



ООО "Альянс-Регион"

ИНН/КПП 5008044489/500801001

Юридический адрес: Московская область, город Долгопрудный,
проспект Ракетостроителей, дом 1, помещение 2, комната 30
ooo.alyans-region@yandex.ru

**«КОМПЛЕКС ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРОЙ НЕФТИ И ТЯЖЕЛЫХ
НЕФТЯНЫХ ФРАКЦИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ БИТУМНЫХ МАТЕРИАЛОВ В
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Том 1
(Текстовая часть)

Директор ООО «Альянс-Регион»
_____ Е.Н. Сосковец
« ____ » _____ 2022 г.

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		6
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	8
1.1	Сведения о Заказчике намечаемой деятельности	8
1.2	Основание для проведения оценки воздействия на окружающую среду	8
1.3	Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	11
2	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ	13
2.1	Место расположения объекта намечаемой хозяйственной деятельности	13
2.2	Существующее положение	16
2.3	Проектные решения	19
2.4	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности	44
2.5	Обзор наилучших доступных технологий, предлагаемых по базовому варианту реализации проекта	45
2.6	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по альтернативным вариантам и обоснование выбора варианта реализации	46
3	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	49
3.1	Сведения об условиях землепользования	49
3.2	Физико-географические условия территории	50
3.3	Природно-климатические условия территории	50
3.4	Геологические условия территории	58
3.5	Гидрогеологические условия территории	60
3.6	Гидрографические условия территории	67
3.7	Почвенные условия территории	72
3.8	Характеристика растительного покрова	95
3.9	Характеристика животного мира	99
3.10	Сведения об экологических ограничениях территории размещения объекта	102
3.11	Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности	115
3.12	Санитарно-эпидемиологическая обстановка	117
3.13	Радиационная обстановка	119
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	122
4.1	Оценка воздействия объекта на территорию и условия землепользования	122
4.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	123
4.2.1	Краткая характеристика источников загрязнения на период строительно-монтажных работ	123
4.2.2	Краткая характеристика источников загрязнения в период эксплуатации	128
4.3	Оценка воздействия физических факторов	138

4.3.1	Акустическое воздействие	138
4.3.2	Электромагнитное воздействие	140
4.4	Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	140
4.5	Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	141
4.5.1	Водопотребление и водоотведение при СМР	141
4.5.2	Водопотребление и водоотведение при эксплуатации	151
4.6	Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	162
4.7	Оценка воздействия на почвенный покров	164
4.8	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости	165
4.9	Оценка воздействия на растительный и животный мир	165
4.9.1	Растительный мир	165
4.9.2	Животный мир	166
4.10	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления	167
4.11	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	183
4.11.1	Аварийные ситуации в период СМР	183
4.11.2	Аварийные ситуации в период эксплуатации	188
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	191
5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	191
5.2	Мероприятия по защите от физических факторов воздействия	192
5.3	Мероприятия по охране водных объектов	194
5.4	Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	196
5.5	Мероприятия по охране почвенного покрова	197
5.6	Мероприятия по минимизации воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости	198
5.7	Мероприятия по охране растительного и животного мира	198
5.8	Мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления	200
5.9	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	202
6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	204
6.1	Производственный экологический контроль и экологический мониторинг на этапе строительства	204
6.2	Производственный экологический контроль и экологический мониторинг на этапе эксплуатации	211
7	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	214

8	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	221
9	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	223
	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО- ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	225

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «Альянс-Регион» (ООО ««Альянс-Регион»»)
2	Генеральный директор	Сосковец Елена Николаевна
3	Свидетельство о государственной регистрации юридического лица	Серия 50 №008989648 от 19.07.2007 г. выданное МРИ ФНС №13 по МО
4	ИНН/КПП	5008044489/500801001
5	ОГРН	1075047009201
6	Код по ОКПО	81632236
7	Юридический адрес	141701, Московская область, г. Долгопрудный, проспект Ракетостроителей, д. 1, помещ/комн 2/30
8	Фактический адрес	141701, Московская область, г. Долгопрудный, проспект Ракетостроителей, д. 1, помещ/комн 2/30
9	Электронная почта	ooo.alyans-region@yandex.ru
10	Банк	ПАО Сбербанк, г. Москва
11	р/с	40702810740000072065
12	к/с	30101810400000000225
13	БИК	044525225
14	Контактное лицо	Русакова Ирина Викторовна, тел. +7(917)413-13-82

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы:

Мугумаева К.З.

