцией нефтеперерабатывающих заводов, относятся сырая нефть и продукты ее переработки. Нефть представляет собой сложную смесь углеводородов и их производных; каждое из этих соединений может рассматриваться как самостоятельный токсикант. ПДК по нефтепродуктам в почво-грунтах не установлен, но существует допустимый уровень содержания нефтепродуктов в грунтах – до 1000 мг/кг. Он прописан в письме Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4.

В качестве показателя присутствия канцерогенных ПАУ в почвах чаще всего определяют незамещенный индивидуальный углеводород 3,4 бенз(а)пирен - вещество 1 класса опасности.

Бенз(а)пирен является сильным канцерогеном. Оно не имеет порогового уровня, т.е. его присутствие в любом количестве опасно для живого организма. ПДК бенз(а)пирена в почве составляет 0,02мг/кг.

Таблица 3.35 – Оценка содержания органических соединений

№ТН	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.13
Глубина, м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м
Нефтепродукты/С ф 108мг/кг	90,7±22,7**	89,9±22,5**	166,4±41,6* *	114,4±28,6* *	186,6±46,7* *	201,6±50,4* *	123,3±30,8 **
Бенз(а)пирен ПДК 0,02мг/кг	менее 0,005	0,006	менее 0,005	0,017	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005
№ТН	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20
Глубина, м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м	0,2м

№ТН	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.13
Нефтепродукты/С ф 108мг/кг	190±48**	68±17**	67±17**	143±36**	75±19**	121±30**	171±43**
Бенз(а)пирен ПДК 0,02мг/кг	0,007	0,007	0,008	0,009	0,042	менее 0,005	менее 0,005

Содержание нефтепродуктов в пробах почво-грунта не превышают фоновый и допустимый уровень содержания нефтепродуктов в грунтах – до 1000 мг/кг, указанный в письме Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4

В анализируемой пробе почво-грунта из т.18 выявлено превышение по содержанию бенз(а)пирена в 2,1ПДК, степень загрязнения органическими веществами – «очень сильная» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.4)

В остальных анализируемых пробах почво-грунтов, концентрация бенз(а)пирена до 0,02мг/кг, степень загрязнения органическими веществами – «слабая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.4).

Результаты исследований приведены в Приложении Т, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Согласно приложению №9 СанПиН 2.1.3684-21:

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций (чистая)	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю вредности	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции

Грунты из скважин

Было проанализировано 9 проб грунта:

- 4 пробы грунта из скв. №63,
- 3 пробы из скв. №100,
- м2 пробы из скв. №38, Приложении Т, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Таблица 3.36 – Оценка загрязнения грунтов химическими и органическими веществами

Определяемый показатель	Сф, мг/кг	ПДК/ОДК, мг/кг	Скважина №63			
			0,3м	0,5м	1,0-2,0м	2,0-3,0м
			Пч 3699	Пч 3700	Пч 3701	Пч 3702
Цинк (Zn)	15,0	55,0	3,0±0,9**	4,4±1,3**	17,0±5,1**	14,0±4,2**
Кадмий (Cd)	0,5	0,5	0,13±0,04**	0,10±0,03**	менее 0,10	менее 0,10
Свинец (Pb)	15,0	32,0	2,5±0,8**	2,0±0,6**	1,4±0,4**	1,1±0,3**
Медь (Cu)	7,0	33,0	3,3±1,0**	3,7±1,1**	5,4±1,6**	4,0±1,2**
Мышьяк (As)	1,5	2,0	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Ртуть (Hg)	0,02	2,1	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10

Определяемый показатель	Сф, мг/кг	ПДК/ОДК, мг/кг	Скважина №63			
			0,3м	0,5м	1,0-2,0м	2,0-3,0м
			Пч 3699	Пч 3700	Пч 3701	Пч 3702
Марганец (Mn)	213,0	1500,0	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00
Никель (Ni)	13,0	20,0	0,31±0,09**	0,29±0,09**	0,33±0,09**	0,24±0,07**
Кобальт (Co)	7,0	-	менее 0,4	менее 0,4	менее 0,4	менее 0,4
Zc			<16			
*Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5)			Д	Д	Д	Д
Нефтепродукты/Сф 108мг/кг			64,4±16,1**	60,6±15,2**	менее 50,00	менее 50,00
Письмо Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4			не превышают фоновый и допустимый уровень содержания нефтепродуктов в грунтах – до 1000 мг/кг, указанный в письме Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4			

, где Д - допустимая

** - погрешность измерений Δ (при доверительной вероятности Р = 0,95)

*** - относительная расширенная неопределенность измерений (соответствует границам относительной суммарной погрешности при доверительной вероятности Р = 0,95).

Согласно приложению №9 СанПиН 2.1.3684-21:

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений

Таблица 3.37 – Оценка загрязнения грунтов химическими и органическими веществами

Определяемый показатель	Сф, мг/кг	ПДК/ОДК, мг/кг	Скважина №100			Скважина №38	
			0,3-0,5м	0,5-1,0м	1,0-2,0м	0,3-0,5м	0,5-1,0м
			Пч 6612	Пч 6613	Пч 6614	Пч 3714	Пч 3715
Цинк (Zn)	15,0	55,0	5,7±1,7**	5,1±1,5**	4,2±1,3**	5,5±1,7**	6,6±2,0**
Кадмий (Cd)	0,5	0,5	0,27±0,08**	0,74±0,22**	0,63±0,19**	менее 0,10	0,13±0,04**
Свинец (Pb)	15,0	32,0	2,2±0,7**	4,0±1,2**	6,0±1,8**	1,4±0,4**	3,3±1,0**
Медь (Cu)	7,0	33,0	3,4±1,0**	3,3±1,0**	3,6±1,1**	9,4±2,8**	7,4±2,2**
Мышьяк (As)	1,5	2,0	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Ртуть (Hg)	0,02	2,1	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10	менее 0,10
Марганец (Mn)	213,0	1500,0	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00	менее 50,00
Никель (Ni)	13,0	20,0	0,67±0,20**	0,61±0,18**	0,63±0,19**	0,36±0,10**	0,35±0,10**
Кобальт (Co)	7,0	-	0,34±0,10**	0,31±0,09**	0,33±0,10**	менее 0,4	менее 0,4
Zc			<16			<16	
*Категория загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5)			Д	Д	Д	Д	Д
Нефтепродукты/Сф 108мг/кг			266±67**	200±50**	115±29**	88±22**	79±20**
Письмо Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4			не превышают фоновый и допустимый уровень содержания нефтепродуктов в грунтах – до 1000 мг/кг, указанный в письме Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4				

, где Д - допустимая

**- погрешность измерений Δ (при доверительной вероятности $P = 0,95$)

*** - относительная расширенная неопределенность измерений (соответствует границам относительной суммарной погрешности при доверительной вероятности $P = 0,95$).

В анализируемых пробах грунта из скв. №63 не выявлены превышения концентраций относительно ПДК/ОДК (см таблицу 3.38). Согласно т.4.3 СанПиН 1.2.3685-21, степень загрязнения грунтов неорганическими веществами «слабая».

Категория загрязнения грунтов по суммарному показателю загрязнения Z_c – «допустимая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5).

В анализируемых пробах грунта из скв. №100 выявлены превышения концентраций относительно ПДК/ОДК по кадмию – Cd в пробах Пч 6613 (в 1,48ПДК) и Пч 6614(в 1,26ПДК) (см таблицу 3.38). Согласно т.4.3 СанПиН 1.2.3685-21, степень загрязнения грунтов, в указанных пробах, по Cd - «очень сильная», по другим показателям – «слабая».

Категория загрязнения грунтов по суммарному показателю загрязнения Z_c – «допустимая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5).

В анализируемых пробах грунта из скв. №38 не выявлены превышения концентраций относительно ПДК/ОДК. Согласно т.4.3 СанПиН 1.2.3685-21, степень загрязнения грунтов неорганическими веществами «слабая».

Категория загрязнения грунтов по суммарному показателю загрязнения Z_c – «допустимая» (СанПиН 1.2.3685-21, т.4.5).

Во всех анализируемых пробах грунта, концентрация нефтепродуктов не превышает фоновый и допустимый уровень содержания нефтепродуктов в грунтах – до 1000 мг/кг (Письмо Минприроды РФ и Роскомзема от 27.12.1993г, №04-25, 61-5678, т.4).

Таблица 3.38 - приложение №9 СанПиН 2.1.3684-21:

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю вредности	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции
Содержание химических веществ в почве превышает их предельно допустимые концентрации при лимитирующем транслокационном показателе вредности	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры.
Содержание химических веществ превышает предельно допустимые концентрации по всем показателям вредности	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем, использование под технические культуры.

Оценка микробиологического состояния почво-грунтов

Санитарно-бактериологические показатели указывают на изменение численности, видового разнообразия, оптимального соотношения различных видов почвенной мезофауны и микроорганизмов, на загрязнение почвы патогенными микроорганизмами, ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки. При проведении санитарно-микробиологических исследований на территории проектируемого строительства отбирались пробы для определения присутствия в них кишечной палочки, энтерококков, патогенных бактерий семейства кишечных палочек. Гигиенические требования к качеству почв устанавливаются с учетом их специфики, почвенно-климатических особенностей населенных мест, фонового содержания химических соединений и элементов.

В пределах участка исследования были отобраны почвы с 14 пробных площадок с 0,0-0,2м, на микробиологический и паразитологический анализы. Места отбора проб указаны в графическом приложении. Отбор проб почв осуществлялся с учетом требований ГОСТ 17.4.4.02-2017; ГОСТ 17.4.3.01-2017; МУ 2.1.7.730-99.

Проба	Гл., м	Санитарно-бактериологические показатели			Санитарно-паразитологические показатели			Категория загрязнения почв
		ОКБ	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	Энтерококки	Личинки и куколки синантропных мух	Цисты кишечных патогенных простейших	Яйца гельминтов	
		1	2	3	4	5	6	
т.7	0,0-0,2	5,0x10*2	-	-	<1	-	-	Д
т.8	0,0-0,2	2,4x10*3	-	-	<1	-	-	Д
т.9	0,0-0,2	1,0x10*2	-	-	<1	-	-	Д
т.10	0,0-0,2	2,0x10*2	-	-	<1	-	-	Д
т.11	0,0-0,2	4,0x10*2	-	-	<1	-	-	Д
т.12	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.13	0,0-0,2	3,0x10*2	-	-	<1	-	-	Д
т.14	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.15	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.16	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.17	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.18	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.19	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч
т.20	0,0-0,2	-	-	-	<1	-	-	Ч

, где

«-» не обнаружено, менее 1;

«Ч» - Чистая;

«Д» - Допустимая.

Анализ санитарно-микробиологических исследований выявил несоответствие СанПиН 1.2.3685-21, т.4.6 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» с поверхностного слоя (0,2м).

В т.7 - т.11, т.13 степень эпидемической опасности почво-грунтов – «допустимая», в остальных пробах – «чистая». Протоколы лабораторных исследований представлены в Приложении Т, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Оценка агрохимического состояния почво-грунтов

Оценка агрохимических показателей почв проведена по ГОСТ 17.4.2.03, ГОСТ 17.5.3.06, ГОСТ 17.5.1.03.

ГОСТ 17.5.3.05-84 п. 2.6. 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.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85, п.4 не устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы в случае несоответствия его ГОСТ 17.5.3.05-84.

В рамках изысканий был пройден один почвенный профиль вблизи северной площадки изысканий. Полевые результаты исследования приведены ниже и в Приложение Т, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Таблица 3.40 - Описание почвенного профиля

Почвенный профиль		
Наименование почв – дерново-подзолистые		
Индекс	Описание горизонта	Разрез
↓ A ₀	Растительная подстилка буро-коричневого цвета, с обилием растительных остатков (0,00-0,1м)	
↓ A ₀ A ₁	Переходный органо-минеральный горизонт коричневый, с обилием растительных остатков и полуразложившейся органикой (0,1-0,15м)	
↓ A ₁	Гумусово-аккумулятивный горизонт белесо-темно-серый, серый, комковато-порошистой структуры, рыхлый (0,15-0,20м)	
↓ A ₁ A ₂	Переходный горизонт, серый, белесо-серый, порошистой структуры (0,20- 0,25м)	
↓ A ₂	Подзолистый горизонт белесо-светло-серый, плитчатая структура (0,25-0,45м)	
↓ A ₂ B	Переходный горизонт, буровато-белесый, комковато-ореховая структуры (0,45- 0,60м)	
↓ B	Иллювиальный горизонт бурый, структура ореховато-призматическая (0,60-1,00м)	
C	Материнская порода – песок. Процессов почвообразования нет (1,00-1,10м)	

Таблица 3.41 - Результаты лабораторных исследований на агрохимические показатели проб почво-грунтов

№ пп	Определяемый показатель	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.13	Оценка плодородности по ГОСТ 17.5.3.06-85
1	pH водной вытяжки	5,4±0,2	5,8±0,2	5,1±0,2	5,3±0,2	4,7±0,2	5,0±0,2	5,6±0,2	5,5-8,2
2	pH солевой вытяжки	3,9±0,2	4,3±0,2	3,9±0,2	4,0±0,2	3,6±0,2	4,0±0,2	4,1±0,2	не менее 4,5
3	Плотный остаток	0,14±0,04	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	не более 0,25% массы почвы
4	Тяжелые металлы и токсичные соединения	-	-	1,1ПДК по Pb	-	-	-	-	Отсутствие загрязнение
5	Санитарно-эпидемиологическое состояние	Д	Д	Д	Д	Д	Ч	Д	не должен быть опасным
6	Органическое вещество	1,8±0,2	1,5±0,2	3,4±0,3	2,9±0,3	4,9±0,5	7,7±0,8	0,9±0,1	≥2%-плодородные 1,2% потенциально плодородные

где, ОС - «очень сильная», С – «слабая».

№ пп	Определяемый показатель	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20	Оценка плодородности по ГОСТ 17.5.3.06-85
1	pH водной вытяжки	6,7±0,2	6,1±0,2	7,2±0,2	7,1±0,2	7,2±0,2	6,4±0,2	6,2±0,2	5,5-8,2
2	pH солевой вытяжки	5,3±0,2	4,6±0,2	5,1±0,2	4,9±0,2	5,4±0,2	4,6±0,2	5,2±0,2	не менее 4,5
3	Плотный остаток	0,12±0,02	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	0,110±0,022	менее 0,1	0,10±0,4	не более 0,25% массы почвы
4	Тяжелые металлы и токсичные соединения	1,38ПДК по Cd	-	-	-	2,1ПДК по БН	-	1,8ПДК по Cd	Отсутствие загрязнение
5	Санитарно-эпидемиологическое состояние	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	не должен быть опасным
6	Органическое вещество	0,8±0,1	1,1±0,2	1,40±0,21	1,50±0,22	0,70±0,10	0,80±0,12	0,60±0,09	≥2%-плодородные 1,2% потенциально плодородные

Гумусовый слой участка изысканий маломощный (0,05м), содержание органических веществ варьируется от значений «плодородные» - «потенциально плодородные» до неплодородные. По pH также разбросаны значения. По гранулометрическому составу почвы состоят из песка мелкого. Выявлено загрязнение содержанию тяжелых металлов и токсичных соединений: по кадмию в т.14 и т.20, по свинцу в т.9, по бенз(а)пирену (БП) в т.18.

Результаты проведенных исследований, позволяют сделать вывод: почвенный слой площадки изысканий, по ГОСТ 17.5.3.06-85 п.2, не соответствует свойствам плодородного слоя почвы в полном объеме; по ГОСТ 17.05.03.05 можно отнести к малопригодной группе пригодности.

Также стоит отметить, что территория техногенно преобразовывается, существующий почвенный и растительный слой, в границах проектирования, ликвидируется.

Механические нарушения

Проектные решения по строительству комплекса предполагают преобразования рельефа, что может привести к нарушению природных ландшафтов.

В период проведения работ воздействие на почвы и грунты будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории строительного участка и по подъездным путям к участкам производства работ.

Все земляные и планировочные работы проводятся в пределах территории карты.

Загрязнение

1. Загрязнение почв и грунтов бытовыми и производственными стоками.

Загрязнение почв и грунтов бытовыми стоками исключено. Предусмотрен сбор поверхностного стока с территории строительного городка с последующим вывозом на очистные сооружения.

Попадание загрязненного поверхностного стока за пределы участка производства работ исключено.

2. Загрязнение почв и грунтов нефтепродуктами.

Техническое обслуживание и ремонт техники, используемой при строительстве полигона, будет осуществляться за пределами участка производства работ на технической базе Подрядчика. Заправка ГСМ техники, постоянно работающей на территории карты, производится топливозаправщиком на специально оборудованной для этих целей площадке. Площадка оборудована твердым покрытием и средствами пожаротушения. Запрещается движение спецтехники вне специально отведенных дорог с твердым покрытием и временно обустроенных подъездных путей.

Аварийная ситуация (пролив нефтепродуктов) практически исключена.

Загрязнение почв и грунтов отходами, образующимися при проведении работ по строительству комплекса.

Загрязнение почв и грунтов отходами исключено. Отходы производства и потребления, согласно проектным решениям, должны временно накапливаться в специально организованных местах в соответствии с классом опасности, физико-химическими свойствами и агрегатным состоянием, а затем вывозиться в места постоянного размещения по договорам со специализированными организациями.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке, и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения строительных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные.

В целом участок работ представляет собой уже видоизмененный участок с уже существующим антропогенным воздействием.

Для участка проектирования характерны антропогенно-нарушенные почвы и техногенные насыпные грунты.

3.6 Оценка воздействия на растительный и животный мир территорий

Оценка на растительный мир

Территория строительства расположена в границах населенного пункта, вдоль Нижегородского шоссе, в окружении промпредприятий и земель Дзержинского городского лесничества на части земель населенных пунктов муниципального образования городской округ город Дзержинск Нижегородской области.

Растительность в большей степени представлена соснами и березами. В процессе строительства будет производиться планировка территории с вырубкой деревьев неценных пород, что негативно повлияет на обитание животных и птиц.

При строительстве полигона промышленных отходов возможны следующие виды воздействия на растительный покров:

Химическое загрязнение. Основная угроза заключается в попадании загрязнений из свалки полигона в почву и воду, что негативно влияет на состояние растений. Химические вещества способны накапливаться в тканях растений, снижая их способность расти и размножаться. Использование специальных методов удаления загрязняющих веществ и очистительных технологий позволяет минимизировать этот риск. Загрязнение прилегающей территории пылью, которая выделяется при производстве земляных работ, при разгрузке отходов, их перемещении, нанесении изоляционного слоя;

Физическое нарушение ландшафта. Земляные работы разрушают верхний слой почвы, уничтожая естественный покров растений. Однако соблюдение строгих границ строительства и компенсационные меры по восстановлению плодородного слоя позволяют существенно снизить негативное воздействие.

Шумовое и световое загрязнение. Шум и искусственное освещение вызывают стресс у растений, замедляя рост и фотосинтез. Ограничение временных рамок использования техники помогает уменьшить такие негативные факторы.

Эффект изменения структуры природного сообщества. Искусственно созданные зеленые насаждения заменяют естественную растительность, однако использование местных видов растений способствует постепенному восстановлению естественной экосистемы

Атмосферное загрязнение, может быть связано с загрязнением атмосферного воздуха выхлопными газами работающей техники.

Прогнозируемое запыление поверхности, в основном, носит локальный характер, ограниченный во времени деятельностью полигона. Эта территория наибольшего запыления впоследствии строительства, поэтому этот фактор воздействия не существен.

В настоящий момент вокруг полигона уже существует сформированный в результате многолетнего воздействия ореол загрязнения почв, поверхностных и подземных вод и растительности.

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025, Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) ниже приведена информация о редких и охраняемых видах растений, занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, на территории г.о.г.Дзержинск:

1. Ликоподиелла заливаемая.	13. Ракитник Цингера.	26. Пыльцеголовник красный.
2. Полушник колючеспорный.	14. Неоттианта клобучковая.	27. Осока богемская.
3. Гроздовник многораздельный.	15. Ива лапландская.	28. Осока двудомная.
4. Сальвиния плавающая.	16. Ива черничная.	29. Осока малоцветковая.
5. Ежеголовник злаковый.	17. Подмаренник трехцветковый.	30. Осока струнокорневая, или плетевидная.
6. Ладьян трехнадрезанный.	18. Острокильница чернеющая.	31. Цетрелия оливковая.
7. Гроздовик полулунный.	19. Чабрец (Тимьян) обыкновенный.	32. Эверния растопыренная.
8. Пальчатокоренник Траунштейнера.	20. Цмин песчаный.	33. Рамалина ниточная.
9. Ужовик обыкновенный.	21. Вероника седая.	34. Кувшинка белая.
10. Кувшинка четырехгранная, или малая.	22. Чабрец (Тимьян) Маршалла.	35. Сфагнум балтийский.
11. Росянка английская.	23. Повойничек трехтычинковый, или болотниковый.	36. Сфагнум пойменный.
12. Тайник сердцевидный.	24. Наяда малая.	37. Ужовник обыкновенный.
	25. Рдест Фриза.	38. Фонтиналис далекарлийский.

Краснокнижные виды растений, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования (август 2025г) отсутствуют.

Исследования проведены в биофенологический период для Средней полосы России (июль и сентябрь 2025 г).

В соответствии с постановлением правительства Нижегородской области № 620 от 30.08.2029г и№ 622 от 29.08.2022 г. (для земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения): «.. возможность осуществления рубок деревьев, кустарников, произрастающих на таких земельных участках, если такая рубка необходима для обеспечения использования земельного участка в соответствии с его видом (видами) разрешенного использования, за исключением случаев, если запрет на рубку и (или) ограничение рубки _ установлены в соответствии с федеральными законами и законами Нижегородской области, без компенсаций».

Оценка на животный мир

Прямое физическое разрушение среды обитания. Земельные работы нарушают естественные условия проживания животных, вынуждая их мигрировать или погибнуть. Важно ограничить масштабы разрушения путем точного планирования рабочих зон и сохранять существующие лесополосы вне зоны ведения работ.

Отравление и гибель организмов. Разливы нефти и других ядовитых веществ приводят к массовой гибели микроорганизмов, почвенных животных и мелких позвоночных. Контроль над такими ситуациями, установка специальных площадок для заправки техники, ограничивает возможность возникновения подобных случаев.

Миграция популяций. Животные имеют больше возможностей адаптироваться к изменениям среды, в отличие от растений. Они могут покинуть неблагоприятные участки, найдя новые ареалы обитания. Обеспечение барьеров между территорией полигона и соседними территориями снижает вероятность повреждения диких животных.

Негативные последствия чрезвычайных ситуаций. Аварии с горением мусора или проливами топлива могут иметь катастрофические последствия для местной фауны. Поэтому важно заранее планировать системы предотвращения подобных происшествий и оперативно реагировать на возникающие проблемы.

Размещение полигона промышленных отходов не окажет существенного воздействия на животных данной территории и будет выражено в основном фактором беспокойства (шумовое воздействие).

Пылевые и шумовые факторы воздействия на обитателей природных сообществ являются временными. Их действие ограничивается временем работы полигона. После закрытия полигона планируется проведение рекультивационных работ.

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025, Приложение Б, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) ниже приведена информация о редких и охраняемых видах животных, занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, на территории г.о.г.Дзержинск:

1. Русская выхухоль. 2. Крохаль большой. 3. Дербник. 4. Черношейная поганка. 5. Красношейная поганка. 6. Чомга (большая поганка). 7. Малая выпь. 8. Воронок. 9. Серый сорокопут. 10. Кулик-сорока. 11. Поручейник. 12. Фифи. 13. Турухтан. 14. Большой кроншнеп. 15. Малая чайка. 16. Серебристая чайка. 17. Черная крачка. 18. Шмель Шренка.	19. Речная крачка. 20. Скопуля торфяная. 21. Серая неясыть. 22. Сизоворонка. 23. Зеленый дятел. 24. Трехпалый дятел. 25. Обыкновенная гадюка. 26. Краснобрюхая жерлянка. 27. Парнопес крупный. 28. Оса складчатокрылая украшенная. 29. Стизус. 30. Оруссус паразитический. 31. Шмель байкальский. 32. Шмель байкальский. 33. Шелкопряд осенний салатный. 34. Бразник сиреневый.	34. Бразник слеповатый. 35. Орденская лента неверная. 36. Аполлон. 37. Кольчатая пяденица дубовая. 38. Пятнашка навзитой (голубянка черноватая). 39. Пятнашка (голубянка) телей. 40. Шелкопряд осенний одуванчиковый. 41. Воронок (городская ласточка). 42. Шмель моховой. 43. Серая утка. 44. Стрекоза перевязанная (симпетрум полосатокрылый). 45. Шмелевидка скабиозовая (бразник шмелевидный скабиозовый). 46. Эрезус.