Исполнитель темы:

Дмитриева Л.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Согласно приложению к приказу Минприроды России от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», материалы оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

В материалах ОВОС обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения. Материалы ОВОС являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе по объектам государственной экологической экспертизы в соответствии со статьями 11, 12 Федерального закона от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Разработка материалов ОВОС является обязательной и требуемой законодательством Российской Федерации процедурой и выполняется для всесторонней оценки и анализа ожидаемого воздействия намечаемой деятельности на физические, биологические и социально-экономические компоненты окружающей среды, как в штатном режиме работ, так и в случае возникновения потенциальных аварийных ситуаций.

Целью работы по проведению оценки воздействия на окружающую среду является выявление значимых воздействий на окружающую среду, рекомендации по предупреждению или снижению возможных негативных воздействий намечаемого объекта.

Для достижения указанной цели при выполнении ОВОС необходимо решить следующие задачи:

- оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ;
- обозначение ключевых природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации деятельности;
- разработка рекомендаций по проведению экологического мониторинга и контроля;
- обсуждение с общественностью проектных решений, включая предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов проекта.

Настоящая работа выполнена ООО «Альянс-Регион» в соответствии с:

- Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное приказом Минприроды России № 999 от 1.12.2020;
- Руководством по проведению оценки воздействия на окружающую среду при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов от 1.01.1992;
- Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральным законом «Об экологической экспертизе» от 19.07.1995 г. №174-ФЗ;
- Водным кодексом РФ от 30.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
- Федеральным законом «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2395-1;
- Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.
- Градостроительным кодексом РФ от 29.12.04 № 190-ФЗ.

Результатом проведения ОВОС является вывод о допустимости воздействия, намечаемой заказчиком деятельности, на окружающую среду.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Сведения о Заказчике намечаемой деятельности

Сведения о Заказчике представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о Заказчике

Наименование	Параметры, реквизиты и т.п.
Полное название организации	Непубличное акционерное общество «Мостдорстрой»
Адрес	125476, г. Москва, ул. Василия Петушкова, д. 8, этаж 4, помещение 456
ОКФС	16, Частная собственность
ОКТМО	45373000000
ОКОГУ	4210014
ИНН	7733366016
ОГРН	1217700100661
КПП	773301001
Код по ОКПО	47473295
Основной вид деятельности по ОКВЭД	Производство прочей неметаллической минеральной продукции, не включенной в другие группировки (23.99)
ОКАТО	45283593000
Дата регистрации предприятия	09.03.2021
Руководитель	Руденко Михаил Борисович
Контактное лицо	Леонтьев Игорь Петрович, тел. +7(919)869-14-73

1.2. Основание для проведения оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с ч.3 п.1 Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 года №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» объект намечаемой хозяйственной деятельности (по производству нефтепродуктов) относится к объекту I категории, оказывающему значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящемуся к областям применения наилучших доступных технологий.

Проектная документация «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций по производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» и материалы оценки воздействия на окружающую среду являются объектом государственной экологической экспертизы в соответствии Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», ст.11, п.7.5:

- проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории.

Оценка воздействия на окружающую среду для объекта «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» выполнена в соответствии с требованиями Приказа от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»:

Основанием для принятия решения о проектировании является договор между АО «Мостдорстрой» и ООО «Новое качество» от 07.07.2021 г. №701/21 (НоК).

Проектная документация по объекту разработана на основании Задания на разработку проектной документации «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области», утвержденного генеральным директором АО «Мостдорстрой» (Приложение 1 к договору от 07.07.2021 г. №701/21) (см. *Приложение 1*);

Исходными данными для проведения ОВОС являются:

- материалы инженерно-геодезических изысканий ИЦ БСБ-18-06.21-ИГДИ, проведенных ООО «Инженерный центр БСБ»;
- материалы инженерно-геологических изысканий ИЦ БСБ-18-06.21-ИГИ, проведенных ООО «Инженерный центр БСБ»;
- материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий ИЦ БСБ-18-06.21-ИГМИ, проведенных ООО «Инженерный центр БСБ»;
- материалы инженерно-экологических изысканий ИЦ БСБ-18-06.21-ИЭИ, проведенных ООО «Инженерный центр БСБ»;
- градостроительный план земельного участка №РФ-56-4-33-2-10-2021-0004;
- договор аренды земель №64 от 30.12.2014 г.;
- проектная документация 2011 года «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», разработанная ООО «Волга НИПИТЭК»;
- положительное заключение государственной экспертизы ГЭ № 56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г. по объекту «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти».
- проектная документация №01-10-БЕК «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области», разработанная ООО «Волга НИПИТЭК» в 2017 г.;
- положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» № 56-2-1-3-0044-18 от 26.02.2018 г. по объекту капитального строительства «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области».
- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного

строительства: операторная слива-налива нефтепродуктов с пропускным пунктом на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:396 №БСБ-56-05.22-О (1), выполненный ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: водяная насосная на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:418 №БСБ-56-05.22-О (2), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: парк хранения сырой и товарной нефти, резервуары №1 – №6 на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:405 №БСБ-56-05.22-О (3.1) – №БСБ-56-05.22-О (3.6), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: закрытая товарно-сырьевая насосная на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:417 №БСБ-56-05.22-О (4), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: промежуточный парк товарных нефтепродуктов на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:403 №БСБ-56-05.22-О (5), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: технологическая операторная на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:404 №БСБ-56-05.22-О (6), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: административно-бытовой комплекс с лабораторией на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:398 №БСБ-56-05.22-О (7), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: битумный блок на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:409 №БСБ-56-05.22-О (8), выполненное ООО «Инженерный центр «БСБ»;

- законодательные акты РФ и нормативные документы;
- прочие материалы по объекту.

1.3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Наименование объекта намечаемой хозяйственной деятельности – «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций по производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области».

Вид градостроительной деятельности – реконструкция.

Целевыми продуктами комплекса по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производств высококачественных битумных материалов в Оренбургской области является битум нефтяной дорожный вязкий БНД 90/130, а также нефтепродукты и полуфабрикаты первичной перегонки (фр. НК-140⁰С, фр. 140-240⁰С, фр. 240-360⁰С, фр. до 400⁰С, мазут, гудрон).

В качестве полупродуктов и побочной продукции получают нефтепродукты и полуфабрикаты первичной перегонки (углеводородный газ, фр. НК-140⁰С, фр. 140-240⁰С, фр. 240-360⁰С, фр. до 400⁰С, мазут, гудрона) и битумного блока (битум нефтяной дорожный, черный соляр, газы окисления).

Проектом «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» предусматривается корректировка ранее запроектированных объектов и строительство новых.

Ранее запроектированные объекты предусмотрены по проектам, разработанным в 2011 и в 2017 году, прошедшим и получившим положительные заключения экспертиз (см. Таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Перечень ранее разработанной проектной документации

	ПД 2011 года	ПД 2017 года
Название	«Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти»	«Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области»
Разработчик	ООО «Волга НИПИТЭК»	ООО «Волга НИПИТЭК»
Наличие заключений, экспертиз и пр.	Положительное заключение государственной экспертизы ГЭ №56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.	Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» № 56-2-1-3- 0044-18 от 26.02.2018 г.
Производительность	45,9 тыс. тонн/год по сырью 43,49 тыс. тонн/год по продукции	45,9 тыс. тонн/год по сырью, в том числе: - 22,00 тыс. тонн/год по сырой нефти; - 27,50 тыс. тонн/год по тяжелой нефтяной фракции (мазут М-100) 42,5 тыс. т по продукции

Целью реализации намечаемой хозяйственной деятельности является увеличение производительности комплекса ЭЛОУ-АВТ по сырью (нефть) до 250 тыс. тонн в год и мощностью битумного блока с воздушной компрессорной по сырью (гудрон) – до 30,84 тыс. тонн/год по сравнению с проектной документацией 2017 года - «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области».