Краснокнижные виды животных, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования, отсутствуют.

По данным Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области (Исх-331-49565525 от 22.09.2025) земли промышленности, энергетики,

транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения не являются охотничьими угодьями, учеты численности и плотности охотничьих ресурсов на данной территории не проводятся.

Также в районе объекта ключевые орнитологические территории международного значения отсутствуют. Ближайшая КОТР расположена на расстоянии 6,6 км севернее (Торфокарьеры Володарского и Балахнинского районов).

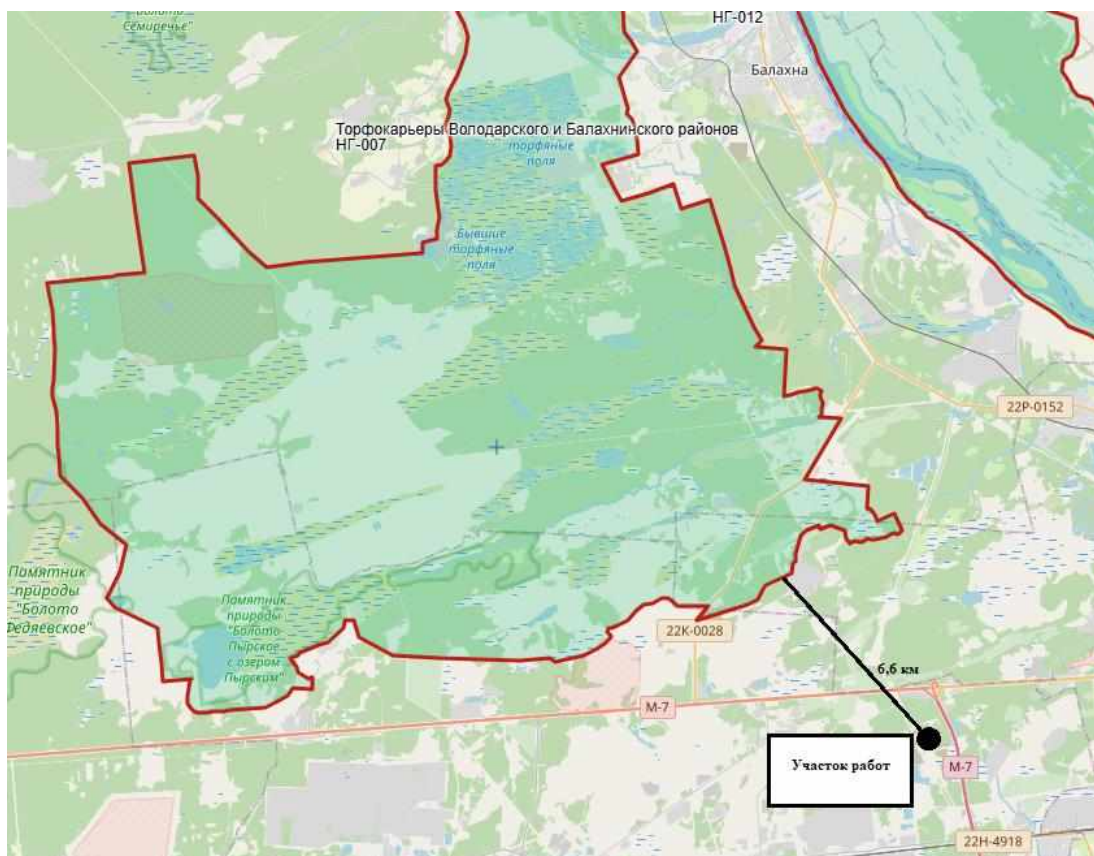


Рисунок 3.1 - Расстояние от участка работ до Торфокарьеры Володарского и Балахнинского районов

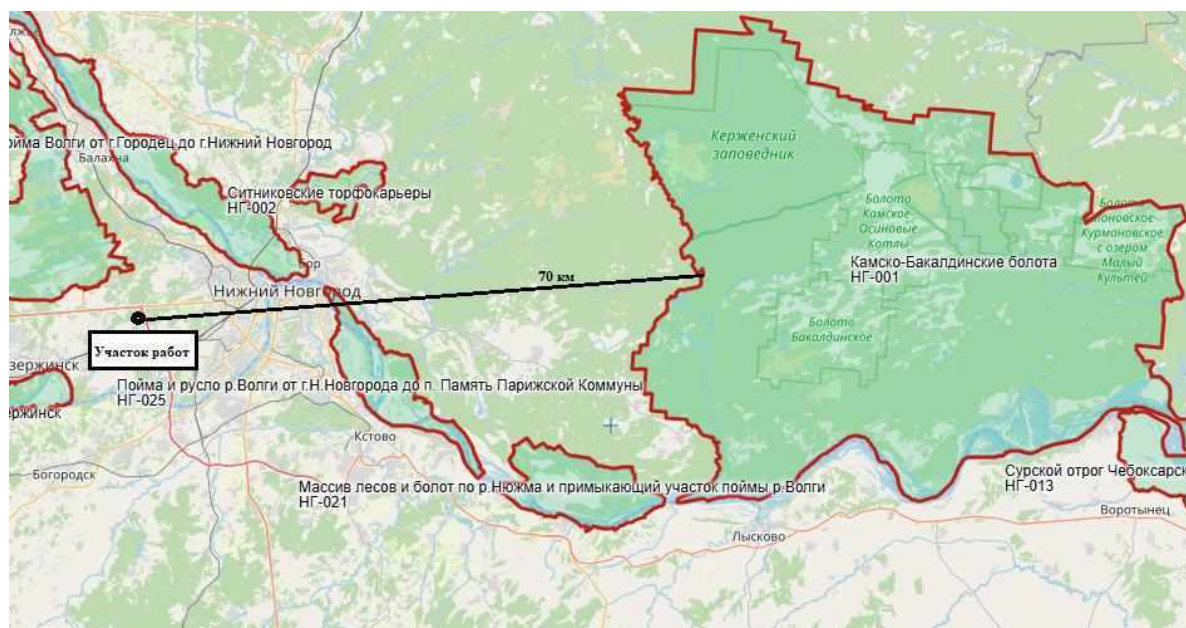


Рисунок 3.2 -Расстояние от участка работ до Камско-Бакалдинская группы болот

В процессе проведения строительных работ территория комплекса подвергается шумовому воздействию, что негативно сказывается на численности наземных животных и птиц в сторону сокращения численности.

Основное воздействие будет связано с фактором беспокойства - беспокоящими животных шумами и вибрациями при работе различных двигателей, изменениями в режиме функционирования объекта. Возможно частичное уничтожение мелких позвоночных и беспозвоночных животных, обитающих в местах непосредственных работ (насекомые, грызуны и т.д.) при проведении планировочных работ. При уничтожении привычной среды обитания происходит перераспределение численности животных на сопредельной территории. Животные покидают территорию полигона и составляют конкуренцию на соседних территориях. Воздействие от техники не окажет значимого воздействия на животный мир, т.к. оно будет кратковременным и локальным.

Воздействие на наземную биоту от антропогенных факторов может проявляться в эмиссии загрязняющих веществ при работе передвижных источников загрязнения.

Повышенное содержание загрязняющих веществ негативно сказывается на биоте. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени коррозирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислых осадков. Они угнетают рост наземных и водных растений, самым пагубным образом сказываются на деградации лесных массивов

Основная масса синантропных видов переместится во время проведения строительных работ на соседние биотопы, найдя там пригодные места обитания. Проведение строительных

работ может вызвать временное отпугивание птиц от насиженных мест, особенно неблагоприятно это может отразиться в период яйцекладки.

Захламление территории исключено.

После окончания эксплуатации полигона будет происходить восстановление нарушенных земель.

Для снижения потенциального воздействия на животные компоненты предусмотрены следующие мероприятия:

- для исключения подтопления прилегающей к полигону территории и миграции ЗВ с поверхностным стоком предусматривается сооружение водоотводных лотков для сбора и отвода временного стока;
- для недопущения загрязнения почв, грунтовых вод и миграции ЗВ на участке производства работ проектом предусмотрено устройство площадок размещения строительных материалов, отходов на твердом основании;
- запрет на проезд техники вне существующих дорог, запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах для рабочего персонала;
- устройство временной дороги из железобетонных плит, которое позволяет оперативно устранить проливы нефтепродуктов без загрязнения нижележащих грунтовых горизонтов и подземных вод;
- ограждение и охрана территории объекта.

При ограждении и охране территории объекта попадание животных в т.ч и краснокнижных на объект не представляется возможным. В процессе строительства на указанные виды не будет оказано негативного воздействия, т.к. все работы по строительству проходят в границах землеотвода.

3.7 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

3.7.1 Общие сведения об объекте проектирования, как источника образования отходов

Цель проектирования – разработка комплекса сооружений для приема и размещения промышленных отходов III-IV классов опасности компании ПАО «ГАЗ». Объект расположен по адресу: Российская Федерация, Нижегородская область, г. о. Дзержинск. Кадастровый номер участка 52:21:0000003:355.

Проектные решения обеспечивают соответствие проектируемого объекта требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

Количество отходов, планируемых к поступлению, составляет 75 000 т/год.

Режим работы проектируемого объекта на прием отходов – 252 дня в году.

Количество смен – 2 смены по 8 часов.

Весь объем отходов, поступающий на проектируемый объект, направляется на захоронение.

Срок эксплуатации объекта не менее 25 лет.

Объем поступающих отходов указан в таб. 1.2 настоящего тома.

Средняя плотность поступающих на карты отходов составляет 0,851 т/м³,

Средняя плотность отходов после уплотнения составляет 1,358 т/м³.

Согласно заданию на проектирование, количество отходов, планируемых к поступлению на проектируемый полигон, составляет 75 000 т/год. Исходя из этого, объем поступающих на захоронение отходов после уплотнения составляет 55 228 м³/год.

Расчетный срок эксплуатации ОРО составит 25,0 лет.

В качестве инертного грунта для промежуточных слоев изоляции будет использован песок формовочный горелый отработанный практически неопасный, код по ФККО 3 57 150 11 49 5, поступающий на площадку в объеме 32 734,8 т/год, что составляет 61,9% от общего объема поступающих отходов по массе. При насыпной плотности 1,2 т/м³, 32 734,8 т/год составляет 27 279,0 м³/год.

Таким образом, проектная емкость ОРО составит – 1 380 707 м³, включая объем инертного грунта для промежуточных слоев изоляции.

Также в рамках II этапа выполняется установка роторного инсинератора, инфраструктура для которого подготовлена в рамках I этапа строительства, шифр 01-03/05-24/1.

Зольноминеральный остаток массой 1500 т/год, образующийся при термическом обезвреживании отходов, направляется на проектируемый полигон.

Общий перечень отходов, поступающих на проектируемый объект указан в таб. 1.3 настоящего тома.

3.7.2 Расчёт отходов в период строительства

Отходы, образующиеся в результате намечаемой деятельности, представляют собой отходы, образующиеся в процессе строительства, а также с жизнедеятельностью работников.

Продолжительность строительных работ составляет 3 месяца. В процессе строительства образуются строительные отходы 4, 5 класса опасности.

Перечень и расчет количества образующихся отходов в период строительства приведен ниже. В таблице 3.46 представлены физико-химические характеристики отходов и наименования лицензированных организаций, осуществляющих деятельность по обращению с отходами.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Согласно тому 01-03/05-24/1-ПОС, таб. 1.11, расчетное количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 25 человек.

Объем образования ТКО рассчитывается по формуле:

$$Л_{тбо} = Ч_p \times 0,07, \text{ т/год.}$$

где $Ч_p$ – число работающих на предприятии, чел.;

0,07 – объем образования ТКО от одного работающего, т/год.

$$Л_{тбо} = 25 \times 0,07 = 1,75 \text{ т/год.}$$

Продолжительность строительных работ составляет 3 месяца. Соответственно, всего на период строительства отход будет составлять 0,19 т/период.

ТКО собираются в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и захоронению на полигоне.

Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный (7 33 220 01 72 4)

Расчет количества данного отхода ведется на основании Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, 1998, по формуле, представленной ниже:

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

S – площадь, подлежащая уборке, м². Площадь закрытых помещений в соответствии с данными тома 01-03/05-24/1-ПОС равна 258,4 м²

m – удельная норма образования мусора с 1 м² складского помещения, кг/м², $m = 35$ кг/м².

$$M = 258,4 \times 35 \times 10^{-3} = 9,04 \text{ т/период}$$

Продолжительность строительных работ составляет 3 месяца. Соответственно, всего на период строительства отход будет составлять 1,13 т/период.

Отход собираются в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и захоронению на полигоне

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)

Согласно тому 01-03/05-24/1-ПОС, таб. 11, общая численность работающих в смену составляет 25 человека. Периодичность сменяемости принята 1 раз в период строительства.

Расчет годового образования отходов каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства осуществляется на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М, 2003, по формуле, представленной ниже.

$$M_{\text{сод}} = \sum M_{\text{сод}}^j \times N^j \times K_{\text{изн}}^j \times K_{\text{загр}}^j \times 10^{-3}$$

$M_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$M_{\text{сод}}^j$ – масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг;

N^j – количество пар, вышедших из употребления спецобуви i -того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}^j$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви i -того вида в процессе эксплуатации;

$K_{\text{загр}}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви i -того вида, 1,10-1,15

m – число видов спецобуви, шт.

Количество вышедших из употребления изделий i -того вида, определяется по формуле:

$$N^i = \frac{P_{\phi}^j}{T_n^j}$$

P_{ϕ}^j – количество единиц i -того вида, находящихся в носке, шт.;

T_n^j – нормативный срок носки i -того вида, лет

Таблица 3.43 – Расчет образования отходов

Наименование изделия	$M_{\text{сод}}^i$, кг	N_i , шт./год		$K_{\text{изн}}^i$	$K_{\text{загр}}^i$	$O_{\text{сод}}$, т/период
		P_{ϕ}^i	T_n^i			
Обувь	1	25	1	0,85	1,03	0,014
ИТОГО:						0,021

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4)

Согласно тому 01-03/05-24/1-ПОС, таб. 1.11 общая численность работающих в смену составляет 25 человека. Периодичность сменяемости принята 1 раз в период строительства.

Расчет годового образования отходов каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства осуществляется на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М, 2003, по формуле, представленной ниже.

$$O_{\text{сод}} = \sum M_{\text{сод}}^i \times N_i \times K_{\text{изн}}^i \times K_{\text{загр}}^i \times 10^{-3}$$

$O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации;

$K_{\text{загр}}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, 1,10-1,15

n – число видов изделий спецодежды.

Количество вышедших из употребления изделий i -того вида, определяется по формуле:

$$N^i = \frac{P_{\phi}^i}{T_n^i}$$

P_{ϕ}^i – количество единиц i -того вида, находящихся в носке, шт.;

T_n^i – нормативный срок носки i -того вида, лет

Таблица 3.44 – Расчет образования отходов

Наименование изделия	$M_{\text{сод}}^i$, кг	N_i , шт./год		$K_{\text{изн}}^i$	$K_{\text{загр}}^i$	$O_{\text{сод}}$, т/период
		P_{ϕ}^i	T_n^i			
Спецодежда хлопчатобумажная	2	25	1	0,8	1,10	0,044
ИТОГО:						0,044

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %). (9 19 204 02 60 4).

Отход образуется в результате технического осмотра техники и оборудования. Количество обтирочного материала рассчитано по формуле:

$$M = m / (1 - k / 100), \text{ т/период}$$

где m – количество сухого материала, израсходованного за год, т/период;

k – содержание загрязнителя в материале, %, $k = 4,57$ %.

$$m = N \times T \times D,$$

где N – максимальное количество работающих автомашин в смену;

Т – норма расхода обтирочного материала, составляющая 100 г/смену (согласно Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, НИЦПУРО, 1996 г., 1999 г.), т;

D – количество смен.

Итого количество отхода составляет $M = 25 \times 100 \times 10^{-6} \times 72 / (1 - 4,57 / 100) = 0,19$ т/период.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 221 01 30 4)

При строительстве для бригады рабочих устанавливается биотуалетная кабинка типа «Люкс/Экомарка» общей площадью 1,44 м², с накопительным баком 250 л. При работе рабочих на строительной площадке образуются хозяйственно-бытовые стоки (жидкие нечистоты от биотуалетов), нормативное количество которых рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m \times k_2 \times D \times 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

N – количество работающих рассчитывается: нормативное количество жидких нечистот по количеству работающих в наиболее напряженную смену, равному 25 человек;

m – количество пастообразных и жидких нечистот от одного человека в сутки, m=1,23 кг;

k₂ – коэффициент использования туалета, k₂=0,3;

D – количество рабочих дней, D = 247 дней (с учетом праздничных и выходных дней).

Количество жидких нечистот, образующихся в период строительства, равно:

$$M = 17 \times 1,23 \times 0,3 \times 247 \times 10^{-3} = 1,54 \text{ т/период}$$

При плотности хозяйственно-бытовых стоков 1000 кг/м³, M = 2,38 т/период: 1 т/м³ = 1,54 м³/период. В соответствии с п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 периодичность вывоза отхода составляет не реже 1 раза в 3 суток.

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестянные банки.

Расчет количества данного отхода ведется на основании Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, 1998, по формуле, представленной ниже:

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

Q_i – годовой расход сырья i-го вида, кг.

M_i – вес сырья i-го вида в упаковке, кг. В среднем вес одной банки составляет 2,8 кг.

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

Таблица 3.45 - Модели краски

Наименование краски	Q _i , кг	M _i , кг	m _i , кг	P, т/период
Мастика	240	18	0,7	0,009
Эмаль ПФ-115	54	2,8	0,7	0,013
Грунтовка ГФ-021	9,8	2,5	0,7	0,002
Растворитель Р-4	14	2,8	0,7	0,003
Уайт-спирит	5	2,8	0,7	0,001

Краска БТ-177	27	2,8	0,7	0,006
Ксилол нефтяной, марка А	2,6	2,8	0,7	0,0006
Известь строительная негашеная комовая, сорт I	361	2,8	0,7	0,090
ИТОГО				0,124

Смет с территории предприятия практически неопасный (7 33 390 02 71 5).

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$M = S \times n / 1000, \text{ т/год см}$$

где S – площадь, подлежащая уборке, м²;

n- норматив образования отхода.

$$M \text{ см} = 3828 \times 2 / 1000 = 7,65 \text{ т/год.}$$

Смет собирается в металлический контейнер, установленный на территории, и подлежит вывозу и захоронению на полигоне.

Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)

Расчет количества данного отхода ведется на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва 2003, по формуле:

$$M_{\text{шл.с}} = C_{\text{шл.с}} \cdot P_{\text{э}}$$

$M_{\text{шл.с}}$ – масса образования окалины и шлака, т/год;

$P_{\text{э}}$ – масса израсходованных сварочных электродов, т/год;

$C_{\text{шл.с}}$ – норматив образования сварочного шлака ($C_{\text{шл.с}} = 0,08$)

$$M_{\text{шл.с}} = 0,08 \times 1 = 0,08 \text{ т/период}$$

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Предусмотрено использование сварочного трансформатора. Он предназначен для ручной дуговой сварки металлов штучными электродами УОНИ 13/45, Э42А, АНО-6, Э46.

Расчет количества данного отхода ведется на основании Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, 1998, по формуле, представленной ниже:

$$M = G \times n \times 10^{-5}, \text{ т/год, где}$$

G – количество использованных электродов, кг/год;

n – норматив образования огарков от расхода электродов, %, n = 15%.

$$M = 2,178 \times 15 \times 10^{-5} = 0,0003 \text{ т/период}$$

Таблица 3.46 – Сводная ведомость образующихся видов отходов в период строительства

№	Наименование по ФККО	Код ФККО	Описание отходов, технологического процесса*	Агрегатное состояние, физическая форма*	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Периодичность вывоза	Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом, ИНН	Номер лицензии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	0,19	1 раз в 3 суток	Сбор, транспортирование, (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Гаражная, д. 4, помещ. 14	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-52/00104267
2.	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 11 0 01 62 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких видов волокон	IV	0,044	1 раз за период	Сбор, Транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089,	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-

№	Наименование по ФККО	Код ФККО	Описание отходов, технологического процесса*	Агрегатное состояние, физическая форма*	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Периодичность вывоза	Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом, ИНН	Номер лицензии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									Нижегородская Область, г Нижний Новгород, ул Гаражная, д. 4, помещ. 14	52/00104267
3.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 10 1 00 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких материалов	IV	0,021	1 раз за период	Сбор, транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская Область, г Нижний Новгород, ул Гаражная, д. 4, помещ. 14	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-52/00104267
4.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).	9 19 204 02 60 4	ТО и ТР основных машин и механизмов	Изделия из нескольких видов волокон	IV	0,19	1 раз за период	Сбор, транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-52/00104267

№	Наименование по ФККО	Код ФККО	Описание отходов, технологического процесса*	Агрегатное состояние, физическая форма*	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Периодичность вывоза	Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом, ИНН	Номер лицензии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									5258084318, 603089, Нижегородская Область, г Нижний Новгород, ул Гаражная, д. 4, помещ. 14	
5.	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Отходы и обслуживание биотуалетов	Жидкое состояние	IV	1,54	1 раз в 3 суок	Сбор, транспортирование, обезвреживание	ООО «НТН», 5261098663, 603105, Нижегородская Область, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 95, помещ. п3	Л020-00113-52/0015673 4
6.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	Изделие из одного материала	IV	0,124	1 раз за период	Сбор, транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079,г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская Область, г Нижний Новгород, ул Гаражная, д. 4, помещ. 14	Л020-00113-52/0004315 3 Л020-00113-52/0010426 7

№	Наименование по ФККО	Код ФККО	Описание отходов, технологического процесса*	Агрегатное состояние, физическая форма*	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Периодичность вывоза	Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом, ИНН	Номер лицензии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	Чистка и уборка складских помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	1,13	1 раз в 3 суток	Транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО«Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская Область, г Нижний Новгород, ул Гаражная, д. 4, помещ. 14	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-52/00104267
8.	Шлак сварочный	9 19 10 0 02 20 4	Сварочные работы	Сыпучее состояние	IV	0,08	1 раз за период	Транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079,г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО«Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская Область, г Нижний Новгород, ул	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-

№	Наименование по ФККО	Код ФККО	Описание отходов, технологического процесса*	Агрегатное состояние, физическая форма*	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Периодичность вывоза	Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом, ИНН	Номер лицензии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									Гаражная, д. 4, помещ. 14	52/00104267
9.	Итого отходов IV класса опасности					3,31				
10.	Смет территории предприятия практически неопасный	7 33 39 0 02 71 5	Чистка и уборка складских помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	V	7,65	1 раз в 3 суток	Транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская Область, г. Нижний Новгород, ул. Гаражная, д. 4, помещ. 14	Л020-00113-52/00156734
11.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 10 0 01 20 5	Сварочные работы	Сыпучее состояние	V	0,0003	1 раз за период	Транспортирование (ООО «Нижэкология-НН») Захоронение (ООО «МАГ Групп»)	ООО «Нижэкология-НН»** ИНН 5261098663 603079, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 83А ООО «Маг Групп» ИНН 5258084318, 603089, Нижегородская	Л020-00113-52/00043153 Л020-00113-

№	Наименование по ФККО	Код ФККО	Описание отходов, технологического процесса*	Агрегатное состояние, физическая форма*	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Периодичность вывоза	Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом, ИНН	Номер лицензии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									Область, г Нижний Новгород, ул Гаражная, д. 4, помещ. 14	52/00104267
12.	Итого отходов V класса опасности					7,65				
13.	ИТОГО					10,96				

*информация взята на основании Банка данных об отходах

**является региональным оператором по г. Дзержинск

 - данные позиции учитываются в плате за размещение отходов

3.8 Оценка физических факторов воздействия

Основные виды физического воздействия при реализации работ по строительству:

- шумовое воздействие;
- электромагнитное излучение;
- вибрационное воздействие;
- световое воздействие.

Наиболее значимым физическим воздействием будет являться воздушный шум. Оценка воздействия шума на окружающую среду включает в себя выявление источников шума, их шумовых характеристик, анализ возможных зон воздействия и определение допустимости воздействия.

3.8.1 Оценка шумового воздействия в период строительства

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется для дневного времени суток в период строительства, с учётом максимального количества работающей техники и оборудования.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум», версия 2.6.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум», версия 2.6 и дополнительные модули.

На период проведения строительных работ основными источниками шума на территории участка являются внешние источники шума: строительная техника, шум, генерируемый при работе спец. техники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам – колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум.

Расчетные точки взяты на основании утвержденного проекта санитарно-защитной зоны, разработанного ООО «Экопромпроект» для ООО «Экострой» в рамках строительства объекта 1-ого этапа «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинск Нижегородской области» и . утвержденным Санитарно-эпидемиологическим заключением № 52.НЦ.04.000.Т.002034.11.25 от 13.11.2025 выданным Управлением Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области.

Основными источниками шумового воздействия на территории объекта строительства являются работающее технологическое оборудование (Бетононасос АБН 32 на шасси КамАЗ 65115 – ИШ009; Компрессор, ЗИФ ПВ-4/1,3, дизель – ИШ010), а также автомобильный транспорт – ИШ003, 006. Исходные параметры источников шума представлены в приложении Л тома 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП.

Количество строительной техники и механизмов, одновременно используемой на площадке строительства в основной период принято на основании раздела 01-03/05-24/1-

ПОС.ТЧ Том 7. Максимальное количество техники, работающей на площадке, составляет – 11 ед/час. Вся техника и автотранспорт работает на участке строительства, поэтому эта территория в расчетах учитывается как линейный источник шума, с максимальной интенсивностью движения 9 ед/час. Расчет производится с использованием дополнительного модуля «Расчет шума от транспортных магистралей». Расчеты шума от сварочного аппарата, трамбовок, глубинных вибраторов – в соответствии с данными «Каталог шумовых характеристик».

Перечень источников шума и уровень шума, генерируемый ими приведен в таблице 3.47.

Таблица 3.47 – Исходные данные для расчета шума

Источники шума		Дистанция замера (расчета) R (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*										La.экв
№	Наименование		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Кран КС 35715	7,5	87,0	87,0	82,0	78,0	74,0	71,0	67,0	60,0	52,0	77,0	
002	Автогидроподъемник АГП 18 на шасси ГАЗ 33098	7,5	78,0	70,0	71,0	78,0	75,0	78,0	70,0	61,0	55,0	80,0	
003	Экскаватор типа HYUNDAI R 200	7,5	77,0	77,0	86,0	75,0	75,0	71,0	69,0	64,0	55,0	77,0	
004	Бульдозер Б-10м	7,5	80,0	80,0	78,0	71,0	70,0	74,0	68,0	65,0	61,0	77,0	
005	Фронтальный погрузчик	7,5	81,0	81,0	71,0	69,0	67,0	64,0	63,0	57,0	49,0	70,0	
006	Автосамосвал КАМАЗ-55115	7,5	43,3	49,8	45,3	42,3	39,3	39,3	36,3	30,3	17,8	43,6	
007	Седельный тягач	7,5	85,0	85,0	74,0	78,0	73,0	73,0	74,0	67,0	63,0	79,0	
008	Автобетоносмеситель 58146W	7,5	72,0	72,0	73,0	79,0	72,0	69,0	67,0	63,0	60,0	76,0	
009	Бетононасос АБН 32 на шасси КамАЗ 65115	7,5	81,0	82,0	82,0	72,0	71,0	69,0	68,0	62,0	54,0	75,0	
010	Компрессор, ЗИФ ПВ-4/1,3, дизель	7,5	76,0	76,0	79,0	75,0	75,0	76,0	73,0	70,0	65,0	80,0	
011	Вибратор глубинный для уплотнения бетонной смеси ИВ116А	7,5	82,0	83,0	82,0	79,0	82,0	84,0	82,0	77,0	67,0	88,0	

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройке, всего 18 расчетных точек.

Таблица 3.48 – Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Расчетная точка	527185,70	2196770,40	1,5	На границе территории объекта с северо-западной стороны
002	Расчетная точка	527298,10	2197002,50	1,5	На границе территории объекта с северной стороны
003	Расчетная точка	526988,60	2197133,90	1,5	На границе территории объекта с восточной стороны
004	Расчетная точка	526688,00	2197259,10	1,5	На границе территории объекта с юго-восточной стороны
005	Расчетная точка	526597,50	2197066,40	1,5	На границе территории объекта с южной стороны

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
006	Расчетная точка	526493,80	2196834,30	1,5	На границе территории объекта с юго-западной стороны
007	Расчетная точка	526793,10	2196679,60	1,5	На границе территории объекта с юго-западной стороны
008	Расчетная точка	527064,60	2196539,40	1,5	На границе территории объекта с западной стороны
009	Расчетная точка	527636,80	2196554,00	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с северо-западной стороны
010	Расчетная точка	527785,70	2197123,40	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с северной стороны
011	Расчетная точка	527184,30	2197593,40	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с восточной стороны
012	Расчетная точка	526652,90	2197759,80	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-восточной стороны
013	Расчетная точка	526159,50	2197301,40	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с южной стороны
014	Расчетная точка	526001,90	2196732,10	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-западной стороны
015	Расчетная точка	526606,20	2196209,50	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-западной стороны
016	Расчетная точка	527228,10	2196063,60	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с западной стороны
017	Расчетная точка	528045,60	2196384,70	1,5	На границе нормируемой территории с северо-западной стороны (неразмежеванный земельный участок под индивидуальную жилую застройку по адресу: Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна)
018	Расчетная точка	528122,50	2197161,10	1,5	На границе нормируемой территории с северной стороны (неразмежеванный земельный участок под индивидуальную жилую застройку по адресу: Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей, вблизи дома 39 А)

Расчеты приведены в Приложении Л, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП, а также в таблице 3.49. Картограммы распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума приведены в масштабе 1:10000.

Акустический расчёт выполнен для дневного времени суток с 7.00 до 23.00 в соответствии с таблицей 2.17 СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 3.49 – Расчет ожидаемого шума на границе нормируемой территории в расчетных точках

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ001	54,6	63,4	52,3	52,1	47,9	44,6	34,6	6,7	54,10	54,10
РТ002	48,6	57,3	46,1	45,7	41	36,3	20,9	0	47,40	47,40
РТ003	48,8	57,6	46,4	46	41,3	36,7	21,6	0	47,70	47,70
РТ004	45,3	54	42,6	42	37	31	10,7	0	43,60	43,60
РТ005	46,8	55,6	44,3	43,8	38,9	33,6	15,9	0	45,40	45,40
РТ006	47	55,7	44,4	44	39,1	33,9	16,4	0	45,60	45,60
РТ007	54,6	63,4	52,3	52,1	47,8	44,5	34,4	6,5	54,10	54,10
РТ008	55,3	63,9	53	52,8	48,8	45,6	36,5	18,9	54,90	55,10
РТ009	44,6	53,3	41,9	41,3	36,2	29,9	8,3	0	42,90	42,90
РТ010	42,6	51	39,4	38,6	33,1	25,5	0	0	40,10	40,10
РТ011	42,4	50,8	39,3	38,4	32,9	25,2	0	0	39,90	39,90
РТ012	40,2	48,8	37,1	36	30,1	20,9	0	0	37,50	37,50
РТ013	41	49,6	38	37	31,3	22,8	0	0	38,50	38,50
РТ014	41,5	50,1	38,5	37,6	32	23,8	0	0	39,10	39,10
РТ015	45,1	53,7	42,4	41,8	36,7	30,7	9,9	0	43,40	43,40
РТ016	44,3	52,9	41,5	40,8	35,7	29,2	6,8	0	42,40	42,40
РТ017	40,4	48,9	37,2	36,2	30,3	21,3	0	0	37,70	37,70
РТ018	39,5	48	36,2	35,1	29	19,2	0	0	36,60	36,60
Нормативные требования (с 7.00-23.00 час)	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует об отсутствии завышенного уровня акустического воздействия в октавных полосах для нормируемой территории.

Таким образом, по результатам акустических расчетов в расчетных точках на границе жилой застройки (РТ №17,18), шумовые характеристики на этапе строительства не превышают допустимые значения. Соблюдение требований СанПиН 1-2-3685-21 обеспечивается.



Рисунок 3.3 - Картограмма распространения шума при производстве строительных работ

3.8.2 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется для дневного времени суток в период эксплуатации, с учётом максимального количества работающей техники и оборудования.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум», версия 2.6.

Расчетны точки взяты на основании утвержденного проекта санитарно-защитной зоны, разработанного ООО «Экопромпроект» для ООО «Экострой» в рамках строительства объекта 1-ого этапа «Комплекс по обработке, утилизации, термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинск Нижегородской области. 1 этап» и утвержденным Санитарно-эпидемиологическим заключением № 52.НЦ.04.000.Т.002034.11.25 от 13.11.2025 выданным Управлением Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области.

Перечень источников шума и уровень шума, генерируемый ими приведен в таблице 3.50.

Источниками шумового воздействия на территории объекта являются: трансформаторная подстанция, дизельная генераторная установка, оборудование, расположенное в здании мастерской, пресс-компактор для отходов, шредер, двигатели автотранспорта и спецтехники.

В соответствии с ГОСТ 33997-2016 «Межгосударственный стандарт. Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки», «уровень шума, дБА – характеристика внешнего шума выпускной системы двигателя на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы».

Уровни шума автотранспортных средств приняты на основании «Каталога источников шума и средств защиты, Воронеж 2004».

Исходным параметром для расчета эквивалентного уровня звука согласно «Руководству по разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектов планировки улично-дорожной сети» (НПО Генплан, Москва, 2000 г.), создаваемого потоком автомашин (внутренние проезды) у нормируемого здания, является шумовая характеристика потока, дБА, определяемая на расстоянии 7,5 м от оси ближней к расчетной точке полосы одного из направлений движения автомашин.

Таблица 3.50 – Исходные данные для расчета шума

Источники шума		Дистанция замера (расчета) R (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*									La.экв
№	Наименование		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	КТП	7,5	63.6	63.6	41.3	44.9	33.8	29.5	20.8	15.5	54.7	53.8
002	ДГУ	7,5	54.6	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0
003	Мастерская	7,5	72.4	72.4	50.1	51.5	44.6	40.2	37.4	26.6	66.8	65.8
004	Шредер двухвальный	7,5	89.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0
005	Внутренний проезд	7,5	47.3	53.8	49.3	46.3	43.3	43.3	40.3	34.3	21.8	47,7

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройке, всего 18 расчетных точек.

Таблица 3.51 – Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Расчетная точка	527185,70	2196770,40	1,5	На границе территории объекта с северо-западной стороны
002	Расчетная точка	527298,10	2197002,50	1,5	На границе территории объекта с северной стороны
003	Расчетная точка	526988,60	2197133,90	1,5	На границе территории объекта с восточной стороны
004	Расчетная точка	526688,00	2197259,10	1,5	На границе территории объекта с юго-восточной стороны
005	Расчетная точка	526597,50	2197066,40	1,5	На границе территории объекта с южной стороны
006	Расчетная точка	526493,80	2196834,30	1,5	На границе территории объекта с юго-западной стороны
007	Расчетная точка	526793,10	2196679,60	1,5	На границе территории объекта с юго-западной стороны
008	Расчетная точка	527064,60	2196539,40	1,5	На границе территории объекта с западной стороны
009	Расчетная точка	527636,80	2196554,00	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с северо-западной стороны
010	Расчетная точка	527785,70	2197123,40	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с северной стороны
011	Расчетная точка	527184,30	2197593,40	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с восточной стороны
012	Расчетная точка	526652,90	2197759,80	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-восточной стороны
013	Расчетная точка	526159,50	2197301,40	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с южной стороны
014	Расчетная точка	526001,90	2196732,10	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-западной стороны
015	Расчетная точка	526606,20	2196209,50	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с юго-западной стороны

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
016	Расчетная точка	527228,10	2196063,60	1,5	На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны с западной стороны
017	Расчетная точка	528045,60	2196384,70	1,5	На границе нормируемой территории с северо-западной стороны (неразмежеванный земельный участок под индивидуальную жилую застройку по адресу: Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Лесная Поляна)
018	Расчетная точка	528122,50	2197161,10	1,5	На границе нормируемой территории с северной стороны (неразмежеванный земельный участок под индивидуальную жилую застройку по адресу: Нижегородская обл., г.о.г. Дзержинск, пос. Строителей, вблизи дома 39 А)

Расчеты приведены в Приложении М, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП, а также в таблице 3.52. Картограммы распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума приведены в масштабе 1:10000.

Акустический расчёт выполнен для дневного времени суток с 7.00 до 23.00 в соответствии с таблицей 2.17 СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 3.52 – Расчет ожидаемого шума на границе нормируемой территории в расчетных точках

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ001	38	42	38.9	35.6	35.1	30.4	17.7	0	39.00	39.00
РТ002	32.9	36.8	33.5	30	29.1	22.8	4.1	0	32.90	33.00
РТ003	33	36.7	33.4	29.9	29	22.7	3.8	0	32.90	32.90
РТ004	30.3	34	30.6	26.9	25.6	18	0	0	29.60	29.60
РТ005	32.1	35.8	32.4	28.8	27.8	21.1	0.7	0	31.70	31.70
РТ006	32.9	36.6	33.3	29.8	28.8	22.5	3.4	0	32.70	32.70
РТ007	41.1	44.4	41.3	38.1	37.8	33.5	22.7	3.4	41.70	41.70
РТ008	43.7	48.1	45.1	41.9	41.7	38	29.2	19.2	45.80	45.80
РТ009	30.5	34.5	31.1	27.4	26.2	18.9	0	0	30.10	30.20
РТ010	27.8	31.7	28	24.2	22.5	13.5	0	0	26.60	26.60
РТ011	27.3	31.1	27.4	23.5	21.6	12.2	0	0	25.80	25.90
РТ012	25.7	29.3	25.5	21.4	19.1	8.4	0	0	23.50	23.70
РТ013	26.8	30.5	26.8	22.8	20.9	11	0	0	25.10	25.10
РТ014	27.9	31.6	28	24.1	22.4	13.3	0	0	26.50	26.60
РТ015	32.4	36.3	32.9	29.4	28.4	22	2.6	0	32.30	32.40
РТ016	31.2	35.2	31.8	28.3	27.1	20.2	0	0	31.00	31.10
РТ017	26.4	30.3	26.6	22.5	20.5	10.6	0	0	24.80	24.90
РТ018	25.1	28.9	25	20.7	18.4	7.3	0	0	22.90	23.10
Нормативные требования (с 7.00-23.00 час)	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует об отсутствии завышенного уровня акустического воздействия в октавных полосах для нормируемой территории.

Таким образом, по результатам акустических расчетов в расчетных точках на границе жилой застройки (РТ №17,18), шумовые характеристики на этапе строительства не превышают допустимые значения. Соблюдение требований СанПиН 1-2-3685-21 обеспечивается.

Шумозащитные мероприятия

Шумозащитные мероприятия – это комплекс различных решений, направленных на снижение негативного воздействия шума.

По результатам выполненных расчетов установлено, что уровни звукового давления на территории жилой застройки принимают значения, не превышающие предельно - допустимые уровни звукового давления на территории жилой застройки согласно п. 5 табл. 5.35 СанПиН 1-2-3685-21.

Защита от шума строительно-акустическими методами должна обеспечиваться:

а) на рабочих местах предприятий:

- рациональным с акустической точки зрения решением генерального плана объекта, рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемой звукоизоляцией;
- применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок, кулис, штучных поглотителей);
- применением звукоизолирующих кабин наблюдения и дистанционного управления;
- применением звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах;
- применением акустических экранов;
- применением глушителей шума в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и в аэрогазодинамических установках;
- виброизоляцией технологического оборудования;

б) в помещениях жилых и общественных зданий:

- рациональным архитектурно-планировочным решением здания;
- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применением звукопоглощающих облицовок (в помещениях общественных зданий);
- применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха;
- виброизоляцией инженерного и санитарно-технического оборудования зданий;

в) на территории жилой застройки:

- соблюдением санитарно-защитных зон (по фактору шума) промышленных предприятий;
- применением рациональных приемов планировки и застройки жилых кварталов и районов;
- применением шумозащитных зданий.

3.8.3 Оценка электромагнитного воздействия на период проведения строительных работ

Проектирование зданий и размещение оборудования и рабочих мест соответствуют требованиям к размещению источников электромагнитного излучения. Поэтому воздействие источников электромагнитных полей и электромагнитного излучения на население исключено ввиду слабой интенсивности, удаленности площадки от селитебных территорий.

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников ЭМП, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП.

Источниками электромагнитного излучения являются, как правило, изделия, специально созданные для излучения электромагнитной энергии: радио- и телевизионные вещательные станции, радиолокационные установки, физиотерапевтические аппараты (источник рентген-излучения), системы радиосвязи, технологические установки в промышленности.

На территории карты участка строительства собственные источники электромагнитного излучения промышленной частоты отсутствуют. Электромагнитное излучение от бытовых приборов, сотовых телефонов, мониторов компьютеров и иных элементов ежедневного обихода, как правило, локализовано в границах их использования.

3.8.4 Оценка вибрационного воздействия на период строительных работ и эксплуатации

Основными источниками вибрационного воздействия являются техника и технологическое оборудование, а также автотранспортная техника. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и третьей категории (технологическая вибрация) согласно табл. 5.4 СанПиН 1.2.3685-21 [34]. К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием. Техника и оборудование являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей.

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвергается быстрому затуханию в грунте.

Снижению воздействия на окружающую среду от вибрации способствует:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусматриваемое правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 [33], и ДУ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21 [34], воздействие источников общей вибрации будет носить локальный

характер и не распространится за пределы территорий площадок работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации («Вибрационная безопасность. Общие требования»).

Источниками вибрации могут являться механизмы, машины, механизированный инструмент. Вибрации могут быть непреднамеренными (например, из-за плохой балансировки и центровки вращающихся частей машин и оборудования, пульсирующего движения жидкости, работы перфоратора и т.п.), а также специально используемыми в технологических процессах (отбойные молотки, вибрационное оборудование и т.п.).

Вибрация от технологического оборудования локализуется, как правило, в границах производственных помещений и гасится на выходе за счет конструктивных характеристик зданий, в которых данное оборудование установлено. Вибрация от автотранспорта, проезжающего по территории предприятия, минимальна за счет ограниченной скорости движения и благодаря свойствам дорожных покрытий, в связи с чем в отдельной оценке не нуждается. Источники с повышенными характеристиками уровня вибрации на территории отсутствуют.

Значимые источники ионизирующего (радиационного) излучения (искусственные радионуклиды, ускорители элементарных частиц, ядерные реакторы, рентгеновские аппараты и пр.) на территории карты ПАО «ГАЗ» отсутствуют. Существенные источники инфразвукового и ультразвукового излучения на территории предприятия не обнаружены.

Учитывая вышеизложенное, оценка уровней электромагнитного, ионизирующего излучения и вибрации, инфразвука и ультразвука на границе СЗЗ не проводится.

3.8.5 Оценка светового воздействия на период строительства и эксплуатации

Источниками светового воздействия в темное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения.

Электрическое освещение площадок и участков разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотряемых конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

3.9 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

3.9.1 Оценка воздействия аварийных ситуаций (расчетный метод)

Авария, согласно ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации» (применяется с 16.04.1998). Термины и определения», – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, к нанесению ущерба окружающей среде.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

На территории объекта в качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций рассматриваются три варианта:

1. Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания;
2. Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.

На период производства работ используется топливозаправщик АТЗ-36140-0000010 на базе МАЗ-4371, с объемом топливного бака 4,9 м³.

Определение объема нефтепродукта, участвующего в аварии

Согласно п. 7 Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»: максимальные расчетные объемы разливов нефти и нефтепродуктов принимаются для складов

нефти и нефтепродуктов, складов горюче-смазочных материалов и других емкостей для нефти и нефтепродуктов, входящих в состав технологических установок или используемых в качестве технологических аппаратов, – 100% объема одной наибольшей емкости.

В соответствии с п. 3.5 ГОСТ 24570-81 «Клапаны предохранительные паровых и водогрейных котлов. Технические требования» степень заполнения цистерны составляет не более 95% объема, таким образом, максимально возможный объем пролива дизельного топлива будет равен:

$$4,9 \text{ м}^3 \times 95\% = 4,66 \text{ м}^3.$$

Аварийная ситуация №1 – Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.

Таблица 3.53 – Характеристика аварийной ситуации №1

Наименование показателя аварии	Характеристика показателя аварии	Примечание
Наименование аварийной ситуации	Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания	
Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии	Дизельное топливо	$\rho_{\text{нефт.}} = 863,4 \text{ кг/м}^3$ и принята в соответствии с ГОСТ 305-2013
Объем НП, участвующего в аварии с учетом номинального (геометрического) объема и степени заполнения цистерны	4,66 м ³	Номинальный объем цистерны 4,9 м ³ Степень заполнения – не более 95% на основании п. 3.5 ГОСТ 24570-81
Описание сценария развития аварии	Нарушение герметичности или разрушение топливного бака в результате образования сквозной трещины или отверстия вследствие усталостных явлений; последствий коррозии в металле корпуса или в сварном шве цистерны) с последующим истечением жидкости на неограниченное спланированное грунтовое основание	
Частота реализации иницирующих пожароопасные ситуации событий	$5,0 \times 10^{-7} \text{ год}^{-1}$	Согласно Приказа МЧС России от 26.06.2024 № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и Приказа Ростехнадзора от 3 ноября 2022 № 387, таблицы N 4-6, для разгерметизации резервуаров и емкостей горючих жидкостей при давлении, близком к атмосферному, с последующим полным истечением горючей жидкости
Максимальная площадь пролива НП	93,2 м ²	Согласно Раздела V (Метод оценки параметров процесса при разгерметизации надземного резервуара), п.11 (формула П.3.27) Приказа МЧС РФ от 26.06.2024 № 533
Максимальная глубина проникновения НП в почву	0,208 м	Расчеты выполнены в соответствии с формулами 2.16, 2.17, а также с учетом таблицы 2.3, Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996
Максимальный объем грунта, загрязненного проливом НП	19,42 м ³	
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возникновении аварии	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) – 0,198 г/с Алканы C12-C19 (в пересчете на C) – 0,703 г/с	Расчеты выполнены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Санкт-Петербург.1999г., По приказу МЧС РФ 26.06.2024 № 533.

Определение площади разлива

Согласно Приказу МЧС РФ от 26.06.2024 № 533, раздела V, п.11 при проливе на неограниченную поверхность площадь разлива нефтепродуктов $F_{пр}$ (m^2) определяется по формуле П.3.27:

$$F_{пр} = f_p \times V_{ж},$$

где f_p – коэффициент разлития, m^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным $5 m^{-1}$ – при проливе на не спланированную грунтовую поверхность, $20 m^{-1}$ – при проливе на спланированное грунтовое покрытие, $150 m^{-1}$ – при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{ж}$ – объем нефтепродукта, пролившегося в окружающее пространство при разгерметизации, m^3 .

В случае пролива дизельного топлива на прилегающую территорию, имеющую спланированное грунтовое основание, площадь разлива составит по формуле Приказа МЧС РФ от 26.06.2024 № 533:

$$F_{пр} = 20 \times 4,66 = 93,2 m^2$$

Определение объема нефтезагрязненного грунта

На величину объема загрязнённого грунта при аварийном разливе нефтепродуктов влияет множество факторов, в том числе характеристика и свойства грунта, погодные условия, участие живых организмов в процессах трансформации нефти. В общем виде влияние факторов внешней среды на объем образования нефтезагрязненного грунта отражается через баланс между массой вылившихся нефтепродуктов и распределением ее по компонентам окружающей среды (испарившейся в атмосферу, впитавшейся в грунт).