Битум БНД 90/130 – это вязкий гидроустойчивый стройматериал, созданный в соответствии с ГОСТ 22245-90. Отличные эксплуатационные свойства продукта обусловлены технологией изготовления и структурой.

Нефтяной битум БНД 90/130 применяют в качестве связующего материала для пропитывающей обработки поверхностей и изготовления горячих растворов асфальтобетона. Он прочно соединяет (скрепляет) слои песка, щебня и минеральных компонентов, благодаря чему формирует единую и надежную основу для дорожной конструкции с высокими эксплуатационными характеристиками.

Неоспоримыми достоинствами материала являются: пластичность, морозостойкость, высокая адгезия и водонепроницаемость. Применение битума БНД 90/130 гарантирует создание безопасных, крепких и водостойких магистралей с большим сроком эксплуатации, неподверженных образованию провалов и трещин.

Данную марку битума можно использовать во всех пяти дорожно-климатических зонах России при среднемесячной зимней температуре от -20 до +5 °С.

Определяющим фактором выбора строительной площадки является близость к производству асфальтобетонных смесей, что позволяет свести к минимуму транспортные затраты и дополнительные затраты на нагрев битума, возникающие при транспортировке битума на большие расстояния.

До настоящего времени более 95% битума производят крупные нефтеперерабатывающие заводы. Для подавляющей части этих заводов битум – вторичное производство, т.к. битумное производство замыкает технологическую линию завода, что неизбежно ухудшает его качество.

Также, одной из возможных перспектив использования битумов является реконструкция участка от Самары до Оренбурга и до границы с Казахстаном в рамках строительства автодороги «Европа – Западный Китай», что увеличивает потребность в производстве высококачественных дорожных материалов в Оренбургской области.

2 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

2.1 Место расположения объекта намечаемой хозяйственной деятельности

Намечаемая хозяйственная деятельность по объекту «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» планируются к реализации в Оренбургской области в районе п. Переволоцкий, на территории ранее отведенной под строительство, на земельном участке (ЗН) с кадастровым номером (КН) 56:23:1004001:393 (категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности, и земли иного специального назначения).

Территория намечаемой хозяйственной деятельности граничит:

в северном направлении:

- на расстоянии около 20 м с земельным участком с кадастровым номером 56:23:0000000:5840 (Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения; Разрешенное использование: сельскохозяйственное использование);

в восточном направлении:

- с земельным участком с кадастровым номером 56:23:1004001:391 (Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; Разрешенное использование: строительство подъездной дороги к объекту "Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти»),

- на расстоянии около 10 м с земельным участком с кадастровым номером 56:23:1004001:425 (Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; Разрешенное использование: для размещения объектов специального назначения);

- на расстоянии около 60 м с сооружением с кадастровым номером 56:23:1004001:394 (Категория земель не установлена);

- с неразграниченными землями, покрытыми древесно-кустарниковой растительностью и далее на расстоянии около 525 м с земельным участком 56:23:1004001:395 (Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической

деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
Разрешенное использование: для строительства и эксплуатации солнечной электростанции «Переволоцкая СЭС»);

в южном направлении:

- с неразграниченными землями, покрытыми древесно-кустарниковой растительностью и далее на расстоянии около 95 м с земельным участком с кадастровым номером 56:23:1004001:637 (Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения. Разрешенное использование: для сельскохозяйственного производства);

- на расстоянии около 250 м с земельным участком в составе ЕЗП с кадастровым номером 56:23:1015001:1 (Категория земель не установлена);

в западном направлении:

- на расстоянии 6 м с земельным участком с кадастровым номером 56:23:0000000:5226 (Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения; Разрешенное использование: сельскохозяйственное использование.