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

Объем нефтенасыщенного грунта $V(гр)$ вычисляют по формуле:

$$V(гр) = V_{пр} \cdot K_n$$

где, $V_{пр}$ - Объем НП, участвующего в аварии

K_n – нефтеемкость грунта, значение которой в зависимости от влажности грунта принимается по таблице 2.3 «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», Минтопэнерго РФ, 1996:

Грунт	Влажность, %				
	0	20	40	60	80
Гравий (диаметр частиц 2-20 мм)	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Пески (диаметр частиц 0,05-2 мм)	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Кварцевые пески	0,25	0,20	0,15	0,10	0,05
Супесь, суглинок (средний и тяжелый)	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
Суглинок легкий	0,47	0,38	0,28	0,18	0,10
Глинистый грунт	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04
Торфяной грунт	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям (том 14-24-ИГИ) на участке работ среднее значение природной влажности песка составляет 23,5 %. Кн составляет 0,24.

$$V(\text{гр}) = 4,66 \text{ м}^3 \cdot 0,24 = 1,12 \text{ м}^3$$

Определение максимальной глубины проникновения НП в почву, и максимального объема грунта, загрязненного проливом НП, производится согласно Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996

Средняя глубина пропитки грунта на всей площади определяется по формуле:

$$h_{\text{гр}} = V_{\text{гр}} / S_{\text{гр}}$$

где, $V_{\text{гр}}$ - Объем нефтенасыщенного грунта

$S_{\text{гр}}$ - площадь нефтенасыщенного грунта

$$h_{\text{гр}} = 1,12 \text{ м}^3 / 560 \text{ м}^2 = 0,2 \text{ м}.$$

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности в резервуаре определяется по формуле:

$$m_v = G_v \times t_E, \\ m_v = 0,00074 \times 3600 = 2,66 \text{ кг} \times 1000/3600 = 0,74 \text{ г/с} \quad (\text{П. 3.30})$$

где G_v – расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле:

$$G_v = F_R \times W,$$

где t_E – время поступления паров из резервуара, с. (принимается как возможное наихудшее условие - 3600 с., согласно п. д). Приказа МЧС России от 26.06.2024 № 533;

F_R – максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W – интенсивность испарения ЛВЖ, кг/ (м²×с) (определяется в соответствии с разделом VIII Приложения 3 Методики).

$$G_v = 560 \times 0,00000132 = 0,00074 \text{ кг/с}$$

Интенсивность испарения W (кг/ (м² × с)) для не нагретых жидкостей с определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times P_n, \quad (\text{П.3.67})$$

где η – коэффициент, принимаемый для помещений по таблице ПЗ.5 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения

При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

M – молярная масса жидкости, кг/кмоль;

P – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{172,3} \times 0,612424 = 0,00000132 \text{ кг/(м}^2 \times \text{с)}$$

Расчет давления насыщенных паров индивидуальных жидкостей проведен согласно, Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ Атмосфера, 1999.

Давления насыщенных паров индивидуальных жидкостей при фактической температуре (P_t , мм. рт. ст.) определяются по уравнениям Антуана:

$$P_t = 10^{\left(A - \frac{B}{273 + t_{\text{ж}}} \right)} \quad (5.1.1)$$

или

$$P_t = 10^{\left(A - \frac{B}{C + t_{\text{ж}}} \right)} \quad (5.1.2)$$

где: А, В, С – константы, зависящие от природы вещества, для предприятий нефтепереработки принимаются по приложению 3 Методических указаний, а для предприятий иного профиля – по справочным данным, например, «Справочник химика» т. 1. Л. «Химия», 1967.

Для расчета используется формула 5.1.2.

Константы Антуана и молярная масса летнего дизельного топлива приняты согласно Приложению 2 «Пособию по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, Москва 2014.

$t_{ж}$ – абсолютная максимальная температура воздуха, принята по метеостанции Стригино, согласно техническому отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям равная 40°C.

$$P_t = 10^{(5,00109 - 1314,04 / (192,473 + 40))} = 0,221 \text{ мм рт.ст.} = 0,029 \text{ кПа}$$

В соответствии с дополнением к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Санкт-Петербург, 1999 г., пары нефтепродуктов состоят из следующих веществ:

Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) (0,28% по массе): $0,71 \text{ г/с} \times 0,28\% = 0,198 \text{ г/с}$

Алканы C12-C19 (в пересчете на С) (99,57% по массе): $0,71 \text{ г/с} \times 0,99\% = 0,703 \text{ г/с}$

Для определения валовых выбросов используется формула:

$$M = P_j / 1000, \text{ т/авария}$$

Таблица 3.54 – Результаты расчета валовых выбросов ЗВ при аварийной ситуации № 1

Код	Название вещества	г/с	П _ж , кг/час	Валовый выброс (т/авария)
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,198	0,712	0,000712
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,772	2,779	0,002779

Аварийная ситуация №2 – Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.

Таблица 3.55 – Характеристика аварийной ситуации №2

Наименование показателя аварии	Характеристика показателя аварии	Примечание
Наименование аварийной ситуации	Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием	
Наименование нефтепродукта (НП), участвующего в аварии	Дизельное топливо	$\rho_{\text{нефт.}} = 863,4 \text{ кг/м}^3$ и принята в соответствии с ГОСТ 305-2013
Объем НП, участвующего в аварии с учетом номинального (геометрического) объема и степени заполнения цистерны	4,66 м ³	Номинальный объем цистерны 4,9 м ³ Степень заполнения – не более 95% на основании п. 3.5 ГОСТ 24570-81
Описание сценария развития аварии	Нарушение герметичности или разрушение топливного бака (в результате образования сквозной трещины или отверстия вследствие усталостных явлений; последствий коррозии в металле корпуса или в сварном шве цистерны) с последующим истечением жидкости на неограниченное спланированное грунтовое основание и воспламенение разлива при наличии источника инициирования пожара	

Частота реализации иницирующих пожароопасных ситуаций	$5,0 \times 10^{-7} \text{ год}^{-1}$	Согласно Приказа МЧС России от 26.06.2024 № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и Приказа Ростехнадзора от 3 ноября 2022 № 387, таблицы N 4-6, для разгерметизации резервуаров и емкостей горючих жидкостей при давлении, близком к атмосферному, с последующим полным истечением горючей жидкости
Максимальная площадь пролива НП	93.2 м ²	Согласно формуле Приказа МЧС РФ от 26.06.2024 №533
Максимальная глубина проникновения НП в почву	0,208 м	Расчеты выполнены в соответствии с формулами 2.16, 2.17, а также с учетом таблицы 2.3, Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996.
Максимальный объем грунта, загрязненного проливом НП	19,42 м ³	
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возникновении аварии	Таблица 3.56	Расчеты выполнены по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (утверждена Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 03.07.1996 с согласования Минприроды России)»

Расчеты площади разлива и объема нефтезагрязненного грунта аналогичны как при ситуации проливов дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании пролитого дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара 1996, п.5.2. Горение пропитанных нефтью и нефтепродуктов инертных грунтов.

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте, используется следующая формула:

$$П_j = 0,6 \times \frac{K_j \times K_H \times \rho \times b \times S_r}{t_r}, \text{ кг}_1/\text{час}$$

где K_j – удельный выброс ВВ, кг/кг (принят по таблице 5.1 Методики расчета для дизельного топлива);

K_H – нефтеемкость грунта, м³/м³ (принят по таблице 5.3 Методики расчета для гравия при влажности 23,5%) – 0,24;

ρ – плотность разлитого вещества – 863,4 кг/м³;

b – глубина проникновения НП в почву – 0,208 м;

S_r – площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве – 93,2 м²;

t_r – максимальное время горения нефтепродукта из грунта от начала до затухания при наихудшем варианте развития сценария № 2 приравнивается к - 1 часу, согласно п. 5.2 и

формулы 5.5, Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара 1996.

0,6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Результаты расчета приведены в таблице 3.56.

Таблица 3.56 – Расчет количества выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов

Код	Вещество	К _{уд.} выброс кг/кг ДТ	К _н	ρ	b, м	S, м ²	t,	Π _ж , кг1/час	г/с
				кг/м ³			час		
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071	0,24	863,4	0,208	93,2	1	17,112	4,753
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	0,24	863,4	0,208	93,2	1	31,091	8,636
-	Оксиды азота	0,0261	0,24	863,4	0,208	93,2	1	62,906	17,473
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0,8)	-	-	-	-	-	-	179,692	4,991
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0,13)	-	-	-	-	-	-	30,142	8,372
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	0,24	863,4	0,208	93,2	1	2,410	0,669
330	Сера диоксид	0,0047	0,24	863,4	0,208	93,2	1	11,327	3,146
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0011	0,24	863,4	0,208	93,2	1	2,651	0,736
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0011	0,24	863,4	0,208	93,2	1	2,651	0,736
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	0,24	863,4	0,208	93,2	1	8,676	2,410

Анализ результатов показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха дает аварийная ситуация с возгоранием пролитого дизельного топлива.

Вероятность данного события невелика, но воздействие на окружающую среду очень значительное. Можно сделать вывод о необходимости скорейшего проведения работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.

Результаты приведены в таблице 3.57.

Расчет производится по формуле:

$$M = \Pi_j \times t / 1000, \text{ т/авария}$$

Таблица 3.57 – Результаты расчета валовых выбросов ЗВ при аварийной ситуации № 2

Код	Название вещества	Π _ж , кг1/час	t, час	Валовый выброс (т/авария)
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	179,692	1	0,179
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	30,142	1	0,030
0328	Углерод (Пигмент черный)	31,091	1	0,031
-	Оксиды азота	62,906	1	0,062
0330	Сера диоксид	11,327	1	0,011
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2,410	1	0,002
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	2,651	1	0,002

1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	2,651	1	0,002
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	8,676	1	0,008
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	17,112	1	0,017

3.9.2 Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты природной среды

Воздействие на почво-грунты. В случае наступления аварийной ситуации, связанной с проливами нефтепродуктов на территории, образуется локальный очаг загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Объем нефтезагрязненного грунта, составит 19,42 м³, который согласно Федеральному закону № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» классифицирует загрязнения грунта нефтепродуктами как опасный отход, подлежащий специальной обработке и удалению. Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 9 31 100 01 39 3.

При возгорании нефтепродуктов влияние горения на почву чрезвычайно сложно и неоднозначно, и зависит от множества факторов: характеристик пожара, особенностей растительности, рельефа и самой почвы. После пожарные изменения свойств почвы происходят вследствие быстрой минерализации ее органической части. Образующиеся продукты частично усваиваются растениями через корни, а частично в виде растворения соединений выщелачиваются в почву, выходя из ризосферы, или вымываются с площади водами поверхностного стока.

В рамках мероприятий в местах непредвиденных разливов ГСМ в качестве нефтесорбента следует использовать песок. Согласно требованию Приказа Минтруда России от 16.12.2020 №915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов» засыпка участка песком уменьшает объем выемки загрязненного грунта.

Поскольку в дальнейшем песок будет характеризоваться, как отход, следует в последующем передать на утилизацию в специализированную организацию имеющей лицензию, как *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)*, код по ФККО 9 19 201 01 39 3.

Суммарная площадь разливов за период работ может составить не более 93,2 м². Расход песка на 1 м² загрязненной площади равен 180 кг. Следовательно, масса отхода составит 16 776 т.

Таблица 3.58– Сводная ведомость об образующихся видах отходов в период возникновения аварийной ситуации

Наименование по ФККО	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
Код ФККО	9 31 100 01 39 3	9 19 201 01 39 3
Описание отходов, технологического процесса	Ликвидация загрязнений окружающей среды нефтью или нефтепродуктами Ликвидация нефтяных загрязнений окружающей среды	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов
Агрегатное состояние, физическая форма	Прочие дисперсные системы	Прочие дисперсные системы
Класс опасности	III	IV
Количество отходов	19,42 м³ / 14 т (при $\rho = 1,4$ т/м³)	30196 м³/ 16776 т (при $\rho = 1,8$ т/м³)
Обращение с отходом (сбор, транспортирование, размещение, обработка, утилизация, обезвреживание)	Сбор, транспортировка, обезвреживание	
Наименование организации, осуществляющей деятельность по обращению с отходом	ООО «НТН», ИНН 7705484755	
Номер лицензии	Л020-00113-52/00156734	

Подземные воды.

Объем НП, участвующего в аварии с учетом номинального (геометрического) объема и степени заполнения цистерны составляет 4,66 м³.

$$V(\text{гр}) = 4,66 \text{ м}^3 \cdot 0,24 = 19,42 \text{ м}^3.$$

Максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву вычисляется следующим образом:

$$h_{\text{гр}} = 19,42 \text{ м}^3 \cdot 93,2 \text{ м}^2 = 0,208 \text{ м}.$$

где, 93,2 - суммарная площадь разливов за период работ.

Согласно расчетам, максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву составляет 0,208 м, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия от возможной аварийной ситуации на подземные воды.

Воздействие на атмосферный воздух.

Согласно Приказа МЧС России от 26.06.2024 № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и Приказа Ростехнадзора от 3 ноября 2022 № 387, таблицы N 4-6, частота реализации иницирующих пожароопасные ситуации событий составляет $5,0 \times 10^{-7} \text{ год}^{-1}$ для разгерметизации резервуаров и емкостей с последующим полным истечением горючей жидкости, но воздействие на

окружающую среду очень значительное. Можно сделать вывод о необходимости скорейшего проведения работ по ликвидации чрезвычайной ситуации в максимально сжатые сроки.

Воздействие на объекты растительного и животного мира.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов (без возгорания), воздействие на растительный и животный мир будет носить кратковременный, залповый и локальный характер. Пролиты нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны.

Воздействие углеводородов на представителей растительного и животного мира подразделяется на два вида:

Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные соединения углеводородов, прилипающие к защитным покровам биотов.

Второй – непосредственно токсическое влияние углеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ. Наиболее токсичными соединениями в углеводородах являются полициклические ароматические углеводороды.

Аварийные проливы ГСМ на поверхности земли приводят к снижению биологической продуктивности почвы и фитомассы растительного покрова. Характер и степень воздействия нефтепродуктов на почвенно-растительный комплекс определяется объемом ингредиента и его свойствами, видовым составом растительного покрова, временем года и другими факторами. Многие виды сосудистых растений оказываются устойчивыми против нефтяного загрязнения, тогда как большинство лишайников погибает при воздействии на них нефти и нефтепродуктов. Следствием загрязнения нефтепродуктами является деградация растительного покрова. Происходит замедление роста растений, хлороз, некроз, нарушение функции фотосинтеза и дыхания. Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к гибели растения. Эти вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их деструкции идет очень медленно, иногда десятки лет. Наблюдается недоразвитие растений вплоть до отсутствия генеративных органов.

Под влиянием углеводородов отмечается гибель неустойчивых видов растений. Вследствие этого происходит обеднение видового состава растительности, формирование ее специфических ассоциаций вдоль технических объектов, изменение нормального развития водных организмов. Отмечается олуговение, формирование болотной растительности, появление галофитных ассоциаций. Изменяется химический состав растений, в них происходит накопление органических и неорганических загрязняющих веществ. Растения в результате погибают. В отличие от растений, вынужденных приспосабливаться к условиям среды роста, животные могут перемещаться в более благоприятную среду при появлении неблагоприятных условий.

При аварийном разливе нефтепродуктов с дальнейшим возгоранием и выбросом продуктов горения воздействие на растительный и животный мир будет носить кратковременный, залповый и локальный характер. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания. Выбросы продуктов

горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака ЗВ.

В следствие пожара уничтожаются прилегающие экосистемы. Под тепловым воздействием происходит полная гибель растительного покрова и возможная гибель животных. Так же при горении нефтепродуктов в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества. В основном это такие вещества, как оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы. Однако данный сценарий маловероятен, согласно Приказа МЧС 26.06.2024 № 533 частота реализации иницирующих пожароопасные ситуации событий составляет $5,0 \times 10$ год⁻¹.

Одним из факторов негативного воздействия являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при пожаре. ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ, указанные в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», позволяют дать оценку воздействия загрязнения воздуха на здоровье населения. ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для природных экосистем, растительности и животного мира, разработанные в установленном порядке, отсутствуют. Анализ существующего состояния растительности и животного мира прилегающих территорий по данным инженерно-экологических изысканий показывает, что повышенный уровень загрязнения воздуха не приводит к видимой деградации природных экосистем. Ожидается, что в ходе производства работ негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ объекта на атмосферный воздух, в том числе растительный и животный мир, будет последовательно снижаться.

Стоит отметить, что растительность прилегающих территорий сформирована на уже значительно загрязнённых ландшафтах, и представлена видами, толерантными к достаточно высоким концентрациям ЗВ в почве и воде.

Оценка воздействия аварийных ситуаций в период эксплуатации

В период строительных работ и в эксплуатации будет организован экологический контроль по своевременному заключению договорных отношений с аккредитованными организациями по мониторингу.

В ходе выполнения работ предусматривается контроль и соблюдение технологического регламента мероприятия по охране атмосферного воздуха.

В период эксплуатации будет достигнуто снижение воздействия окружающую среду в результате мероприятий по мониторингу опасным геологическим процессам, а именно:

1. Установка реперов и подготовка опорных пунктов. Проводятся единовременно в начальный этап после строительства полигона.
2. Наблюдение за карстовыми процессами. Карст представляет наибольшую угрозу, поэтому проверяется регулярно и ежегодно.
3. Контроль подтопления: Основное внимание уделяется сезонному колебанию уровня грунтовых вод, что актуально весной и осенью.

4.Пучение грунтов: Промерзание и механические свойства грунтов изучаются периодически для профилактики повреждений инфраструктуры.

Таким образом, в период эксплуатации соблюдение технологических процессов строительства, регулярный контроль состояния территории и выполнение требований природоохранного законодательства обеспечивают отсутствие аварийных ситуаций.

Ранжирование воздействия при аварийных ситуациях

Общая оценка потенциального влияния намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты природной и социально-экономической среды основывается на использовании шкалы качественных и количественных оценок направленности воздействий масштабов изменений во времени и пространстве, и эффективности природоохранных мер, которые представлены в таблицах 3.68-3.69. В таблице 3.59 представлены градации общего остаточного (с учетом мероприятий по охране) воздействия на основе этих оценок. К ранжированию воздействий применяется консервативный подход: если воздействие не отвечает критериям по пространству, продолжительности и частоте, соответствующим определенному рейтингу воздействия, воздействие относится к более высокому (наихудшему в плане воздействия) уровню.

Таблица 3.59 – Шкала характеристики воздействия на окружающую среду

Определение	Характеристика	
Направление воздействия		
Негативное	Воздействие на окружающую среду приводит к нежелательным эффектам и последствиям	
Позитивное	Воздействие приводит к желательным эффектам и последствиям	
Прямое	Первичное воздействие от источников и производственной деятельности	
Косвенное	Опосредованное воздействие от источников и производственной деятельности	
Пространственный масштаб воздействия		
Точечное	Физическая среда	Район воздействия не превышает 100 м2 расстояние от источника менее 5 м
	Биологическая среда	На организменном уровне
	Социальная среда	Неприменимо
Местное (локальное)	Физическая среда	Район воздействие не превышает 3 км2, расстояние от источника менее 1000 м
	Биологическая среда	На уровне от группы организмов до части местной популяции
	Социальная среда	В рамках от населенного пункта до муниципального района
Субрегиональное	Физическая среда	Район воздействия не превышает 30 000 км2 Расстояние от источника не более 100 км
	Биологическая среда	На уровне местной популяции
	Социальная среда	В пределах субъектов РФ
Региональное	Физическая среда	Район воздействия превышает 30 000 км2 Расстояние от источника более 100 км

	Биологическая среда	На уровне всей популяции или вида
	Социальная среда	За пределами субъектов РФ
Временной масштаб воздействия		
Краткосрочное	Физическая среда	До 10 дней
	Биологическая среда	Цикл активности от одного дня до одного месяца
	Социальная среда	От одного сезона до одного года
Среднесрочное	Физическая среда	От 10 дней до одного сезона
	Биологическая среда	Цикл активности от одного месяца до одного сезона
	Социальная среда	От одного года до трех лет
Долгосрочное	Физическая среда	От одного сезона до одного года
	Биологическая среда	Цикл активности от одного сезона до одного года
	Социальная среда	От трех до десяти лет
Постоянное	Физическая среда	Более одного года
	Биологическая среда	От одного года до полного жизненного цикла
	Социальная среда	Более десяти лет до момента ликвидации проекта
Частота		
Однократное	Воздействие имеет место один раз	
Периодическое	Воздействие имеет место несколько раз	
Непрерывное	Воздействие имеет место постоянно	
Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействия		
Высокая	Нет изменений экологического показателя, т.е. он возвращается в свое первоначальное положение, либо на лицо экологические улучшения	
Средняя	Поддающиеся измерению изменения экологического показателя без постоянного негативного воздействия	
Низкая	Значительные изменения экологического показателя и постоянное негативное воздействие	

Общая оценка потенциального влияния Аварийной ситуации № 1, Аварийной ситуации № 2, Аварийной ситуации № 3 следующая:

1. направление воздействия – прямое;
2. пространственный масштаб – местное (локальное);
3. временной масштаб – краткосрочное (период строительства);
4. частота – однократное;
5. успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий – высокая.

В целом суммарный уровень потенциального воздействия объекта является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Воздействие на растительный мир будет связано с кратковременным загрязнением атмосферного воздуха. Это может привести к частичному угнетению растений. Таким образом, воздействие на растительный мир будет допустимым.

Воздействие на животный мир будет связано с кратковременным загрязнением атмосферного воздуха при проливе дизельного топлива и возгорании цистерны. Это может являться отпугивающим фактором. Учитывая, что на участке отсутствуют постоянные места обитания

животных, воздействие на животный мир можно считать допустимым, и экосистема быстро вернется в исходное состояние.

В случае возникновения аварийной ситуации предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий, что позволит свести к минимуму уровень воздействия объекта на окружающую среду при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности.

Таблица 3.60 – Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду

Градация	Реципиент	Описание
Незначительное	Биологическая и физическая среда	Воздействие является точечным или локальным по масштабу от краткосрочных до постоянных с низкой частотой (однократные или периодические), их последствия не отличаются от природных, физических, химических и биологических характеристик и процессов. Попадание отходов 5-го класса опасности в окружающую среду
	Социальная среда	Нулевой эффект
Слабое	Биологическая и физическая среда	Воздействия являются локальными или субрегиональными, от краткосрочных до постоянных, с низкой частотой (однократные или периодические). Их последствия заметны на уровне отдельных организмов или субпопуляций. Попадание отходов 3-4-го класса опасности в окружающую среду
	Социальная среда	Различимы эффекты низкого уровня. Они обычно ограничены по времени (краткосрочно) и географически (локальные), не считаются разрушительными по отношению к нормальным социально-экономическим условиям, даже в случае широкого распространения и устойчивости
Умеренное	Биологическая и физическая среда	Воздействия являются локальными или субрегиональными по масштабу, от краткосрочных до постоянных, могут иметь любую частоту. Их последствия различимы на уровне популяций и сообществ. Попадание отходов 1-3 класса опасности в окружающую среду
	Социальная среда	Эффекты четко различимы и приводят к повышенному вниманию или озабоченности всех заинтересованных сторон, либо к материальному ущербу для благосостояния определенных групп населения населенных пунктов или муниципальных районов. Обычно являются краткосрочными или среднесрочными по продолжительности, но поддаются управлению в случае длительного действия
Значительное	Биологическая и физическая среда	Воздействия имеют масштаб от регионального до субрегионального, являются долгосрочными или постоянными, имеют любую частоту и приводят к структурным и функциональным изменениям в популяциях, сообществах и экосистемах. Попадание отходов 1-го класса опасности в окружающую среду
	Социальная среда	Эффекты легко различимы и приводят к сильной обеспокоенности заинтересованных сторон, либо приводят к существенным изменениям благосостояния определенных групп населения субъектов РФ. Обычно носит долгосрочный характер, если же является краткосрочным, с трудом поддается управлению

Критерии допустимости воздействия

Пользуясь шкалой характеристик воздействия и ориентируясь на законодательно-нормативные требования, приняты следующие критерии допустимости воздействий:

- деятельность по проекту производится с соблюдением применимых международных конвенций и требований законодательства РФ в области охраны окружающей среды (ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»);

- деятельность по проекту производится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (ФЗ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»);

- деятельность по проекту производится с соблюдением технических условий, стандартов и нормативов, требуемых законодательством РФ (ФЗ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»);

- количественные параметры воздействия концентрации загрязняющих веществ, уровни физических факторов и пр. находятся в пределах нормативно установленных гигиенических критериев качества окружающей среды (ПДК) и допустимых уровней физических факторов в пределах нормативно установленных пространственно-временных рамок (ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»);

- количественные параметры воздействия (объемы выбросов, сбросов и образования отходов находятся в пределах, рассчитанных по нормативным методикам экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов (ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»)).

Окончательное решение о допустимости реализации проекта принимается после проведения Государственной экологической экспертизы проектной документации и установления соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду (ФЗ от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»).

4 Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Анализ выполнен на основании комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов.

В настоящих материалах представлены сведения об оценке воздействия намечаемой деятельности на качественное состояние окружающей природной среды, социально-экономическую обстановку и зоны с особыми условиями использования территорий и другие районы высокой экологической значимости.

При реализации намечаемой деятельности с учетом строгого соблюдения природоохранных мероприятий, предусмотренных настоящим проектом, негативных последствий от строительства и эксплуатации здания магазина не ожидается.

На предприятии разработана программа ведения мониторинг состояния окружающей среды для Комплекса по обработке и размещению, техническому обезвреживанию промышленных отходов, в рамках которой проводятся регулярные наблюдения за всеми сферами окружающей среды.

Основная цель намечаемой деятельности – разработка комплекса сооружений для приема и размещения промышленных отходов III-IV классов опасности компании ПАО «ГАЗ». Объект расположен по адресу: Российская Федерация, Нижегородская область, г. о. Дзержинск. Кадастровый номер участка 52:21:0000003:355.

Проектные решения обеспечивают соответствие проектируемого объекта требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

5 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации

5.1 Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух, а также мероприятия по предотвращению физического воздействия

Период строительства.

Рассредоточенность выбросов загрязняющих веществ по территории площадки и кратковременность выбросов во времени, основными мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений предельно- допустимых концентраций на период проведения строительных работ являются:

- поддержание транспорта в надлежащем техническом состоянии;
- запрет одновременности работы техники более 2 единиц;
- рассредоточение по времени работы техники и оборудования не участвующих в едином технологическом процессе;
- организация технических и профилактических работ по регулированию топливной аппаратуры и системы зажигания двигателей машин для обеспечения содержания оксида углерода в пределах установленных норм;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- полив технологических автодорог в засушливое время года при расходе воды на 1 м² проезжей части 1,5-2,0 литра;
- глушение двигателей задействованной техники при возникновении технологических перерывов в работе;
- установка сплошных ограждений по периметру стройплощадки;
- отмена погрузочно-разгрузочных и планировочных работ, приводящих к повышенному пылевыделению в летнее засушливое время при ветрах более 7-10 м/с.

Автосамосвалы, вывозящие строительный мусор, должны быть оборудованы стандартными тентами. При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта.

Контроль технического состояния строительной техники будет осуществлять подрядная организация, на балансе которой она состоит.

Период эксплуатации.

В проекте предложены следующие мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов вредных веществ и снижение приземных концентраций:

- предусмотрена регулярная изоляция грунтом рабочих слоев отходов, укладываемых на рабочих картах;
- при поступлении на полигон отходы проходят радиационный дозимитрический контроль с целью исключения размещения на полигоне отходов, содержащих радионуклиды;
- предусмотрен герметичный процесс слива дизтоплива из автоцистерны в расходный бак дизельной;
- предусмотрено минимальное время заправки топливом техники;
- необходимо осуществлять проведение контроля токсичности отработанных газов при выпуске на линию автомобилей-мусоровозов не реже 1 раза в месяц.
- предусмотрено пылеподавление за счет увлажнения грунта изолирующего слоя в теплый период года;
- при эксплуатации полигона предусмотрена система мониторинга, которая включает постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды. В этих целях производятся анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе СЗЗ на содержание соединений, характеризующих процесс разложения ТБО;
- после закрытия полигона и его стабилизации предусмотрено рекультивация.
- предусмотрена работа автотранспорта и механизмов с исправными двигателями, исключающими попадание топлива в почву.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) – это такие условия, которые являются помехой для рассеивания и влияют на накопление загрязняющих веществ (ЗВ) в воздухе. НМУ кратковременны, но оказывают значительное негативное влияние на качество атмосферного воздуха и, конечно, на здоровье населения.

Согласно ст.19 Федерального закона №96, при получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий хозяйствующие субъекты обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов. Данные мероприятия должны быть предварительно согласованы с органами исполнительной власти субъектов РФ, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора.

Приказом Минприроды России от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» (далее - Приказ Минприроды России от 28.11.2019 №811) устанавливается, что хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ, разрабатывают мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях с учетом степени опасности прогнозируемых

НМУ для всех источников выбросов на объектах НВОС 1, 2 и 3 категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

В соответствие с пунктом 10 Приказ Минприроды России от 28.11.2019 №811, мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ разрабатываются в отношении веществ, подлежащих нормированию для объектов негативного воздействия в соответствие с категорией объекта.

На основании Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов – нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые определяются как объем или масса химических веществ или смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, допустимые для выброса в атмосферный воздух стационарными источниками. Федеральный закон от 26.07.2019 № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части снижения загрязнения атмосферного воздуха» вносит изменения в статьи Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в части инвентаризации: Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, проводят инвентаризацию источников выбросов и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, включая выбросы от стационарных и передвижных источников, которые постоянно или временно эксплуатируются (функционируют) на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (при их наличии), документируют и хранят полученные в результате проведения инвентаризации и корректировки этой инвентаризации сведения.

Согласно Приказу №811 от 28.11.2019 г. в перечень загрязняющих веществ для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в период НМУ включаются вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

- для НМУ 1 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее – расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее ПДК) (с учетом групп суммации);
- для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентрации на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);
- для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

На период строительства проектируемого объекта концентрации были увеличены - на 20%, 40% и 60%.

5.2 Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты

Как ранее отмечалось, объект проектирования не попадает в водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов, на территории отсутствуют постоянные водные объекты, а также они находятся на достаточном удалении.

В проекте предусмотрен целый комплекс мероприятий, позволяющих исключить и значительно снизить вредное воздействие проектируемого объекта на водную среду.

Основными мероприятиями по охране водных объектов в период строительства на все этапы работ, предусмотренными настоящей проектной документацией, являются:

- проведение всех видов работ в строгом соответствии с графиком работ, с соблюдением запланированных сроков;
- организация водоснабжения за счет привозной воды без забора свежей воды из поверхностных водных объектов;
- организация водоотведения в герметичные емкости;
- планировка строительной площадки, исключающая попадание ливневого стока в водоток;
- оборудование поста дезинфекции колес в месте выезда автотранспорта со строительной площадки;
- мониторинг уровня и химического состава грунтовых вод, контроль за содержанием тяжелых металлов, органических соединений и патогенных микроорганизмов.

Основными организационными мероприятиями при проведении строительных работ являются:

- временное накопление отходов, образующихся в период строительства, в полимерных контейнерах с крышкой, предусмотрено на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- использование на площадке автотранспорта и технических устройств только в исправном состоянии, с герметичной топливной и масляной системой;
- проведение мойки, ремонта, технического обслуживания машин и техники за пределами площадки на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- заправка техники и автотранспорта только на специально отведенных площадках с твердым покрытием;
- применение при обустройстве площадок зданий и сооружений передвижного и контейнерного типа, не требующих установки заглубленных фундаментов.

Для снижения возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по загрязнению подземных и поверхностных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить возможность попадания горюче-смазочных материалов на грунт;
- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на участке;
- на площадке строительства не предусматривается склад ГСМ, заправка топливом предусматривается на специальной площадке для заправки техники;
- проверка герметичности топливных баков;
- исключение подтёков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;
- водоснабжение на период проведения работ планируют осуществлять привозной водой;
- участок проведения работ расположен за пределами санитарных зон водозаборов и водоохранных зон поверхностных источников;
- оборудование стоянки отстоя строительной техники в нерабочее время специальной площадкой с твёрдым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта;
- во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительного мусора и коммунального мусора по договору со специализированной организацией;
- в зоне строительства запрещается длительное складирование конструкций и материалов;
- запрет хранения горюче-смазочных материалов; вне специально обустроенных мест;
- запрет мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест.

Принятые технологические решения и предусмотренные проектом водоохранные мероприятия, позволят свести к минимуму загрязнение поверхностных водных объектов в период проведения работ, а так же рационально использовать водные ресурсы и свести к минимуму загрязнение поверхностных водных объектов в период строительства карты.

Результаты анализа мониторинга будут служить для оценки достаточности принятых мероприятий по охране вод.

5.3 Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в т.ч. мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова

Технические решения, использованные в проекте, выполнены в соответствии с информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям (далее — справочник НДТ) «Размещение отходов производства и потребления» ИТС17-2024.

Проектом предусмотрено применение следующих НДТ:

НДТ 1.1 Противофильтрационный экран – проектом предусмотрено устройство двухслойного противофильтрационного экрана.

НДТ 2.4 Гидроорошение при размещении отходов минерального состава. При эксплуатации объекта размещения отходов проводится орошение в пожароопасный период с целью уменьшения рисков негативного воздействия на атмосферный воздух. В качестве орошающей жидкости использованы очищенные фильтрационные воды

НДТ 2.7 Уплотнение отходов при их размещении навалом. Проектом предусмотрено уплотнение отходов.

НДТ 2.13 Очистка дренажных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты. Проектом предусмотрено устройство очистных сооружений для фильтрационных и поверхностных сточных вод.

НДТ 3.1 Устройство верхнего изоляционного покрытия. Проектом предусмотрено устройство верхнего изоляционного покрытия.

Для снижения негативного воздействия в период проведения рекультивационных работ на земельные ресурсы и почвенный покров необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- выполнение работ строго в границах земельного участка;
- запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне специально отведенных маршрутов и автодорог;
- запрет на складирование материалов за пределами границ рекультивируемого участка;
- использование специальных поддонов при заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ место разлива необходимо засыпать песком;
- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- недопущение захламления и загрязнения территории, отходы производства складироваться в специальном металлическом контейнере и подлежат дальнейшему вывозу по договорам со специализированными организациями;
- запрет на разведение костров на строительных площадках;
- введение организационных мер по предотвращению несанкционированного пребывания персонала и техники на прилегающих к участку рекультивации территориях;

- организационные мероприятия, включающие проведение экологического инструктажа работников строительных подрядных организаций.

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- осуществлять пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществлять работы только в границах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- для площадки временного городка используется ограждение Махаон. Ограждение площадки карты на период производства работ по рекультивации предусмотрено сигнальной лентой.

Наиболее значимым и ориентированным на долгосрочную перспективу мероприятием по охране почв и земельных ресурсов является сама рекультивация нарушенных земель.

Заправка малой и большой техники будет осуществляться мобильным авто-топливозаправщиком. Проектом предусмотрена площадка для заправки техники с покрытием плитами ПЖСН 30-12, на которую будет приезжать ПАЗС по мере необходимости.

Устройство площадки заправки строительной техники и площадью 135 м². Поверхностный сток с площадки заправки через колодец, оборудованный фильтр-патроном, отводится в мокрый колодец для последующего вывоза. Площадка огорожена грунтовым валиком для обеспечения отвода поверхностных талых и дождевых вод. С целью недопущения попадания проливов нефтепродуктов на почву при заправке используются специальные поддоны размером 1,0х1,0х0,1 м под баком заправляемой техники ГСМ. При случайных проливах ГСМ и других жидкостей место разлива необходимо засыпать песком.

Склад топливно-смазочных материалов во вспомогательной зоне не требуется.

5.4 Меры по обращению с отходами производства и потребления

Методы обращения с отходами, принятые при выполнении работ, должны соответствовать установленным нормативным требованиям в области обращения с отходами, а именно Постановлению №3 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [48];

- Федеральный закон № 89-ФЗ Об отходах производства и потребления[4].

Отходы должны накапливаться в одном определенном месте и своевременно вывозиться на захоронение или обезвреживание. На объектах образования отходов допускается лишь накопление отходов и только в специально оборудованных для этого местах. Площадки накопления располагаются непосредственно на территории объекта образования отходов в полосе временного отвода.

Места накопления имеют твердое покрытие, освещены, ограждены по периметру и оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение отходами строительства почвенного слоя.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов строительства на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта.

Перед началом производства работ необходимо заключить договор с организацией, имеющей лицензию на захоронение твердых коммунальных отходов.

Обустроить места временного накопления отходов в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [48].

При обращении с отходами должны выполняться следующие мероприятия и экологические требования:

- запрещается сжигание отходов и их захоронение на территории;
- для вывоза отходов применяется только технически исправная техника с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей минимально возможный выброс загрязняющих веществ;
- отходопроизводитель должен обеспечивать своевременный вывоз отходов строительства;
- на территории должно быть достаточно количество контейнеров и емкостей для раздельного накопления твердых коммунальных отходов, отходов, не относящихся к ТКО и отходов, подлежащих переработке;
- вывоз отходов необходимо осуществлять регулярно;
- доставка отходов от места их образования до переработки или захоронения (уничтожения) должна быть оптимальной;
- ответственность за сбор и сортировку отходов на объектах их образования несет отходопроизводитель, который обязан иметь заключенные договора с подрядчиками по процессу обращения с отходами;
- к местам накопления должен быть исключен доступ посторонних лиц.

Дополнительно в технический этап необходимо предусмотреть следующее:

- места временного накопления отходов размещать на бетонном основании;
- транспортные средства, перевозящие отходы в кузовах, открытых бункерах (контейнерах), должны оснащать брезентовым тентом;

- регулярное техническое обслуживание (ТО) и текущий ремонт (ТР) основной строительной техники производится силами подрядной организации, на территории ремзоны подрядной организации находящейся за пределами строительной площадки;
- по завершению строительных работ проводить очистку территории от отходов.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду, обеспечения полного соответствия мест их захоронения необходимо:

1. организовать обучение лиц, ответственных за охрану окружающей среды, по обращению с опасными видами отходов;
2. обеспечивать содержание территории в соответствии с экологическими и санитарными требованиями;
3. не допускать на полигоне сжигания отходов производства и потребления, только в специальной установке;
4. организовать учет образования и приема отходов (вести журнал учета образования и движения отходов);
5. передавать отходы специализированным предприятиям на утилизацию, переработку в случае необходимости.
6. размещение контейнерной площадки на бетонном основании;

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».

5.5 Меры по охране недр

Для минимизации геомеханического воздействия при выполнении работ на площадках строительства объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное использование площади земель в полосе отвода без привлечения новых территорий;
- размещение временных зданий и сооружений на специально отведенных местах с последующим демонтажем и вывозом после завершения работ;

Для минимизации гидродинамического и химического воздействий, предотвращения загрязнения грунтовых вод при выполнении работ на площадках строительства объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- при появлении воды в траншеях и котлованах в ходе работ предусматривается ее открытый водоотлив в выполненные на этапе инженерной подготовки водоотводные каналы; для обеспечения сбора и отвода поверхностных вод с площадок на этапе инженерной подготовки устраиваются временные водоотводные каналы.

5.6 Меры по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и красные книги субъектов РФ

Основными факторами воздействия на биоту, прилегающих к карте полигона, являются химическое загрязнение воды и почв, шумовое и световое загрязнение (т.н. фактор беспокойства), вытеснение природных сообществ синантропными, прямое уничтожение в результате земляных и иных работ.

Участок работ находится на освоенной территории, а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир во время проведения работ на данном участке оказано не будет.

Меры по охране растительного мира

Территория строительства расположена в границах населенного пункта, вдоль Нижегородского шоссе, в окружении промпредприятий и земель Дзержинского городского лесничества на части земель населенных пунктов муниципального образования городской округ город Дзержинск Нижегородской области.

Растительность в большей степени представлена соснами и березами. В процессе строительства будет производиться планировка территории с вырубкой деревьев неценных пород, что негативно повлияет на обитание животных и птиц.

При строительстве полигона промышленных отходов возможны следующие виды воздействия на растительный покров:

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025, Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) ниже приведена информация о редких и охраняемых видах растений, занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, на территории г.о.г.Дзержинск:

1. Ликоподиелла заливаемая.	13. Ракитник Цингера.	26. Пыльцеголовник красный.
2. Полушник колючеспорный.	14. Неоттианта клубочковая.	27. Осока богемская.
3. Гроздовник многораздельный.	15. Ива лапландская.	28. Осока двудомная.
4. Сальвиния плавающая.	16. Ива черничная.	29. Осока малоцветковая.
5. Ежеголовник злаковый.	17. Подмаренник трехцветковый.	30. Осока струнокорневая, или плетевидная.
6. Ладьян трехнадрезанный.	18. Острокильница чернеющая.	31. Цетрелия оливковая.
7. Гроздовик полупушный.	19. Чабрец (Тимьян) обыкновенный.	32. Эверния растопыренная.
8. Пальчатокоренник Траунштейнера.	20. Цмин песчаный.	33. Рамалина ниточная.
9. Ужовик обыкновенный.	21. Вероника седая.	34. Кувшинка белая.
10. Кувшинка четырехгранная, или малая.	22. Чабрец (Тимьян) Маршалла.	35. Сфагнум балтийский.
11. Росянка английская.	23. Повойничек трехтычинковый, или болотниковый.	36. Сфагнум пойменный.
12. Тайник сердцевидный.	24. Наяда малая.	37. Ужовник обыкновенный.
	25. Рдест Фриза.	38. Фонтиналис далекарлийский.

Краснокнижные виды растений, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования (август 2025г) отсутствуют.

Исследования проведены в биофенологический период для Средней полосы России (июль и сентябрь 2025 г).

В период проведения строительных работ предусматриваются следующие меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия по охране объектов растительного мира занесенного в Красные книги РФ и субъектов:

- ведение работ строго в границах, отведенных под строительство, во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов;
- использование специально подобранных растений местного происхождения, осуществление озеленения поверхности полигона. Такие растения устойчивы к условиям местности и помогают восстановить нарушенные природные сообщества;
- установление границы особо ценных участков с наличием редких видов и принятие решения о запрете проведения любых землеройных работ на данной территории;
- максимальное сохранение сохранившиеся фрагментов природных растительных сообществ, являющихся местом произрастания редких видов.
- производство всех строительных и технических работ исключительно в установленных рамках земельного участка, избегание случайного расширения площади отчуждения земли;
- исключение повреждения почвы за пределами рабочей зоны и прилегающих охранных зон.
- осуществление посадочных работы с использованием растений, идентичных видам, присутствующим в местном регионе, а также тех, которые указаны в Красной книге;
- использование специализированных питомников для выращивания саженцев редких видов растений.
- создание защитных полос зеленой растительности вдоль периметров полигона, используя местные породы деревьев и кустарников, подходящие для восстановления экосистем;
- планирование посадки таким образом, чтобы они обеспечивали необходимые экологические коридоры для развития растительного покрова.
- регулирование шума и света, создаваемого техникой и оборудованием, применяя временные ограничения на эксплуатацию машин в ночное время суток и вблизи чувствительных территорий;
- организация системы регулярного контроля уровня химических выбросов и нормирования химических воздействий на окружающую среду;
- проведение регулярных обследований участка после окончания работ на предмет приживаемости новых растений и состояния ранее существовавшей растительности.
- выполнение работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ;

- запрет на хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Реализация вышеуказанных мероприятий позволит свести к минимуму возможное негативное воздействие процесса строительства полигона на редкие и уязвимые виды растений, защищённые международными конвенциями и российским законодательством.

При выполнении указанных правил и мероприятий в период проведения строительных работ отрицательное воздействие на растительный мир будет сведено к минимуму.

Оценка на животный мир

Размещение полигона промышленных отходов не окажет существенного воздействия на животных данной территории и будет выражено в основном фактором беспокойства (шумовое воздействие).

Пылевые и шумовые факторы воздействия на обитателей природных сообществ являются временными. Их действие ограничивается временем работы полигона.

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025, Приложение Б, 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) ниже приведена информация о редких и охраняемых видах животных, занесенных в Красные книги РФ и Нижегородской области, на территории г.о.г.Дзержинск:

1. Русская выхухоль. 2. Крохаль большой. 3. Дербник. 4. Черношейная поганка. 5. Красношейная поганка. 6. Чомга (большая поганка). 7. Малая выпь. 8. Воронок. 9. Серый сорокопут. 10. Кулик-сорока. 11. Поручейник. 12. Фифи. 13. Турухтан. 14. Большой кроншнеп. 15. Малая чайка. 16. Серебристая чайка. 17. Черная крачка. 18. Шмель Шренка.	19. Речная крачка. 20. Скопуля торфяная. 21. Серая неясыть. 22. Сизоворонка. 23. Зеленый дятел. 24. Трехпалый дятел. 25. Обыкновенная гадюка. 26. Краснобрюхая жерлянка. 27. Парнопес крупный. 28. Оса складчатокрылая украшенная. 29. Стизус. 30. Оруссус паразитический. 31. Шмель байкальский. 32. Шмель байкальский. 33. Шелкопряд осенний салатный. 34. Брахник сиреневый.	34. Бражник слеповатый. 35. Орденская лента неверная. 36. Аполлон. 37. Кольчатая пяденица дубовая. 38. Пятнашка навзитою (голубянка черноватая). 39. Пятнашка (голубянка) телей. 40. Шелкопряд осенний одуванчиковый. 41. Воронок (городская ласточка). 42. Шмель моховой. 43. Серая утка. 44. Стрекоза перевязанная (симпетрум полосатокрылый). 45. Шмелевидка скабиозовая (бражник шмелевидный скабиозовый). 46. Эрезус.

Краснокнижные виды животных, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования, отсутствуют.

По данным Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области (Исх-331-49565525 от 22.09.2025) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения не являются охотничьими угодьями, учеты численности и плотности охотничьих ресурсов на данной территории не проводятся.

Также в районе объекта ключевые орнитологические территории международного значения отсутствуют. Ближайшая КОТР расположена на расстоянии 6,6 км севернее (Торфокарьеры Володарского и Балахнинского районов).

В период проведения строительных работ работ предусматриваются следующие меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия по охране объектов животного мира занесенного в Красные книги РФ и субъектов:

- ведение работ строго в границах, отведенных под строительство, во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- осуществление движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов;
- проведение полевых наблюдений и экспертной оценки текущего состояния биоразнообразия в районе полигона, определение наличия редких и уникальных видов животных, зафиксированных в соответствующих Красных книгах;
- выделение приоритетных участков, подлежащие особой охране, исходя из значимости конкретных особей или популяций.
- избегание нарушения жизненно важных маршрутов перемещения животных, например, устанавливать препятствия для передвижения автомобилей или техники в местах концентрации следов животных.
- устройство по периметру ограждения для предотвращения проникновения животных на территорию проведения работ;
- ограничение активности промышленных предприятий и транспорта поблизости от зон обитания редких видов животных;
- предусмотреть ограничения в сроках проведения работ в периоды массового размножения и зимовки животных.
- запрет на хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- выполнение мероприятий по увеличению числа потенциальных кормовых баз для редких видов животных, создавая искусственные кормушки и убежища;
- ограничение времени использования техники, обладающей высоким уровнем шумового загрязнения;

- выполнение работ по благоустройству нарушенных территорий после завершения строительно-монтажных работ;

- недопущение захламления территории производства работ отходами производства и прилегающей территории. Один раз в десять дней силами обслуживающего персонала производится осмотр территории и прилегающих земель к дороге и, в случае загрязнения их, обеспечивается тщательная уборка;

- для исключения подтопления прилегающей к участку строительства территории и миграции ЗВ с поверхностным стоком предусматривается сооружение водоотводных лотков для сбора и отвода временного стока;

- контроль численности синантропных видов животных, в т.ч. бродячих собак и кошек и врановых птиц на территории производства работ;

При выполнении указанных правил и мероприятий в период проведения строительных работ отрицательное воздействие животный мир будет сведено к минимуму.

В отличие от растений, вынужденных приспосабливаться к условиям среды роста, животные могут перемещаться в более благоприятную среду при появлении неблагоприятных условий.

Аварийные проливы ГСМ исключены ввиду проведения работ по заправке строительной и дорожной техники на специально предусмотренной для этой цели площадке, позволяющей предотвратить загрязнение растительного покрова. Площадка имеет уклон к прямой, отводящему аварийные проливы во время заправки к сборному колодцу.

Аварийные ситуации, связанные с выбросом продуктов горения, не оказывают воздействия на растительный мир.

Возможное возникновение аварии, связанной с разливом нефтепродуктов (при возможных разрушениях (разгерметизации) цистерны автозаправщика во время заправки техники). Учитывая, что заправка и хранение тяжелой техники предусмотрено на твердой бетонной площадке, воздействие на почву, поверхностные и грунтовые воды, а также на растительный и животный мир будут незначительными. При проливах топлива на асфальтированные участки дорог ликвидация подобных аварий будет заключаться в засыпке бензинового пятна влажным песком и его уборке.

При проливе топлива на открытый грунт (обычно объем топлива в таких случаях составляет несколько литров и, следовательно, концентрация нефтепродуктов незначительна) будет происходить полный распад нефтепродуктов в грунте, поэтому существенного загрязнения почвогрунтов в многолетнем цикле не предполагается. Загрязнение подземных вод при этом маловероятно. С целью недопущения попадания проливов нефтепродуктов на почву при заправке используются специальные поддоны размером 1,0х1,0х0,1 м под баком заправляемой техники ГСМ. При случайных проливах ГСМ и других жидкостей место разлива необходимо засыпать песком.

Для снижения воздействия на водные флору и фауну на этапе строительства предусмотрено выстилание противодиффузионного экрана дна карты.

5.7 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др. Опасность возникновения аварийных ситуаций и воздействие их последствий на окружающую природную среду при строительстве сведены к минимуму.