Обзорная схема расположения территории намечаемой хозяйственной деятельности представлена на рисунке 2.1.

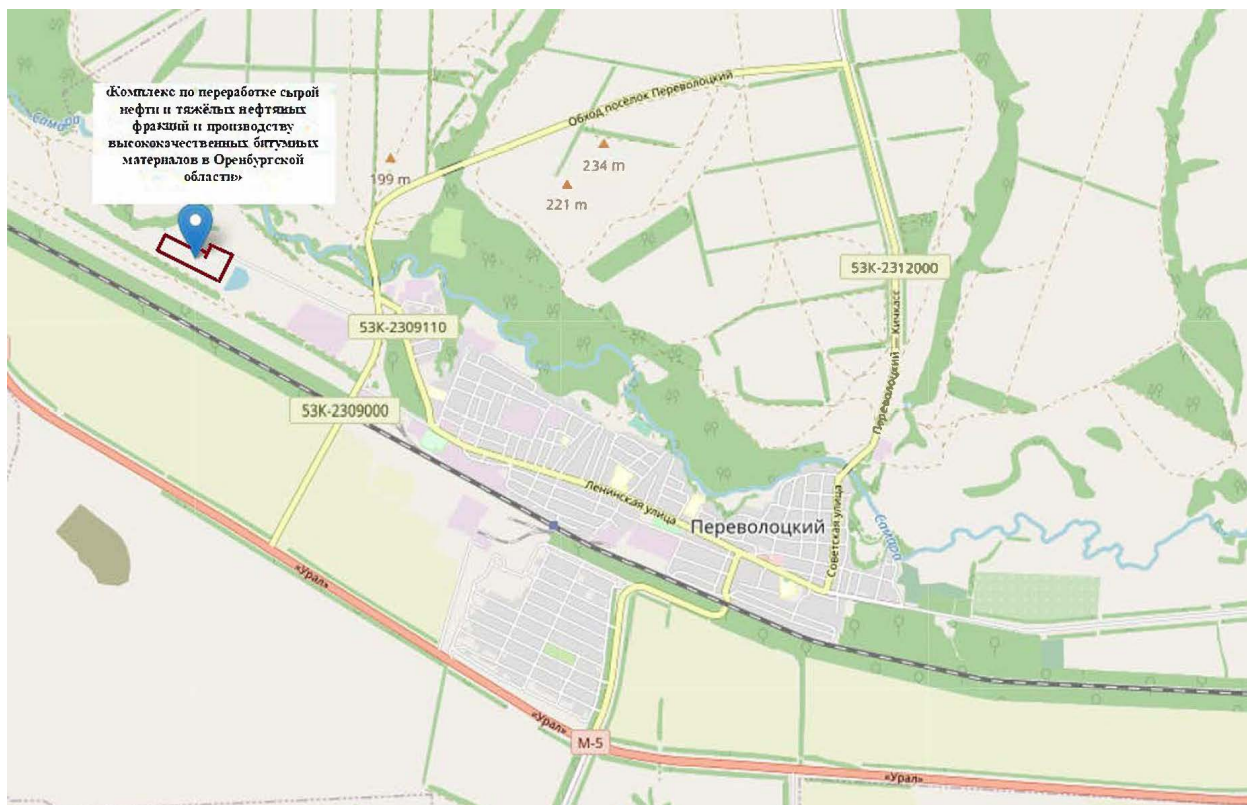


Рисунок 2.1 – Обзорная схема расположения намечаемой хозяйственной деятельности

Ближайшая жилая постройка расположена на расстоянии около 1440 м в восточном направлении – земельный участок с кадастровым номером 56:23:1001001:609 (Категория

земель: земли поселений (земли населенных пунктов); Разрешенное использование: малоэтажная многоквартирная жилая застройка).

Расположение ближайшей жилой застройки представлена на рисунке 2.2.