Основные возможные аварийные ситуации на период строительных работ связаны с заправкой техники и хранением топлива на площадке. При выборе проектных решений для минимизации влияния аварийных ситуаций на окружающую среду были учтены требования СП 156.13130.2014 «Станции автомобильные заправочные», ГОСТ Р 58404-2019 «Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации». Также предусмотрены профилактические мероприятия по эксплуатации автотранспорта.

Стихийные бедствия или чрезвычайные ситуации, не регулируемые человеком, относятся к запроектным авариям и не рассматриваются в рамках проекта.

В период строительства и эксплуатации возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания (Аварийная ситуация № 1);
- Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием (Аварийная ситуация № 2);

Учитывая высокое противопожарное оснащение объекта, возникновение техногенных аварийных ситуаций, связанных с возгоранием зданий и сооружений сведено к минимуму и не рассматривается.

Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» при разрушении (разгерметизации) цистерны во время заправки техники (Сценарий № 1)

Мероприятия по минимизации и предотвращению возникновения аварийной ситуации (сценарий №1) на период строительства достигается путем проведения следующих организационно-технических мероприятий согласно принятым проектным решениям:

- соблюдение требований пожарной безопасности;
- для ликвидации возможных разливов площадка оборудуется ящиком с песком, искробезопасной лопатой и контейнером для сбора загрязненного грунта (песка);
- организация обучения работников правилам пожарной безопасности на производстве;
- перед выполнением работ производить осмотр техники на наличие неисправностей и нарушения целостности топливного бака;

- регулярное техническое обслуживание (ТО) и текущий ремонт (ТР) основной строительной техники производится силами подрядной организации, на территории ремзоны подрядной организации находящейся за пределами строительной площадки;
- строительная техника на автоходу и автотранспорт производит заправку на площадке для заправки техники с помощью топливозаправщика при обязательном оснащении специальными раздаточными пистолетами, исключающими попадание ГСМ в окружающую среду;
- площадка для заправки техники находится на территории строительного городка, с учетом розы ветров, с подветренной стороны по отношению к временным мобильным зданиям городка;
- площадка для заправки техники имеет твердое покрытие плитой ПЖСН 30-12, исключающие попадание горючего и масел в грунт;
- при заправке используются специальные поддоны, размером 1,0х1,0х0,1 м под баком заправляемой техники ГСМ исключающие попадание горючего и масел в грунт;
- площадка заправки техники имеет ограждение из сигнальной ленты;
- площадка ночного отстоя строительной техники находится на территории строительного городка и имеет твердое покрытие плитой ПЖСН 30-12, исключающие попадание горючего и масел в грунт.

Для минимизации последствий возможных аварийных ситуаций в период строительства объекта на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- немедленный вызов служб ГО и ЧС;
- организация действий по локализации разлива ГСМ;
- засыпка разлившихся ГСМ сорбентами (песком, в зимнее время снегом) с помощью искробезопасного инструмента или нанесение на отдельные пятна ГСМ сорбционных изделий;
- нефтесодержащие отходы песка передаются на обезвреживание ООО «НТН», Лицензия: ЛО20-00113-52/00156734;

Для минимизации риска возникновения аварийных ситуаций при обращении с отходами производства и потребления I-V классов опасности на периоды строительства необходимо строгое соблюдение правил и норм временного накопления отходов (накопление отходов в оборудованных местах, устройство твердого покрытия контейнерной площадки, своевременный вывоз отходов).

При разливах топлива на асфальтированные участки ликвидация аварии будет заключаться в засыпке пятна нефтепродуктов песком и его уборке.

В результате ликвидации аварии (Аварийная ситуация № 1) образуется отход: Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 9 19 201 01 39 3 в объеме 43,11 м³ с дальнейшей передачей на обезвреживание ООО «НТН», Лицензия: ЛО20-00113-52/00156734

Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием (Аварийная ситуация № 2)

Мероприятия по минимизации и предотвращению возникновения аварийной ситуации (Аварийная ситуация №2) на период строительства достигается путем проведения следующих организационно-технических мероприятий согласно принятым проектным решениям:

- соблюдение требований пожарной безопасности;
- организация обучения работников правилам пожарной безопасности на производстве;
- перед выполнением работ производить осмотр техники на наличие неисправностей и нарушения целостности топливного бака;
- текущий и капитальный ремонты техники производятся в специализированных мастерских.

Для минимизации последствий возможных аварийных ситуаций в период строительства объекта на окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- немедленный вызов служб ГО и ЧС;
- организация действий по локализации разлива ГСМ;
- место пролива нефтепродуктов на почву немедленно зачищается путем снятия слоя земли до глубины, на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов в грунт. Выбранный грунт удаляется в специально оборудованный контейнер, образовавшаяся выемка засыпается свежим грунтом или песком.

- зачистка снятого слоя грунта осуществляется с помощью искробезопасного инструмента;

- нефтесодержащие отходы грунта передаются на обезвреживание ООО «НТН», Лицензия: Л020-00113-52/00156734;

- резервуар для хранения топлива оборудован системой постоянного контроля герметичности межстенного пространства, которое заполнено азотом. Для исключения возможности попадания нефтепродукта в почву и подземные воды при разгерметизации резервуара проектом принят резервуар 2-х стеной конструкции с контролем давления в межстенном пространстве. Конструкция резервуара для хранения топлива исключает необходимость проведения на них сварочных работ при монтаже на строительной площадке;

- перед выполнением работ производить осмотр техники на наличие неисправностей и нарушения целостности топливного бака;

- площадка заправки техники имеет ограждение из сигнальной ленты;

При проливах топлива на асфальтированные участки ликвидация аварии будет заключаться в засыпке бензинового пятна влажным песком и его уборке.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 9 19 201 01 39 3 в объеме 43,11 м³ передается на утилизацию ООО «НТН», Лицензия: Л020-00113-52/00156734;

- организация действий по локализации и прекращению пожара, разлива ГСМ, (нейтрализация источников потенциального возгорания, удаление автомобилей и техники на безопасное расстояние);

– периодически контролируется состояние растений за периметром территории объекта. При морфологических изменениях растений или их гибели производится посев трав или высадка кустарников на участках с поврежденными насаждениями.

В случае возникновения аварийной ситуации предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий, что позволит свести к минимуму уровень воздействия объекта на окружающую среду.

Выполнение изложенных выше мероприятий, позволит существенно снизить воздействие на зоокомпонент экосистемы.

Проектируемые объекты расположены вне особо охраняемых природных территорий (ООПТ), мероприятия по охране ООПТ не предусмотрены.

В случае возникновения аварийной ситуации предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации.

6 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведения исследований

При выполнении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду были рассмотрены и оценены альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности:

- отказ от намечаемой хозяйственной деятельности, т.е. «нулевой вариант» (вариант 0);
- реализация хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории в соответствии с утвержденными проектными решениями (вариант 1);
- реализация хозяйственной деятельности в границах другого земельного участка (вариант 2);
- реализация хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории с применением иной технологии ведения строительно-монтажных работ (вариант 3).

По совокупности факторов, наиболее приемлемым является 1-ый вариант, предусматривающий реализацию хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории в соответствии проектными решениями настоящего проекта. Важно отметить, что для обеспечения благоприятной экологической обстановки при размещении комплекса необходима реализация природоохранных мероприятий в составе проекта проектируемого объекта.

Проведенная оценка воздействия показывает, что при реализации проекта «Комплекс по обработке, утилизации термическому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о. город Дзержинска Нижегородской области. II этап», по выбранному варианту, будет оказывать воздействие в допустимых пределах, превышений гигиенических нормативов по всем рассматриваемым параметрам не ожидается.

7 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации

Производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством (ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

На основании общего методологического подхода к мониторингу система экологического мониторинга должна обеспечивать контроль по следующим показателям:

- производственные источники воздействия на окружающую среду;
- компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные природные воды, почвенный покров, биотические компоненты экосистем.

Основными задачами экологического мониторинга и после проектного анализа являются:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

На основании данной программы разрабатывается Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля и представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным в территориальный орган Росприроднадзора. Форма отчета утверждена Приказом Минприроды от 15 марта 2024 года №173 «Об утверждении формы отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Таким образом, в программу производственного экологического контроля и мониторинга на период строительства и эксплуатации включены:

- контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства, в том числе в области обращения с образующимися в процессе выполнения работ отходами;
- мониторинг качества атмосферного воздуха и акустического воздействия;
- мониторинг качества поверхностных и подземных вод,
- мониторинг состояния почв;

- мониторинг состояния донных отложений;
- мониторинг состояния биоты (растительного, животного мира);
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений;
- мониторинг за обращение с отходами производства и потребления;
- мониторинг во внештатной аварийной ситуации.

В течение всего периода проведения работ ПЭК осуществляется представителем заказчика и представителем подрядной организации, выполняющей работы на площадке, в период эксплуатации контроль осуществляет эксплуатирующая организация.

Программа производственного экологического контроля должна соответствовать приказу Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 (с изменениями на 24.03.2023 г.), ГОСТ Р 56063-2014 от 01.01.2015 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

7.1 Производственный экологический контроль и мониторинг в период строительства

Целью мониторинга окружающей среды в период строительства и эксплуатации является осуществление комплексных наблюдений за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды;

Целью контроль над источниками загрязнения окружающей природной среды является проведение измерений и учета показателей выбросов загрязняющих веществ для обеспечения экологической безопасности объекта строительства.

Принятые проектные решения по объекту обеспечивают удовлетворительное состояние окружающей среды в зоне расположения объекта. Однако, как показывает практический опыт, нередко в период проведения строительных работ допускаются действия, направленные на неоправданную экономию или упрощение работ, в результате которых наносится ущерб окружающей среде.

В целях предотвращения ущерба, заказчиком должен постоянно проводиться контроль соблюдения проектных решений, действующих технических норм и правил, а также природоохранного законодательства. Ответственность за соблюдение этих требований возлагается на заказчика.

Результаты ПЭКиЭМ должны быть оформлены в соответствии с порядком документооборота организации и документов и приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». Хозяйствующим субъектом на предприятии ежегодно разрабатывается и утверждается Программа производственного экологического контроля. В соответствии с п.2 Приказа Министерства природных ресурсов и

экологии РФ от 18.02.2022 № 109 Программа экологического контроля объекта должна включать следующие разделы:

- общие положения;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений. При проведении ПЭК используются следующие методы контроля и оценки:
 - картографический метод с использованием данных дистанционного зондирования;
 - наземное натурное обследование территории;
 - инструментальные замеры; – анализ документации;
 - экспертные оценки (при необходимости);
 - документирование.

В соответствии с п.3.2. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» (применяется с 01.01.2015) производственный экологический мониторинг (ПЭМ), осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях хозяйственной деятельности и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Программа ПЭК согласно п.1 приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий. Подрядная организация, привлекаемая для строительства объекта, будет определена согласно конкурсной процедуре. В настоящем разделе разработаны рекомендуемые предложения по проведению производственного экологического контроля и мониторинга. Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) осуществляется в соответствии с утвержденной руководителем организации программой экологического контроля (мониторинга) за счет собственных финансовых средств, принятой непосредственно в период выполнения работ.

7.1.1 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния атмосферного воздуха в период строительства

В соответствии с п. 2 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ для объекта ОНВ I категории разрабатывается программа производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы ПЭК определены в Приказе Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». Согласно п. 9.1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха должен содержать план-график контроля стационарных источников выбросов и план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

План-график контроля источников выбросов (таб. 7.1) сформирован с учетом требований пп. 9.1.1–9.1.4 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»:

1) В выбросах присутствуют загрязняющие вещества II класса опасности, в отношении которых рассчитываются и устанавливаются нормативы допустимых выбросов. Во исполнение требований п. 9.1.1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 указанные загрязняющие вещества включены в план-график контроля источников выбросов.

2) В связи с отсутствием технической возможности проведения инструментальных замеров выбросов на неорганизованных источниках для определения фактической мощности выброса ЗВ (г/с) в план-графике контроля указаны расчетные методы. Для определения фактической мощности выброса ЗВ, приземные концентрации в атмосферном воздухе которых на границе территории объекта составляют менее 0,1 ПДКм.р., также указаны расчетные методы согласно требованиям п. 9.1.3 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109.

3) Во исполнение требований п. 9.1.4 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества указана периодичность проведения контроля, в соответствии с Периодичность ПЭК за состоянием атмосферного воздуха определялась в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (доп. и перераб.)» ОАО «НИИ Атмосфера», 2012.

Оценка уровня загрязнения по определяемым компонентам проводится на основании СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Отбор проб атмосферного воздуха будет осуществляться в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Организация производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха будет осуществляться организацией, осуществляющей строительные работы».

В период строительства место отбора проб осуществляется в соответствии с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды ООО «Экострой», также представленной в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Мониторинг атмосферного воздуха в период строительства

Пункт наблюдений	Контролируемые загрязняющие вещества		Метод отбора проб *	Периодичность отбора проб атмосферного воздуха	Метод определения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе*
	Месторасположение	Код			
Подготовительный период					
Точка №1 – (П1) контрольная. на границе СЗЗ с северо-западной стороны от контура земельного участка объекта 52:21:0000003:354 (56.297824°, 43.679090°) Точка №2 – (П1) подфакельная. (с санитарно-защитной зоны) (56.289167°, 43.688556°)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	РД 52.04.186-89, п.2.5, п.4.4.1; ПНД Ф 13.1:2:3.27-99	1 раз в квартал	РД 52.04.186-89
	0328	Углерод (Пигмент черный)		1 раз в квартал	РД 52.04.186-89
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		1 раз в квартал	РД 52.04.893-2020

* - методы отбора проб и определения концентраций загрязняющих веществ приведены ориентировочно и могут быть изменены в зависимости от области аккредитации конкретной привлекаемой испытательной лаборатории (центра), аккредитованной в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации;

В рамках производства работ не запланировано автоматических средств измерения, учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ, технических средствах фиксации и передачи информации об объеме и (или) о массе выбросов загрязняющих веществ, о концентрации загрязняющих веществ.

В таблице 7.6 представлен общий план-график контроля.

7.1.2 Производственный экологический контроль и мониторинг акустического воздействия в период строительства

Согласно п. 2.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух проводятся на границе санитарно-защитной зоны промышленных объектов и

производств, а также в жилой застройке лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука в соответствии с требованиями МУК 4.3.37722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» (применяется с 01.02.2022), п. 3.

Контроль шумового загрязнения проводится с периодичностью 2 раза в течении 1 года, согласно МУК 4.3.37722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» (применяется с 01.02.2022), п. 11.7. В период строительства измерения будут осуществляться по следующим точкам и показателям, что представлено в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Мониторинг шумового воздействия в период строительства

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
1	Точка №1 – (П1) контрольная (на границе СЗЗ)	Эквивалентный и максимальный уровни звука	2 раза в год
2	Точка №2 – (П2) контрольная (на границе территории)		

Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений – не более чем на 10%.

Измерения выполняются аккредитованной лабораторией в соответствии с методиками МУК 4.3.37722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» (применяется с 01.02.2022), ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.» (применяется с 01.03.2023).

Проведение замеров эквивалентного и максимального уровней звука необходимо для контроля соблюдения гигиенических нормативов и требований (ПДУ) на границе участков нормируемых территорий.

В рамках производства работ не запланировано автоматических средств измерения акустического воздействия, с техническими средствами фиксации и передачи информации об эквивалентных уровнях звукового давления.

Проведение работ, связанных с замерами шума, проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ.

В таблице 7.5 представлен общий план-график контроля.

7.1.3 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния почвенного покрова в период строительства

По экологическому значению почвы на ландшафтном уровне занимают центральное место, так как тесно связаны с остальными компонентами ландшафта, водными и воздушными потоками вещества, поэтому необходимо осуществлять почвенно-геохимический мониторинг.

В соответствии с требованиями Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов, утвержденного постановлением Правительства РФ от 29 апреля 2025 года №573 «Об утверждении Правил подтверждения исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов производства и потребления», нормативы качества окружающей среды определяются в следующих местах отбора проб для почв – *на границе земельного участка*, на котором расположен объект размещения отходов.

В период строительства мониторинг состояния загрязнённости почв проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения» (применяется с 01.01.2023) и Программой мониторинга и контроля за состоянием и загрязнением почвенного покрова ООО «Экострой» (Приложению В, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП), в таблице 3. Периодичность производится ориентировочно 1 раз в год.

Общие требования по контролю и охране от загрязнения». Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. (применяется с 01.03.2024)

Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» (применяется с 01.03.2024).

Основные загрязняющие вещества определены в соответствии с п. 120, СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Автоматические системы контроля и мониторинга состояния почвенного покрова не запланированы.

Таблица 7.3 – Мониторинг почвенного покрова в период строительства

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность

1	Точка №1 – (П1) 50 м к западу от заезда на старую площадку размещения отходов; у дренажного канала (56.28886, 43.68412)	Свинец, кадмий, цинк, медь, никель, хром, мышьяк, ртуть, содержание 3,4-бензапирена и нефтепродуктов, кислотность (рН)	1 раз в год
2	Точка №2 – (П2) полоса берез непосредственно у северного склона старой площадки размещения отходов (56.28749, 43.68764)		
3	Точка №3 – (П3) у пожарного пруда, 50 метров к северу от КПП полигона; наблюдательная скважина № 5 (56.289292, 43.684840)		
4	Точка №6 – (П4) 600 м к северу от старой площадки размещения отходов, 50 м к востоку от песчаной площадки (56.29336, 43.68693)		
5	Точка №7 – (П5) 450 м к северу от площадки № 6, 30 м за новой дорогой в посадке сосны (56.294697, 43.683681)		
6	Точка 8 – (П6) – 50 м к востоку от северного края площадки размещения отходов (56.292454, 43.683938)		
7	Точка №11 – (П7) 200 м к востоку от площадки № 6, молодая поросль сосны у двух отдельно стоящих взрослых сосен, 50 м к северу от березняка (56.295019, 43.687221)		
8	Точка № 17 – 1 км к северу от КПП полигона, 50 м к востоку от поворота дороги вокруг площадки размещения отходов (56.29466, 43.68343)		

Контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием перечня химических показателей – приложение 9 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» для производственных площадок.

Все исследования по оценке качества почвы должны приводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

В качестве фоновых (максимально загрязненных) концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий и данные предыдущих мониторинговых исследований.

В таблице 7.5 представлен общий план-график контроля.

7.1.4 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния поверхностных и грунтовых вод, донных отложений в период строительства

При ведении мониторинга будут решаться следующие задачи:

- своевременное выявление источников и очагов загрязнения водной среды;
- выявление предаварийных ситуаций, прогноз возможности их возникновения для принятия соответствующих природоохранных мер;
- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды;
- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов.

На водных объектах проводятся следующие виды наблюдений за состоянием водного объекта:

- наблюдения за химическим составом поверхностных вод;
- наблюдения за загрязненностью донных отложений.

Мониторинг загрязнения донных отложений проводится в тех же пунктах, на которых контролируется загрязнение поверхностных вод.

Виды проводимых наблюдений включают в себя отбор проб воды в намеченных точках; отбор проб донных отложений; аналитические работы.

Отбор, транспортировка, хранение природных вод проводится в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб» (применяется с 01.01.2023); РД 52.24.353-2012. Рекомендации. «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод» (применяется с 31.05.2021), ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнённость» (применяется с 01.01.1982), РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов» (применяется с 02.09.2013).

Перечень показателей поверхностных, подземных вод и донных отложений определяется в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача № 3., СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» и Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду (Приложение В, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП).

Наблюдательные скважины приведены в соответствии с Схемой точек наблюдения скважин, указанной в существующем мониторинге ООО «Экострой» (Приложение В, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП).

Автоматические системы контроля и мониторинга состояния природных вод и донных отложений не запланированы.

В период строительства отбор проб природных вод и донных отложений осуществляется по существующему мониторингу ООО «Экострой» (Приложение В, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП) силами аккредитованной лаборатории.

Таблица 7.4 – Мониторинг за состоянием и загрязнением подземных и поверхностных вод

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
Поверхностные воды			
1	Точка №1 – (П1) Пожарный пруд	свинец, цинк, медь, никель, хром, железо, марганец, кадмий, хром (6-тивалентный), алюминий, нефтепродукты, рН, нитрат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, ХПК, аммоний-ион, нитрит-ион, взвешенные вещества, сухой остаток, фенолы	2 раза в год
2	Точка №2 – (П2) Дренажный канал		
3	Точка №3 – (П3) Болото		
4	Точка №4 – Пруд накопитель		
Подземные воды			
5	НС3 – расположена в 1 км выше по потоку площадки размещения отходов в направлении на север. Оборудована на нижнюю часть водоносного средневерхчетвертичного горизонта (56.29356, 43.67994)	Нефтепродукты, фенолы, железо, кадмий, свинец, ртуть, сурьма, аммоний, никель, хром, бензол	1 раз в месяц
6	НС4 - расположена в 1 км выше по потоку площадки размещения отходов в направлении на север. Оборудована на верхнюю часть водоносного средневерхчетвертичного горизонта (56.29557, 43.68332)		
7	НС5 – в непосредственной близости от площадки размещения отходов в направлении на северо-запад и выше по потоку грунтовых вод		
8	НС9 – примыкает к южной части площадки размещения отходов вниз по потоку грунтовых вод		

9	НС10 – примыкает к южной части площадки размещения отходов вниз по потоку грунтовых вод		
Донные отложения			
10	Точка №1 – (П1) Пожарный пруд	ртуть, мышьяк, кадмий, медь, никель, свинец, цинк, рН, нефтепродукты, бенз(а)пирен	2 раза в год
11	Точка №2 – (П2) Дренажный канал		
12	Точка №3 – (П3) Болото		
13	Точка №4 – Пруд накопитель		

Все исследования по оценке качества почвы должны приводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

В качестве фоновых (максимально загрязненных) концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий и данные предыдущих мониторинговых исследований.

В таблице 7.5 представлен общий план-график контроля.

7.1.5 Производственный экологический контроль и мониторинг за обращением с отходами производства и потребления в период строительства

Во исполнении требований Федерального закона № 89 «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами.

ПЭМ в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учёт образовавшихся отходов с составлением ежегодной государственной статистической отчётности (отходы);
- составление и утверждение Паспорта отхода;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах раздельного накопления отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения объектов для размещения отходов.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутрипроизводственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации.

С целью уменьшения антропогенного воздействия на окружающую среду все строительномонтажные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода земель.

Наряду с природоохранными мероприятиями, на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей.

К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения;
- регулярное контролирование условий временного хранения отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного сбора отходов;
- своевременная передача образующихся отходов лицензированным организациям.

Для учета образующихся отходов назначается ответственное лицо (эколог или главный инженер), которое производит непосредственный контроль в конце смены или рабочего дня.

Дальнейшее обращение с отходами осуществляется на договорной основе специализированными предприятиями, действующими в рамках лицензий на сбор, использование, обезвреживание, транспортировку и размещение опасных отходов.

7.1.6 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния животного и растительного мира в период строительства

Животный мир

Согласно инженерно-экологическим изысканиям, в лесах Нижегородской области водятся лисица, волк, барсук, еж, крот, можно часто встретить белку. В реках и озерах водится рыба: стерлядь, щука, судак, сазан, лещ, плотва, а в озерах и прудах золотистый карась, который все больше разводится в прудовых хозяйствах. В степных районах у нас обитают такие звери, как суслик, хомяк, степной хорек, истребляющий, как и его лесной собрат, вредных грызунов, тушканчик (земляной заяц), заяц-русак. Из птиц можно встретить серую куропатку, перепела, жаворонка, в перелесках удода, сизоворонку.

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025) приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования, отсутствуют.

По данным Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области (Исх-331-49565525 от 22.09.2025) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения не являются охотничьими угодьями, учеты численности и плотности охотничьих ресурсов на данной территории не проводятся.

Предварительное натурное обследование территории проводилось по всей территории проектируемого объекта в июне 2025 года в пределах земельного участка производства работ объекта и на прилегающей территории.

Влияние реализации проекта на животный мир будет ограничиваться территорией участка работ. Территория земель промышленности не является охотничьими угодьями, учеты численности охотничьих ресурсов на данной территории не проводятся.

По результатам маршрутного обследования редкие и исчезающие виды растений и животных, внесенные в список охраняемых на территории Нижегородской области и РФ, отсутствуют.

При ограждении и охране территории объекта попадание животных в т.ч и краснокнижных на объект не представляется возможным. В процессе строительства на указанные виды не будет оказано негативного воздействия, т.к. все работы по строительству проходят в границах землеотвода.

Биомониторинг на техническом этапе строительства подразумевает проверку эффективности мероприятий, предусмотренных проектом по защите животного мира и должен включать:

- проверку выполнения мероприятий по оттеснению представителей фауны за пределы зоны влияния строительных работ (наличие сплошного ограждения, подкашивание сорной растительности).

Растительный мир

Согласно тому инженерно-экологических изысканий, на территории Нижегородской области распространены следующие типы растительности: хвойные, смешанные и широколиственные леса, луга, болота, степи, а также водная и прибрежная растительность. Четыре основных типа растительного покрова: хвойные леса (южной тайги), смешанные леса, широколиственные леса и степи – распределены по территории Нижегородской области, в целом, зонально, т.е. в определенной последовательности, в направлении с севера на юг. Крайний север и северо-восток Нижегородской области занимают хвойные еловые и пихтовоеловые леса (рамени) – представители простирающейся к северу подзоны южной тайги. Южная граница распространения этих лесов проходит несколько севернее линии «Городец – Семёнов». Зональным типом здесь является ельник с примесью пихты, липы, березы, он занимает плакоры.

На участках с бедными песчаными почвами ельники сменяются сосновыми лесами. На территории Левобережья значительная часть лесов представлена сосняками (боры). Зона смешанных лесов ограничена с юга долинами Волги и низовьями Оки, хотя её отдельные «острова» встречаются и на Правобережье (например, водоразделы Ока-Кудьма, Кудьма-Озерка, долины в среднем и нижнем течении рек Теши, Серёжи и др.). Смешанные (хвойно-широколиственные) леса представляют собой сообщества ели и широколиственных пород: дуба, липы, клена, вяза и др. Нередко к ним может примешиваться сосна на бедных песчаных почвах и мелколиственные – береза и осина – на вырубках и гарях.

По данным Минэкологии Нижегородской области (Исх-319-497186/25 от 23.09.2025) Краснокнижные виды растений, приведенные в Красной книге Нижегородской области и Красной книге РФ, по результатам рекогносцировочного обследования (август 2025г) отсутствуют.

По данным Министерством лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области (Исх-331-49565525 от 22.09.2025) объект строительства не пересекает земли лесного фонда.

Участок производства работ к землям особо охраняемых природных территорий (государственных природных заповедников и заказников, национальных и природных парков, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, лечебно-оздоровительной местности и курортов), землям природоохранного (нерестоохранных полос, занятые защитными лесами или иных, выполняющих природоохранные функции), рекреационного (предназначенных и используемых для организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности граждан) и историко-культурного назначения (объектов культурного наследия народов РФ, достопримечательных мест, военных и гражданских захоронений) не относится.

Биомониторинг на техническом этапе строительства подразумевает только проверку эффективности мероприятий, предусмотренных проектом по защите растительного мира и должен включать:

- установление фактов повреждения и прямого уничтожения растительности на участках, не входящих в зону строительства.

В период строительства объекта мониторинг растительного покрова предусматривает только визуальный осмотр.

7.1.7 Производственный экологический контроль и мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений в период строительства

Вероятность проявления опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений. К числу наиболее значимых опасных процессов, негативно влияющих на объекты размещения отходов, относятся подтопление и линейная эрозия.

Работы по строительству могут привести к активизации тех или иных опасных экзогенных процессов.

Формируются новые техногенные формы рельефа:

- положительные – насыпи, валы, отвалы грунтов и т.д.;
- отрицательные – траншеи, карьеры и т.д.

В результате работы тяжелой техники в пределах земельного отвода могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии.

Поскольку, в процессе работ происходит частичное, а местами и полное сведение растительности, это также грозит усилением линейной эрозии, что приводит к интенсивному оврагообразованию. Движение тяжелой техники, установка свайных фундаментов под сооружения создают вибрационные поля значительной интенсивности, что может привести к изменению пластичных свойств глинистых грунтов, и, как следствие, к обвалам, оползням, солифлюкционным сплывам.

В процессе строительства, процессы подтопления могут прогрессировать из-за нарушения поверхностного стока под воздействием проводимых земляных работ (сооружение насыпей, земляных валов, котлованов, траншей и т. д.), создавая очаги переувлажнения (или даже интенсивного подтопления) со стороны движения почвенно-грунтовых вод.

В очагах переувлажнения могут отмечаться также неустойчивость насыпей, разрушение крепежных сооружений, бетона. Эти процессы также увеличивают опасность возникновения аварий.

Вторичный гидроморфизм часто сопровождается увеличением минерализации почвенно-грунтовых вод, что увеличивает агрессивность среды к техническим сооружениям и, следовательно, потенциальную опасность аварийных ситуаций.

Для контроля состояния геологической среды в период строительства проектируемого объекта в обязательном порядке необходима организация системы мониторинга опасных геологических процессов.

Основной задачей мониторинга и прогнозирования опасных геологических процессов и явлений является своевременное выявление и прогнозирование развития опасных геологических процессов, влияющих на безопасное состояние геологической среды, в целях разработки и реализации мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС), для обеспечения безопасности населения и объектов экономики страны в природных ЧС.

Объектами мониторинга являются участки проявления/развития экзогенных геологических процессов в пределах площадки проектирования.

Из негативных экзогенных процессов, развитых на рассматриваемой территории отмечены проявления карста, подтопления, пучения.

Визуальный мониторинг опасных геологических процессов проводится по следующим параметрам: признаки проявления процессов подтопления и заболачивания – согласно СП 116.13330.2012 свод правил «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» (утвержден приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 274), с постоянным наблюдением на всей территории строительной площадки.

Визуальный осмотр территории проводится в местах возможного нарушения, в понижениях рельефа.

В случае выявления в результате проведения мониторинга признаков протекания неблагоприятных геологических процессов может потребоваться привлечение специализированных организаций для оценки и прогноза развития выявленной опасной ситуации с целью принятия мер по обеспечению безопасности территории карты и населения.

Ниже приведены мероприятия по мониторингу за опасными геологическими процессами и явлениями:

1. Установка реперов и подготовка опорных пунктов. Проводятся одновременно в начальный этап после строительства полигона.

2. Наблюдение за карстовыми процессами. Карст представляет наибольшую угрозу, поэтому проверяется регулярно и ежегодно.

3. Контроль подтопления: Основное внимание уделяется сезонному колебанию уровня грунтовых вод, что актуально весной и осенью. Устройство ограждения грунтовым валом с наличием системы водосбора.

4. Пучение грунтов: Промерзание и механические свойства грунтов изучаются периодически для профилактики повреждений инфраструктуры.

Ежегодный отчет: Итоговая документация предоставляется ответственным органам и владельцам полигона, позволяя оценить прогресс и скорректировать стратегию мониторинга.

Дополнительно, ООО «Экострой» гарантирует заключение договора со специализированной организацией, которая обеспечит мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений.

7.2 Основные положения ПЭК за соблюдением требований природоохранного законодательства

Предусматривается регулярный контроль соблюдения общих требований природоохранного законодательства, в том числе:

- ведение документации по охране окружающей среды;
- своевременная разработка нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- выполнение предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор;
- наличие документов, подтверждающих прохождение технического осмотра дорожно-строительной техники, автотранспорта, задействованного в строительно-монтажных работах;
- контроль нормируемых параметров и характеристик систем водопотребления и водоотведения;
- контроль работы и качественного использования дезинфекции колес;

-своевременное предоставление сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране;

-своевременное предоставления достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения.

- воевременное предоставление отчетности 2-ТП.

7.3 Сводный план-график контроля ПЭКиЭМ на этапе строительства

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период строительства, а также виды работ и его периодичность представлена в таблице 7.5.

Координаты точки № 1 (П1) - широта 56.289167°, долгота 43.688556°. Точка расположена на расстоянии 80 м к востоку от заезда на старую площадку размещения отходов.

Точки наблюдений, периодичность и показатели производственного экологического контроля и мониторинга указаны в соответствии с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта (Приложение В, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ТП).

Таблица 7.5 – Сводный план-график контроля ПЭКиЭМ на этапе строительства

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
1	Натурное обследование		
1.1	Территория санитарно-защитной зоны карты	наличие участков накопления отходов в пределах санитарно-защитной зоны; состояние водотоков, наличие отходов в водотоках; признаки и активность развития экзогенных процессов (визуально); признаки утечек воды с территории карты; признаки выбросов в атмосферный воздух с территории карты; активность строительной и промышленной деятельности в пределах санитарно-защитной зоны (по визуальным признакам)	Ежемесячно на период строительства
2	Мониторинг состояния атмосферного воздуха		
2.1	Точка №1 – (П1) контрольная. на границе С33 с северо-западной стороны от контура земельного участка объекта 52:21:0000003:354 Точка №2 – (П2) подфакельная. 80 м к востоку от заезда на старую площадку размещения отходов.	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Углерод (Пигмент черный); Пыль неорганическая: более 70% SiO 2; Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в квартал Расчетный метод: РД 52.04.186-89 ПНД Ф 13.1:2.3.27 РД 52.04.893-2020 РД 52.04.831-2015 СанПиН 1.2.3685-21 Программа мониторинга ООО «Экострой»
3	Шумовое воздействие на атмосферный воздух		
3.1	Точка №1 – (П1) контрольная (на границе С33)	Эквивалентный и максимальный уровни звука	2 раз в год Инструментальный контроль СП 51.13330.2011 Лабораторные исследования; МУК 4.3.3722-21. п . 3, п. 11.7
3.2	Точка №2 – (П2) контрольная (на границе территории)		
4	Мониторинг состояния почвенного покрова		
4.1	Точка №1 – (П1) 50 м к западу от заезда на старую площадку размещения отходов; у дренажного канала	Свинец, кадмий, цинк, медь, никель, хром, мышьяк, ртуть, содержание 3,4-бензапирена и нефтепродуктов, кислотность (pH)	1 раз в год ГОСТ 17.4.4.02-2017; ГОСТ 17.4.3.01-2017; СанПиН 2.1.3684-21; СанПиН 1.2.3685-21;
4.2	Точка №2 – (П2) полоса берез непосредственно у северного склона старой площадки размещения отходов		

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
4.3	Точка №3 – (П3) у пожарного пруда, 50 метров к северу от КПП полигона; наблюдательная скважина № 5		Программа мониторинга ООО «Экострой» Визуальные наблюдения: -масштабы и площади воздействия
4.4	Точка №6 – (П4) 600 м к северу от старой площадки размещения отходов, 50 м к востоку от песчаной площадки		
4.5	Точка №7 – (П5) 450 м к северу от площадки № 6, 30 м за новой дорогой в посадке сосны		
4.6	Точка 8 – (П6) – 50 м к востоку от северного края площадки размещения отходов		
4.7	Точка №11 – (П7) 200 м к востоку от площадки № 6, молодая поросль сосны у двух отдельно стоящих взрослых сосен, 50 м к северу от березняка		
4.8	Точка № 17 – 1 км к северу от КПП полигона, 50 м к востоку от поворота дороги вокруг площадки размещения отходов		
5	Мониторинг состояния поверхностных природных вод		
5.1	Точка №1 – (П1) Пожарный пруд	свинец, цинк, медь, никель, хром, железо, марганец, кадмий, хром (6-тивалентный), алюминий, нефтепродукты, pH, нитрат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, ХПК, аммоний-ион, нитрит-ион, взвешенные вещества, сухой остаток, фенолы	2 раза в год ГОСТ Р 59024-2020; РД 52.24.353-2012 Программа мониторинга ООО «Экострой»
5.2	Точка №2 – (П2) Дренажный канал		
5.3	Точка №3 – (П3) Болото		
5.4	Точка №4 – Пруд накопитель		
6	Мониторинг состояния донных отложений		
6.1	Точка №1 – (П1) Пожарный пруд	ртуть, мышьяк, кадмий, медь, никель, свинец, цинк, pH, нефтепродукты, бенз(а)пирен	2 раза в год Инструментальный контроль: ГОСТ 17.1.5.01-80; РД 52.24.609-2013; Программа мониторинга ООО «Экострой»
6.2	Точка №2 – (П2) Дренажный канал		
6.3	Точка №3 – (П3) Болото		

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
6.4	Точка №4 – Пруд накопитель		
7	Мониторинг состояния подземных вод		
7.1	НС3 – расположена в 1 км выше по потоку площадки размещения отходов в направлении на север. Оборудована на нижнюю часть водоносного средневерхчетвертичного горизонта	Нефтепродукты, фенолы, железо, кадмий, свинец, ртуть, сурьма, аммоний, никель, хром, бензол	1 раз в месяц Инструментальный контроль: РД Р 52.24.734-2010; РД 52.24.609-2013; СанПиН 2.1.3684-21, Приложение 6; СП 2.1.5.1059-01, п. 5.6 Программа мониторинга ООО «Экострой»
7.2	НС4 - расположена в 1 км выше по потоку площадки размещения отходов в направлении на север. Оборудована на верхнюю часть водоносного средневерхчетвертичного горизонта		
7.3	НС5 – в непосредственной близости от площадки размещения отходов в направлении на северо-запад и выше по потоку грунтовых вод		
7.4	НС9 – примыкает к южной части площадки размещения отходов вниз по потоку грунтовых вод		
7.5	НС10 – примыкает к южной части площадки размещения отходов вниз по потоку грунтовых вод		
8	Мониторинг биотических компонентов экосистем (растительность)		
8.1	Лесная растительность	Численность, видовой состав, морфологические признаки угнетения развития	2 раза в период строительства в зимний и весенне-летний период ГОСТ Р 56060-2014 Визуальный контроль
9	Мониторинг биотических компонентов экосистем (животный мир)		
9.1	Животный мир	Признаки присутствия основных компонентов животного мира в типичных ландшафтах, наблюдения за условиями местообитаний животных	2 раза в период строительства в зимний и весенне-летний период ГОСТ Р 56060-2014 Визуальный контроль
10	Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления		
10.1	Отходы производства и потребления	Мониторинг включает: - проверку порядка и правил обращения с отходами;	Ежемесячно

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
		- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов; - учёт образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещённых отходов; - составление и утверждение Паспорта отхода; - определение массы размещаемых отходов; - мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах размещения отходов; - проверка эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения	Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления Визуальный контроль
11	Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений		
11.1	Геологическая среда	визуальные, натурные исследования карстом, подтоплением, пучением и сейсмичности	СП 116.13330.2012; Постоянно на всей территории площадки Визуальный контроль

7.4 Производственный экологический контроль и мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

В период строительства объекта возможны следующие сценарии аварийных ситуаций:

1. Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.
2. Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.
3. Нарушение целостности противofильтрационного экрана участка захоронения отходов.

В случае развития Сценариев № 1, № 2 и № 3 для периода строительства в результате нарушения целостности и герметичности цистерны топливозаправщика, неисправности топливной системы спецтехники или нарушении правил эксплуатации площадки заправки техники и дальнейшего возгорания возможно влияние горения на почву, фильтрация нефтепродуктов в почвогрунты и загрязнение подземных вод и поверхностного стока взвешенными веществами. Концентрация взвешенных веществ будет зависеть от интенсивности фильтрации.

При возникновении аварийных ситуаций система мониторинга переходит в аварийный режим работы. Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушений технологического режима и обеспечение безопасности населения. Эта

задача решается путем проведения измерений экологических параметров по расширенной программе, которая оперативно разрабатывается на основании исходных данных об аварийной и нештатной ситуации, полученных от технических служб, и может включать в себя следующие действия:

- увеличение частоты отбора проб в местах возникновения нештатных технологических ситуаций или других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия, в особенности в близлежащем населенном пункте;
- увеличение частоты измерения метеопараметров в заданных точках контролируемой территории;
- расширение сети пунктов контроля.

В случае любой аварийной ситуации необходимо в срочном порядке производить отбор грунта, подземных вод и воздуха для оценки состояния окружающей среды в месте аварии и на прилегающих территориях.

Отбор проб осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ.

Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

Мониторинг обстановки в зоне возникновения аварии также включает в себя:

- постоянный контроль границ воздействия;
- определение состояния поврежденной емкости(ей);
- контроль за обращением отходов, образующихся в период ликвидации аварийных ситуаций (загрязненный грунт т.д.);
- контроль растительности и животного мира, а также водной биоты оказавшиеся в зоне возникновения аварийной ситуации.

Визуальные наблюдения организуются и ведутся:

- непосредственно на месте аварии с определением участков пролива;
- в районах, прилегающих к месту аварии (водные объекты);
- выдвижения сил аварийно-спасательных формирований для ликвидации последствий аварии.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется по веществам выбрасываемым в период аварии с возгоранием и без возгорания, согласно принятых Методических указаний «Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (утверждена Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ 03.07.1996 г. с согласия Мин-природы России), согласно таб. 3.58 и 3.61

При проливах топлива на подстилающий участок, ликвидация подобных аварий будет заключаться в засыпке пролитого ГСМ пятна влажным песком и его уборке. В результате ликвидации аварии образуется отход: Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). Код по ФККО 9 19 201 01 39 3. При ликвидации возникновения аварийной ситуации при утечке топлива от автомобилей на грунт будет образовываться отход грунта, загрязненного нефтепродуктами: Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более). Код по ФККО 9 31 100 01 39 3. Песок и грунт, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, рекомендуется немедленно изъять и направить передаются на обезвреживание ООО «НТН».

Система мониторинга, предупреждающая аварийные ситуации на проектируемом объекте, ставит перед собой основную цель – поддержание надежности и безопасности работы проектируемого объекта, максимально возможное уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций.

При Сценарии № 3 возможно загрязнение почвы и геологической среды загрязняющими веществами фильтрата.

Однако, согласно вертикальной планировке территории, поверхностный сток самотеком с каждого водосборного участка собирается лотками, проложенными с уклоном к водосборным узлам (4 водосборных узла). Каждый водосборный узел представляют собой систему гидравлически связанных между собой колодцев из сборного железобетона диаметром 2,0 м.

При возникновении аварии, нарушение целостности противοfiltrационного экрана в условиях затрудненной фильтрации в более глубокие слои фильтрат частично может накапливаться в верхних слоях почвы, это может привести к образованию водоносного горизонта типа «верховодка».

Но при своевременной ликвидации данной аварийной ситуации, и выполнение соответствующих мероприятий воздействие на почвенный покров и грунтовые воды будет сведено к минимуму.

Воздействие на животный мир и растительный мир не прогнозируется, т.к. загрязнение почв и геологической среды будет локальным.

Рассматриваемый объект расположен вне водоохранных зон водных объектов. При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую поверхностные водные объекты.

При производстве строительных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности» (применяется с 01.07.2016) - проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования.

7.5 Сводный план-график контроля при аварийных ситуациях

С учетом положений Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», в дополнение к мероприятиям, предусмотренным программой производственного экологического контроля и экологического мониторинга, при возникновении аварийных ситуаций проектом предусматривается реализация отдельных (дополнительных) мероприятий, приведенных в план-графиках наблюдений и контроля за компонентами окружающей среды при возникновении аварийной ситуации (таблица 7.6), которые включают указания по измеряемым загрязняющим веществам, периодичности и методов отбора проб, а также используемых методов и методик измерений, с соотнесением указаний с каждым из потенциальных идентифицированных аварийных сценариев.

Таблица 7.6 – План-график наблюдения и контроля при авариях на этапе строительных работ по компонентам окружающей среды

Вид аварийной ситуации	Контролируемые объекты окружающей среды	Контролируемые параметры и методы	Периодичность и условия контроля
Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на грунтовое покрытие	Атмосферный воздух	<u>Прямые методы:</u> Определение концентрации в воздухе -Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид); -Алканы C12-C19 <u>Метеопараметры:</u> скорость ветра; направление ветра; температура воздуха.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии до достижения ПДК - ГОСТ 12.1.005-88 -ГОСТ 12.1.016-79
	Почвенный покров	<u>Визуальные наблюдения:</u> - масштабы и площади воздействия; <u>Прямые методы:</u> Определение концентрации в почвах: - нефтепродукты;	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии. Объединенная проба состоит из 3 – 5 точечных проб, отобранных методом «конверта» Отбор, производится из шурфа глубиной 1 м и более, послойно – через каждые 25 см.
	Обращение с отходами	Контроль за: – проверку порядка и правил обращения с отходами; – учет образования каждого вида отхода; – контроль вывоза и передачи отходов, специализированным предприятиям.	В период ликвидации загрязнения и до полного устранения пролива
	<u>Визуальные наблюдения:</u> - Степень повреждения (ожоги, высыхание, опадание листьев и т.д.); -Масштабы воздействия;		<u>Визуальные наблюдения:</u> - Степень повреждения (ожоги, высыхание, опадание листьев и т.д.); -Масштабы воздействия;

	-Избирательность воздействия <u>Прямые методы:</u> -исследования смывов с поверхности растительности; -видовой состав, -продуктивность растительного покрова.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии.	-Избирательность воздействия <u>Прямые методы:</u> -исследования смывов с поверхности растительности; -видовой состав, -продуктивность растительного покрова.
Возгорание топлива при разрушении цистерны	Атмосферный воздух	<u>Прямые методы:</u> Определение концентрации в воздухе: - Углерода оксид -Углерод (Пигмент черный) - Азота диоксид - Азот (II) оксид - Дигидросульфит -Серы диоксид - Гидроцианид - Формальмадегид -Этановая кислота <u>Метеопараметры:</u> скорость ветра; направление ветра; температура воздуха.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии до достижения ПДК ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79
		<u>Косвенные методы:</u> -исследования снегового покрова; - исследования смывов с поверхности растительности; - исследования смывов с поверхностей предметов в районе аварии.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии до достижения ПДК ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79
		<u>Визуальные наблюдения:</u> - масштабы и площади воздействия.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии.
	Почвенный покров	<u>Визуальные наблюдения:</u> - масштабы и площади воздействия;	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии.
		<u>Прямые методы:</u> Определение концентрации в почвах: - тяжелые металлы; - нефтепродукты; - Бенз(а)пирен и др.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии до полного восстановления фоновое состояния Объединенная проба состоит из 3 – 5 точечных проб, отобранных методом «конверта» Отбор, производится из шурфа глубиной 1 м и более, послойно – через каждые 25 см.
	Обращение с отходами	Контроль за: – проверку порядка и правил обращения с отходами; – учет образования каждого вида отхода; – контроль вывоза и передачи отходов,	В период ликвидации загрязнения и до полного устранения пролива

		специализированным предприятиям.	
	Биота (растительность, животный мир)	<u>Визуальные наблюдения:</u> - Степень повреждения (ожоги, высыхание, опадание листьев и т.д.); -Масштабы воздействия; -Избирательность воздействия <u>Прямые методы:</u> -исследования смывов с поверхности растительности; -видовой состав, -продуктивность растительного покрова.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии.
Нарушение целостности противофльтрационного экрана участка захоронения отходов	Почвенный покров	<u>Визуальные наблюдения:</u> - масштабы и площади воздействия;	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии.
		<u>Прямые методы:</u> Определение концентрации в почвах: - тяжелые металлы; - нефтепродукты; - Бенз(а)пирен и др.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии. Объединенная проба состоит из 3 – 5 точечных проб, отобранных методом «конверта» Отбор, производится из шурфа глубиной 1 м и более, послойно – через каждые 25 см.
	Биота (растительность, животный мир)	<u>Визуальные наблюдения:</u> - Степень повреждения (ожоги, высыхание, опадание листьев и т.д.); -Масштабы воздействия; -Избирательность воздействия <u>Прямые методы:</u> -исследования смывов с поверхности растительности; -видовой состав, -продуктивность растительного покрова.	2 раза – в период загрязнения и после ликвидации последствий аварии.

Ответственность за проведение экологического контроля на при аварийных ситуациях возлагается на заказчика.

7.7 Производственный экологический контроль и мониторинг в этап эксплуатации

В данном случае эксплуатационный период включает в себя мониторинг за окружающей средой после проведения строительных работ в рамках проектирования Комплекса по обработке и размещению, техническому обезвреживанию промышленных отходов на территории г.о.г Дзержинска Нижегородской области. II этап.

План график контроля по компонентам в период эксплуатации используется идентично плану-графику в период строительных работ.