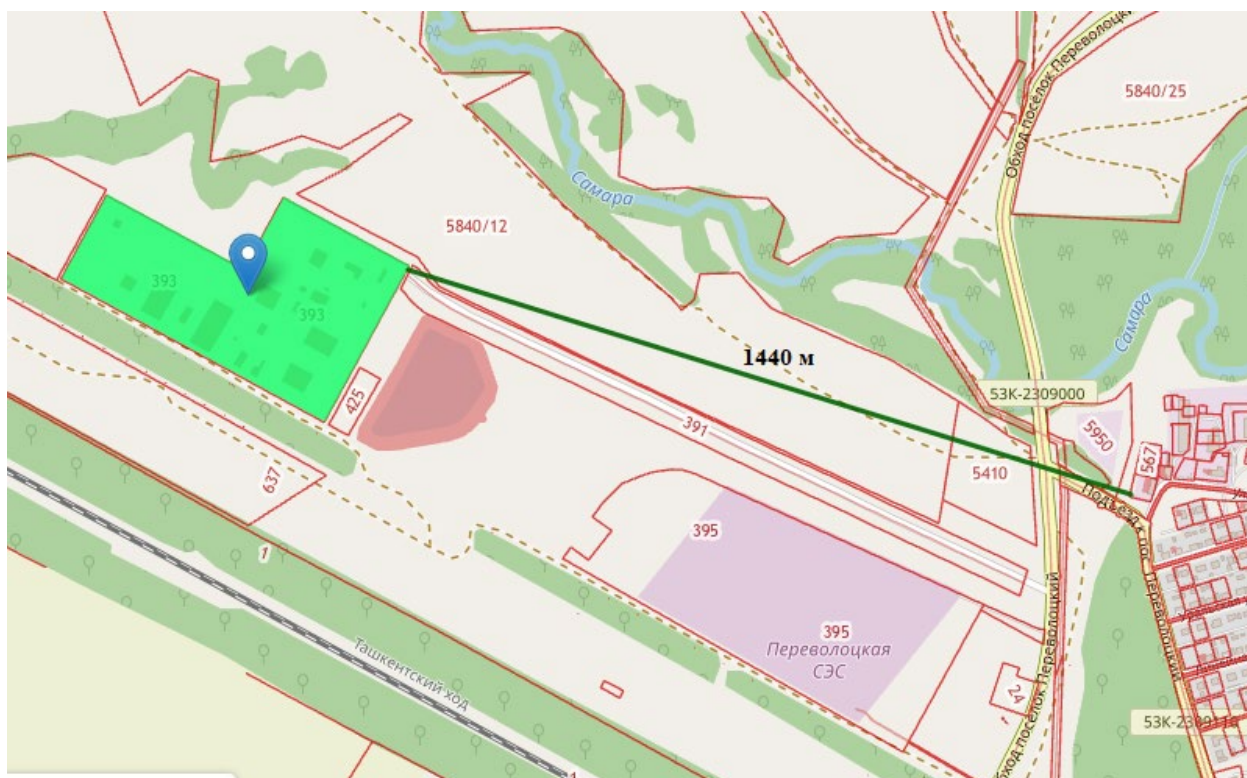


Рисунок 2.2 – Расположение ближайшей жилой застройки (п. Переволоцкий) относительно места намечаемой хозяйственной деятельности

Ближайший поверхностный водный объект расположен на расстоянии около 380 м в северо-западном направлении – река Самара.

Расположение ближайшего поверхностного объекта представлено на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Расположение ближайшего поверхностного объекта (р. Самара) относительно места намечаемой хозяйственной деятельности

Дорожная сеть района развита удовлетворительно. Проезд к участку проектирования возможен по транспортной магистрали М-5 «Урал», затем по автодороге общего пользования местного значения 53К-230900 по улице Обход поселок Переволоцкий в западном направлении.

2.2 Существующее положение

В 2011 году разработана проектная документация по объекту «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти» (положительное заключение государственной экспертизы ГЭ №56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.).