Также необходимо руководствоваться Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды ООО «Экострой» (Приложение В, том 01-03/05-24/2-ОВОС.ПЗ Том 1)

Таблица 7.7 – План-график проведения производственного экологического мониторинга в этап эксплуатации

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
1	Натурное обследование		
1.1	Территория санитарно-защитной зоны карты	наличие участков накопления отходов в пределах санитарно-защитной зоны; состояние водотоков, наличие отходов в водотоках; признаки и активность развития экзогенных процессов (визуально); признаки утечек воды с территории карты; признаки выбросов в атмосферный воздух с территории карты; активность строительной и промышленной деятельности в пределах санитарно-защитной зоны (по визуальным признакам)	Ежемесячно на период эксплуатации
2	Мониторинг состояния атмосферного воздуха		
2.1	Точка №1 – (П1) контрольная. на границе СЗЗ с северо-западной стороны от контура земельного участка объекта 52:21:0000003:354 Точка №2 – (П2) подфакельная. 80 м к востоку от заезда на старую площадку размещения отходов.	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Углерод (Пигмент черный); Пыль неорганическая: более 70% SiO ₂ ; Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в квартал Расчетный метод: РД 52.04.186-89 ПНД Ф 13.1:2:3.27 РД 52.04.893-2020 РД 52.04.831-2015 СанПиН 1.2.3685-21 Программа мониторинга ООО «Экострой»
3	Шумовое воздействие на атмосферный воздух		
3.1	Точка №1 – (П1) контрольная (на границе СЗЗ)	Эквивалентный и максимальный уровни звука	2 раз в год Инструментальный контроль СП 51.13330.2011 Лабораторные исследования; МУК 4.3.3722-21. п. 3, п. 11.7
3.2	Точка №2 – (П2) контрольная (на границе территории)		
4	Мониторинг состояния почвенного покрова		

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
4.1	Точка №1 – (П1) 50 м к западу от заезда на старую площадку размещения отходов; у дренажного канала	Свинец, кадмий, цинк, медь, никель, хром, мышьяк, ртуть, содержание 3,4-бензапирена и нефтепродуктов, кислотность (pH)	1 раз в год ГОСТ 17.4.4.02-2017; ГОСТ 17.4.3.01-2017; СанПиН 2.1.3684-21; СанПиН 1.2.3685-21; Программа мониторинга ООО «Экострой» Визуальные наблюдения: -масштабы и площади воздействия
4.2	Точка №2 – (П2) полоса берез непосредственно у северного склона старой площадки размещения отходов		
4.3	Точка №3 – (П3) у пожарного пруда, 50 метров к северу от КПП полигона; наблюдательная скважина № 5		
4.4	Точка №6 – (П4) 600 м к северу от старой площадки размещения отходов, 50 м к востоку от песчаной площадки		
4.5	Точка №7 – (П5) 450 м к северу от площадки № 6, 30 м за новой дорогой в посадке сосны		
4.6	Точка 8 – (П6) – 50 м к востоку от северного края площадки размещения отходов		
4.7	Точка №11 – (П7) 200 м к востоку от площадки № 6, молодая поросль сосны у двух отдельно стоящих взрослых сосен, 50 м к северу от березняка		
4.8	Точка № 17 – 1 км к северу от КПП полигона, 50 м к востоку от поворота дороги вокруг площадки размещения отходов		
5	Мониторинг состояния поверхностных природных вод		
5.1	Точка №1 – (П1) Пожарный пруд	свинец, цинк, медь, никель, хром, железо, марганец, кадмий, хром (6-тивалентный), алюминий, нефтепродукты, pH, нитрат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, ХПК, аммоний-ион, нитрит-ион, взвешенные вещества, сухой остаток, фенолы	2 раза в год ГОСТ Р 59024-2020; РД 52.24.353-2012 Программа мониторинга ООО «Экострой»
5.2	Точка №2 – (П2) Дренажный канал		
5.3	Точка №3 – (П3) Болото		
5.4	Точка №4 – Пруд накопитель		
6	Мониторинг состояния донных отложений		
6.1	Точка №1 – (П1) Пожарный пруд	ртуть, мышьяк, кадмий, медь, никель, свинец, цинк, pH, нефтепродукты, бенз(а)пирен	2 раза в год

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
6.2	Точка №2 – (П2) Дренажный канал		Инструментальный контроль: ГОСТ 17.1.5.01-80; РД 52.24.609-2013; Программа мониторинга ООО «Экострой»
6.3	Точка №3 – (П3) Болото		
6.4	Точка №4 – Пруд накопитель		
7	Мониторинг состояния подземных вод		
7.1	НС3 – расположена в 1 км выше по потоку площадки размещения отходов в направлении на север. Оборудована на нижнюю часть водоносного средневерхчетвертичного горизонта	Нефтепродукты, фенолы, железо, кадмий, свинец, ртуть, сурьма, аммоний, никель, хром, бензол	1 раз в месяц Инструментальный контроль: РД Р 52.24.734-2010; РД 52.24.609-2013; СанПиН 2.1.3684-21, Приложение 6; СП 2.1.5.1059-01, п. 5.6 Программа мониторинга ООО «Экострой»
7.2	НС4 - расположена в 1 км выше по потоку площадки размещения отходов в направлении на север. Оборудована на верхнюю часть водоносного средневерхчетвертичного горизонта		
7.3	НС5 – в непосредственной близости от площадки размещения отходов в направлении на северо-запад и выше по потоку грунтовых вод		
7.4	НС9 – примыкает к южной части площадки размещения отходов вниз по потоку грунтовых вод		
7.5	НС10 – примыкает к южной части площадки размещения отходов вниз по потоку грунтовых вод		
8	Мониторинг биотических компонентов экосистем (растительность)		
8.1	Лесная растительность	Численность, видовой состав, морфологические признаки угнетения развития	2 раза в год зимний и весенне-летний период ГОСТ Р 56060-2014 Визуальный контроль
9	Мониторинг биотических компонентов экосистем (животный мир)		
9.1	Животный мир	Признаки присутствия основных компонентов животного мира в типичных	2 раза в год в зимний и весенне-летний период

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность
		ландшафтах, наблюдения за условиями местообитаний животных	ГОСТ Р 56060-2014 Визуальный контроль
10	Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления		
10.1	Отходы производства и потребления	Мониторинг включает: - проверку порядка и правил обращения с отходами; - анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов; - учёт образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещённых отходов; - составление и утверждение Паспорта отхода; - определение массы размещаемых отходов; - мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах размещения отходов; - проверка эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения	Ежемесячно Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» Визуальный контроль
11	Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений		
11.1	Геологическая среда	визуальные, натурные исследования карстом, подтоплением, пучением и сейсмичности	СП 116.13330.2012; Постоянно на всей территории площадки Визуальный контроль

8 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий

8.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Ориентировочный размер платы за выбросы от источников, рассчитан согласно:

- Распоряжению Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за загрязнение атмосферы от источников загрязнения выполнен по формуле:

$$U = M_{pi} \cdot N_i \cdot K \cdot K_{доп},$$

где:

U – плата за загрязнение атмосферного воздуха за период строительства и эксплуатации, руб./период;

M_{pi} – валовый выброс i-ого загрязняющего вещества, т/г;

N_i – ставка платы за 1 тонну выбросов i-ого загрязняющего вещества.

Коэффициенты, применяемые для расчета платежей, приняты:

$K_{доп} = 1,045$ – дополнительный коэффициент для ставок платы в 2025 году (Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2025 № 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»).

Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух на период строительных работ в ценах 2025 года представлен в таблице 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1 – Размер экологических платежей за загрязнение атмосферного воздуха в подготовительный период

Загрязняющее вещество		Объем выброса, т/год	Плата за тонну, руб.	Доп. коэффициент	Сумма платежа, руб.
Код	Наименование вещества				
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001745	245,7	1,045	0,45
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00015	9829,5		1,54
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,141127	209,59		31,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022893	141,19		3,37
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,025269	209,59	Не применяются	5,30
0330	Сера диоксид	0,018185	68,55	1,045	1,30
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000000	1036,16		0,00
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000122	1965,9		0,25
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000539	274,22		0,15
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,318687	2,42		0,81
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,01174	49,1		0,60
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	0,006442	14,95		0,10
0703	Бенз/а/пирен	0,0000000374	9829531,5		0,38

1042	Спирт бутиловый (бутан-1-ол)	0,006442	84,71		0,57
1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	0,003221	1,66		0,00
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,016104	84,71		1,42
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000408	2877,6		1,22
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,065051	10,12		0,68
2752	Уайт-спирит	0,01174	10,12		0,12
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,085467	16,31		1,45
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,042032	196,6		8,63
ИТОГО:					59,34

Таблица 8.2 – Размер экологических платежей за загрязнение атмосферного воздуха в технический этап

Загрязняющее вещество		Объем выброса, т/год	Плата за тонну, руб.	Доп. коэффициент	Сумма платежа, руб.
Код	Наименование вещества				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5,22394	209,59	1,045	1 144,15
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,84015	141,19		123,96
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,31412	22214,67		7 292,08
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,08927	209,59	Не применяются	18,71
0330	Сера диоксид	0,90947	68,55	1,045	65,15
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,01842	1036,16		19,95
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,56043	2,42		6,47
0410	Метан	31,0922	163,08		5 298,69
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,15616	0,15		0,03
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000000018144	84,71		0,00
0616	Диметилбензол	0,258260010088	45,15		12,19
0620	Этилбензол (Винилбензол; фенилэтилен)	0,0000000018144	4132,57		0,00
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	0,42149	14,95		6,58
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,05538	415,25		24,03
0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	9829531,5		4,11
1042	Спирт бутиловый (бутан-1-ол)	0,000000002903	84,71		0,00
1048	Изобутиловый спирт	0,0000000018144	84,71		0,00
1054	Пропиловый спирт	0,0000000072576	30,2		0,00
1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	0,000000036288	1,66		0,00
1071	Гидроксibenзол	0,00061	2753,64		1,77
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	0,000000087527	1,66		0,00
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,000000002903	84,71		0,00
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,000000002903	84,71		0,00
1301	Акрилальдегид	0,000000036288	274,22		0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный)	0,05673	2877,6		170,60

	альдегид, оксометан, метиленоксид)				
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,000000002903	14,95		0,00
1728	Этилмеркаптан	0,000032	206604,54		6,91
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,002667	4,83		0,01
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,005152	16,31		0,08
2902	Взвешенные вещества	0,199296	1475,57		307,30
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,504	165,35		87,08
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	25,6806	196,6		5 276,00
2930	Пыль абразивная	0,000691	209,59		0,15
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; дезодорированный)	0,0024	10,12		0,02
ИТОГО:					19866,01

8.2 Плата за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов произведен согласно Постановлению Правительства РФ от 31 мая 2023 года N 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации». В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Распоряжению Правительства РФ от 17.04.2024 № 492 «О применении в 2024 и 2025 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» нормативы платы установлены в зависимости от класса опасности отхода.

$$P_{отх} = \sum C_{i отх} \times M_{i отх} \times K$$

где $P_{отх}$ – плата за отходы, образующихся в пределах установленных лимитов;

i – класс опасности отхода;

$M_{i отх}$ – предполагаемое количество образования отходов производства и потребления, т/период;

$K=1,045$ – коэффициент для особо охраняемых территорий (Байкальская природная территория);

$C_{i отх}$ – ставка платы за размещение отходов (в ценах 2025 г) в размерах, не превышающие установленные лимиты (руб.).

Расчет платы за размещение отходов в период строительства объекта произведен в ценах 2026 года.

Таблица 8.3 – Размер экологических платежей за размещение отходов

Класс опасности отхода	Количество	Ставка платы	Доп. коэффициент	Плата, руб.
Период строительства				
Отходы IV класса опасности		1001,43	1,045	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).	0,70			732,54
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,038			39,76
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,039			40,81
Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	15,10			15 802,06
Итого за IV класс опасности:				16 615,17
Отходы V класса опасности		26,12	1,045	
Смет с территории предприятия практически неопасный	1,94			52,95
Итого за V класс опасности:				52,95
Итого за весь период строительства:				16 668,12

Таблица 8.4 – Размер экологических платежей за размещение отходов

Класс опасности отхода	Количество	Ставка платы	Доп. коэффициент	Плата, руб.
Период эксплуатации				
Отходы IV класса опасности		1001,43	1,045	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).	0,70			732,54
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,038			39,76
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,039			40,81
Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	15,10			15 802,06
Итого за IV класс опасности:				16 615,17
Отходы V класса опасности		26,12	1,045	
Смет с территории предприятия практически неопасный	1,94			52,95

Итого за V класс опасности:	52,95
Итого за весь период строительства:	16 668,12

9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

ОВОС представляет собой процесс, который направлен на всестороннее рассмотрение и оценку возможных последствий строительства полигона, чтобы предусмотреть наиболее эффективные меры по предотвращению их отрицательного влияния на окружающую среду.

Прогнозирование воздействия на окружающую среду неизбежно сталкивается с неопределенностью возможных технических решений, которые разрабатываются на стадии проекта. В целях исключения данной неопределенности необходимо уточнить прогнозные оценки данного ОВОС с учетом конкретики проектно-технических решений на стадии разработки Перечня мероприятий по охране окружающей среды.

Второй источник неопределенностей – неопределенности вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов, в частности ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и ставки платы за размещение отходов. Размер платы за размещение отходов определялся на основании действующих нормативов платы.

В целом на данном этапе оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности неопределенности минимальны, так как ОВОС выполнен на стадии разработки проектной документации.

Кроме того, намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на окружающую среду и не вызовет экологических последствий при условии соблюдения технологических регламентов на проведение работ и техники безопасности.

9.1 Демографические показатели

По оценке Нижегородстата численность населения Городского округа город Дзержинск (по состоянию на 01.01.2021 г.) составляет 237060 человека. В городских условиях проживают 232330 человек (98,0% населения района), в сельских – 4730 человек (2,0 %). Плотность населения: 7,6 чел./км².

Число родившихся в пределах Городского округа город Дзержинск в 2021 году – 1731 человек (2020 г. – 1969), число умерших – 4901 человека (2020 г. – 4296). Естественная убыль составляет -3170 человек (2020 г. – -2327). Общий коэффициент рождаемости составил 7,3 промилле, смертности – 20,8. Общий коэффициент естественной убыли – 13,5 промилле.

Таблица 9.1 – Демографические показатели

Показатели	Всего			На 1000 человек населения		
	2020	2021	Прирост (+), снижение (-)	2020	2021	2021 в % к 2020
Родившихся человек	1969	1731	-238,0	8,3	7,3	0,0
Умерших человек	4 296	4901	605,0	18,1	20,8	0,0
Естественная убыль	-2327	-3170	-843,0	9,8	13,5	137,8

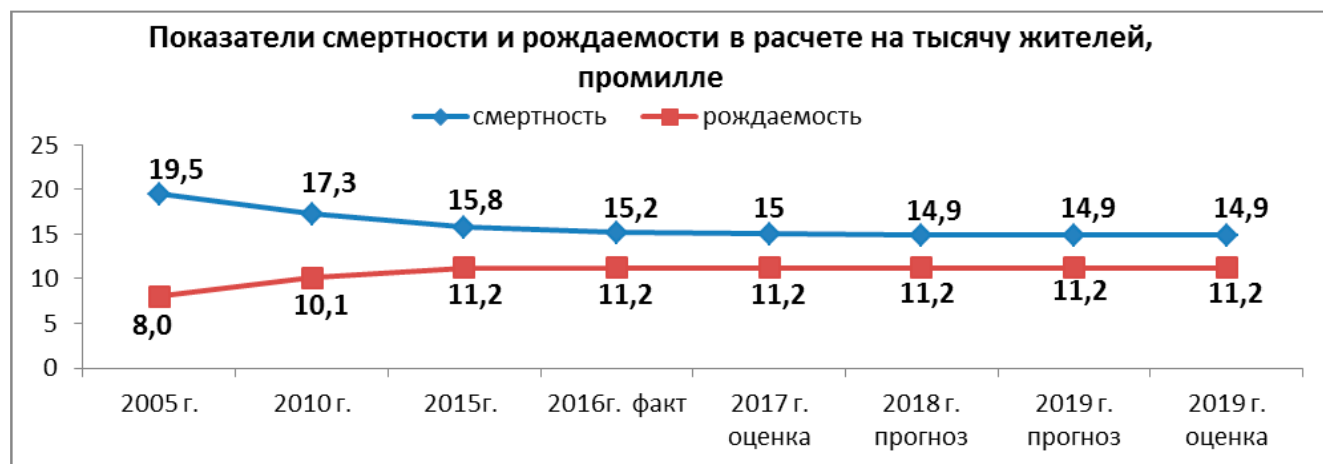


Рисунок 9.1 – Динамика численности постоянного населения Городского округа г. Дзержинск

Тенденции изменения демографической ситуации городского округа характерны для большинства городов Приволжского федерального округа, как и в целом по России. С момента основания города его население до начала 90-х годов XX века увеличивалось. Этому способствовали значительный миграционный прирост и естественный рост населения (особенно во второй половине XX века).

В 2014 году удельный вес лиц в трудоспособном возрасте составил 58,8% (144,7тыс.чел.), а моложе трудоспособного – 15,2% (37,5тыс.чел.). Лиц старше трудоспособного возраста – 26,0% (63,9тыс.чел.). В последние годы происходит увеличение численности населения старших возрастов.

Вследствие сокращения численности населения снижается численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте и число занятых в экономике города. Трудоспособное население в трудоспособном возрасте сократилось с 141,0 тыс. человек в 2003 году до 131,4 тыс. человек в 2013 году.

Численность занятых в экономике города сократилась с 114,2 тыс. человек в 2004 году до 103,7 тыс. человек в 2014 году. Меняется и структура занятых в экономике (рисунок 9.2).

Сократилось число занятых в промышленности, вместе с тем увеличилась доля занятых на транспорте и в связи, операциях с недвижимостью и других видах деятельности.

Численность работающих на крупных и средних организациях сократилась с 74 270 человек в 2004 году до 45 490 человек к концу 2014 года (на 28 780 человек). В этот период проходила реструктуризация крупных предприятий, отдельные производства выделялись в

самостоятельные предприятия, проводилась оптимизация структур с сокращением численности работающих.

Снизилась численность занятых на предприятиях и в организациях государственной и муниципальной форм собственности с 41 300 человек в 2003 году до 23 118 человек в 2014 году.

В то же время динамично развивалось малое предпринимательство. Число занятых в малом бизнесе возросло с 28 419 человек в 2004 году к 2014 году до 39 755 человек, на 40%.



Рисунок 9.2 – Структура занятости населения городского округа Дзержинск по видам деятельности

По данным переписи 2010 года наиболее значимый удельный вес национальностей, проживающих в Дзержинске (в % от общего числа):

- русские – 94,8
- татары – 2,9
- украинцы – 0,7
- мордва – 0,5.

10 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности

11 Резюме нетехнического характера

В административном отношении Объект располагается на территории Нижегородской области, г.о.г. Дзержинск на земельном участке с кадастровым номером 52:21:0000003:355.

Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- образование отходов производства и потребления при осуществлении намечаемой деятельности;
- увеличение нагрузки на природную среду физических факторов.

Оценка воздействия на атмосферный воздух включала в себя выявление источников загрязнения атмосферы, укрупненный расчет выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере, анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха применялся нормативный подход, основанный на сравнении рассчитанных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) населенных мест.

Исходными данными для проведения математического моделирования уровня загрязнения атмосферы приняты количественные и качественные характеристики максимальных выбросов загрязняющих веществ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В результате выполненных расчетов установлено: по всем загрязняющим веществам концентрации в приземном слое атмосферы в расчетных точках, принятых в зоне СЗЗ и ближайшей жилой застройки, не будет происходить ухудшение качества воздуха.

Проведенная оценка физического загрязнения атмосферного воздуха показала: уровень физического воздействия проектируемого объекта на прилегающую территорию не превышает норм, установленных органами санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации на границе жилой зоны.

С целью осуществления контроля над воздействием проектируемого объекта на окружающую среду на всех этапах строительства и эксплуатации объекта планируется проведение локального экологического мониторинга и производственного контроля.

Общая оценка потенциального влияния намечаемой хозяйственной деятельности по строительству комплекса по обработке и размещению, техническому обезвреживанию промышленных отходов:

1. направление воздействия – прямое;
2. пространственный масштаб – местное (локальное);
3. временной масштаб – среднесрочное (период строительства), постоянное (проектное положение);

4. частота – однократное (период строительства), постоянное (проектное положение);

5. успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий – высокая.

В целом суммарный уровень потенциального воздействия объекта является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду при реализации объекта позволяет прогнозировать, что планируемые мероприятия на рассматриваемой территории обеспечивают допустимые уровни воздействия на компоненты окружающей среды и являются целесообразными по экологическим показателям.

Проектом предусмотрены организация и проведение производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием всех компонентов окружающей среды по установленному плану-графику, а также производственный экологический контроль в случае возникновения аварийных ситуаций.

Экологическая безопасность производства работ обеспечивается выполнением мероприятий по охране окружающей среды и обязательным соблюдением требований природоохранного законодательства в том числе в части обращения с образующимися отходами, охраны атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земельных ресурсов, объектов животного и растительного мира.

Намечаемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
3. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
4. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
6. Федеральный закон " от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
7. Федеральный Закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации».
8. Федеральный Закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации».
9. Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду";
10. Методическому пособию «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М, 2015 г.);
11. Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, 1998;
12. Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М, 2003;
13. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Санкт-Петербург.1999г.;
14. Приказ МЧС РФ 26.06.2024 № 533. Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» для разгерметизации резервуаров и емкостей горючих жидкостей при давлении, близком к атмосферному, с последующим полным истечением горючей жидкости;
15. Методические указания, «Справочник химика» т. 1. Л. «Химия», 1967;
16. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001;
17. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998;
18. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
19. Распоряжение Минприроды России от 14.12.2020 №35-р — «О внесении сведений в перечень методик расчёта выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
20. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
21. ГОСТ Р 59057-2020. «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;
22. ГОСТ 59060-2020. «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»
23. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия;
24. ГОСТ 16350-80 «Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей»;
25. ГОСТ 20522-2012. «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
26. ГОСТ 31861-2012. «Вода. Общие требования к отбору проб»;
27. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

28. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»;
29. ГОСТ 17.5.3.05-84. «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
30. СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений;
31. ГОСТ 12.1.012-2004. «Вибрационная безопасность. Общие требования»;
32. СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
33. ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации»;
34. ГОСТ 305-2013. «Топливо дизельное. Технические условия»;
35. ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»;
36. СП 156.13130.2014 «Станции автомобильные заправочные»;
37. ГОСТ Р 58404-2019 «Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации»;
38. ГОСТ Р 56063-2014 от 01.01.2015 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;
39. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
40. Постановление Правительства РФ № 1148 от 02.03.2000 «Об утверждении порядка установления нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
41. Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3;
42. ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов»;
43. ГОСТ 31861-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
44. РД 52.24.353-2012. Рекомендации. «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»;
45. СанПиН 2.1.3684-21. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
46. ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения»;
47. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
48. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».
49. Р 52.24.734-2010. рекомендации по организации и проведению наблюдений за состоянием и изменением качества поверхностных вод в чрезвычайных и аварийных ситуациях;
50. РД 52.04.186-89. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
51. РД 52.04.792-2014. методику измерений массовых концентраций оксида азота (NO) и диоксида азота (NO₂) в атмосферном воздухе;
52. СанПиН 2.1.4.1110-02. «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
53. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ;

54. СанПиН 2.6.1.2523-09. «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
55. СП 2.6.1.2612-10. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
56. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов";
57. Приказ №341 «Об утверждении Порядка формирования и ведения перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками»;
58. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2025 года №692;
59. Приказ Минприроды России от 31.03.2025 № 158 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
60. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273 называется «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
61. Постановление правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
62. Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 №2909-р;
63. Приказ Минприроды России от 11.08.2020 №581 «Об утверждении методики разработки (расчёта) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
64. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (утверждена Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 03.07.1996 с согласования Минприроды России);
65. Приказ Минтруда России от 16.12.2020 №915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов»;
66. Приказом Минприроды от 15 марта 2024 года №173 «Об утверждении формы отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
67. Приказ от 08.12.2020 №1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»;
68. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996;
69. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий;
70. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах, утвержденные постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913;
71. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242.
72. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утвержденной Министерством строительства Российской Федерации от 02.11.1996
73. СП 45.13330. «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
74. СП.48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004»;
75. СП 127.13330.2023. «Объекты размещения отходов производства. Основные положения по проектированию»;
76. СП 123.13330.2012 «Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки»;
77. СП 502.1325800.2021. «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

78. СП 116.13330.2012. «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
79. СП 20.13330.2016. «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85».
80. ГОСТ 17.8.1.02-88 «Охрана природы. Ландшафты. Классификация»;
81. Постановлением Правительства РФ от 29.05.2025. № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель».
82. СП 32.13330.2018, Изменение № 5 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения;
83. Постановление Правительства Нижегородской области №407 от 05.06.2018 (с изм. На 28.04.2023 г.);
84. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, НИЦПУРО, 1996 г., 1999;
85. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменё нных	замене нных	новых	аннулиро ванных				