В 2017 г. производилась корректировка разработанной проектной документации, получено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» № 56-2-1-3- 0044-18 от 26.02.2018 г. «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов».

В состав Комплекса по данным проекта 2017 года входят:

- основное производство, в том числе производство высокотехнологичных полимерно-битумных вяжущих материалов;
- объекты общезаводского хозяйства.

Проектные решения по основному производству Комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов

согласно проекту 2017 года включают следующие технологические блоки: ЭЛОУ-АВТ, битумный блок, блок вспомогательного оборудования, блок производства БПВ и мастики.

Режим работы – непрерывный, 2-х сменный, 8000 часов в год.

Работа предприятия возможна по двум режимам работы.

Основной режим работы – в работу включается блок ПВМ. Сырьем является смесь нефти и мазута, а для блока ПБВ – битум собственной выработки БНД 90/130.

В этом случае товарными продуктами комплекса производства битума являются:

- широкая фракция легких дистиллятов с коном кипения 250 °С;
- судовые и котельные топлива СМТ (АТ), СМТ (ВТ), ИФО-180;
- полимерно-битумное вяжущее марок ПБВ 40 – ПБВ 300;
- битумно-полимерная мастика – БПМ.

Имеется возможность работы в режиме, когда сырьем является нефть, товарными продуктами являются:

- Широкая фракция легких дистиллятов – 5,24 тыс. т/год. Используется в качестве сырья нефтехимического синтеза.

- Судовое маловязкое СМТ (АТ) (фракция 250 – 350 °С) – 2,36 тыс. т/год.
- Судовое маловязкое СМТ (ВТ) (фракция 200 – 350 °С) – 1,47 тыс. т/год.
- Судовое топливо ИФО-180 (фракция 350 – 450 °С) – 8,76 тыс. т/год.
- Мазут М-40 – 41,63 тыс. т/год. Является сырьем для производства битумаю
- Битум БНД 90/130 – 29,91 тыс. т/год. Является сырьем для получения ПБВ, БПМ.
- Полимерно-битумное вяжущие – 1200 т/год.
- Битумно-полимерная мастика – 400 т/год.

Побочными продуктами установки получения битума по ранее выполненному проекту являются:

- «черный соляр» в количестве 0,83 тыс. т/год. Направляется в парк на смешение с мазутом;

- газы окисления в количестве 12,28 тыс. т/год. Подается на обезвреживание в технологическую печь;

- газы разложения из ВСС в количестве 0,06 тыс. т/год. Подается на обезвреживание в технологическую печь;

- топливный газ в количестве 0,73 тыс. т в год. Используются в качестве топлива.

В настоящее время строительство объектов Комплекса по проектной документации 2017 года не завершено.

Перечень незавершенных объектов капитального строительства по материалам обследования ООО «Инженерный центр «БСБ»:

- Операторная слива-налива нефтепродуктов с пропускным пунктом на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:396. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: №БСБ-56-05.22-О(1);
- Водяная насосная на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:418. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства №БСБ-56-05.22-О(2);
- Парк хранения сырой и товарной нефти, резервуары №1 – №6 на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:405. Заключения по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: №БСБ-56-05.22-О(3.1) – №БСБ-56-05.22-О(3.6);
- Закрытая товарно-сырьевая насосная на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:417. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: №БСБ-56-05.22-О(4);
- Промежуточный парк товарных нефтепродуктов на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:403. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства №БСБ-56-05.22-О(5);
- Технологическая операторная на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:404. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства №БСБ-56-05.22-О(6);
- Административно-бытовой комплекс с лабораторией на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:398. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: №БСБ-56-05.22-О(7);
- Битумный блок на участке с кадастровым номером 56:23:1004001:409. Заключение по результатам обследования существующего объекта незавершенного строительства: №БСБ-56-05.22-О(8).

2.3 Проектные решения

В состав объекта «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» входят ранее запроектированные, корректируемые и новые объекты (таблица 2.1). На все ранее запроектированные объекты получены положительные заключения градостроительной экспертизы.

Таблица 2.1 – Титульный список

Номер титула	Наименование объекта	Объем работ по проекту	Сведения о ранее выполненной проектной документации
1	Блок ЭЛОУ–АВТ	Ранее запроектированный Перерасчет материальных и технологических балансов. Переобвязка оборудования, добавление новых теплообменных аппаратов. Изменение конструктива и габаритов фундаментов и металлоконструкций. См. том 5.7.1	ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», положительное заключение государственной экспертизы ГЭ №56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г. ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области», положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» №56-2-1-3-0044-18 от 26.02.2018г.
2	Битумный блок с воздушной компрессорной	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.7.1	То же
3	Пункт приема сырья	Ранее запроектированный. Внесены изменения. См. том 5.7.2	- « -
4	Автоматизированная система налива (АСН)	Ранее запроектированный. Внесены изменения. См. том 5.7.2	- « -
5	Промежуточный парк товарных нефтепродуктов	Ранее запроектированный. Внесены изменения. См. том 5.7.2	- « -
6	Факельный ствол с воздухоподувкой	Ранее запроектированный Внесены изменения. См. том 5.7.2	- « -
7	Парк сырья	Ранее запроектированный. Переоборудование резервуаров Р-4÷Р-6. Новое проектирование резервуара Р-9. См. том 5.7.2	- « -
8	Склад реагентов	Ранее запроектированный Изменению не подлежит. См. том 5.7.2	- « -
9	Насосно-фильтровальная станция	Ранее запроектированный. Внесены изменения. См. том 5.7.2	- « -
10	Блок сбора стоков	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.7.2	- « -

Номер титула	Наименование объекта	Объем работ по проекту	Сведения о ранее выполненной проектной документации
11	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.7.2	- « -
12	АБК с лабораторией	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 3	- « -
13	Котельная с блоком водоподготовки	Ранее запроектированный. Изменение во всех частях проекта. См. том 7.3	- « -
14	Операторная технологическая	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 3	- « -
15	Закрытая товарно-сырьевая насосная	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.7.2	- « -
16	Пункт налива битума в автоцистерны	Ранее запроектированный. Внесены изменения. См. том 5.7.2	- « -
17	Весы для автоцистерн	Вновь проектируемые. Изменению подлежат все части проекта. См. том 5.7.2	
18.1	Водяная насосная	Ранее запроектированный. Изменению подлежат все части проекта. См. том 5.2	<p>ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», положительное заключение государственной экспертизы ГЭ №56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.</p> <p>ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области», положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» №56-2-1-3-0044-18 от 26.02.2018г.</p>
18.2	Резервуары противопожарного запаса воды.	Ранее запроектированный. Изменению подлежат все части проекта. См. том 5.2	То же
19	Операторная слива налива нефтепродуктов с пропускным пунктом.	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 3	- « -
20.1	Пропановая рампа	Новое проектирование См. том 5.7.2	
20.2	Азотная рампа	Исключение азотной станции. См. том 5.7.2	
21	Тепломатериало-проводы	Ранее запроектированный. Изменение ранее принятых технических решений в связи с корректировкой объектов комплекса. См. том 5.7.2	<p>ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», положительное заключение государственной экспертизы ГЭ №56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.</p> <p>ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и</p>

Номер титула	Наименование объекта	Объем работ по проекту	Сведения о ранее выполненной проектной документации
			производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области», положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» №56-2-1-3-0044-18 от 26.02.2018г.
22	Площадка мусоросборников	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 2	- « -
23	Резервуарный парк фр. 240-360 V=5000 м3	Новое проектирование. См. том 5.7.2	
24	Насосная для фр. 240-360	Новое проектирование. См. том 5.7.2	
25	Скважина	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.2	<p>ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», положительное заключение государственной экспертизы ГЭ №56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.</p> <p>ПД ООО «Волга НИПИТЭК» «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области», положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза Проектов» №56-2-1-3-0044-18 от 26.02.2018г.</p>
26	Емкость хозбытовых стоков V=63м3	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.3	То же
27	Емкость дренажных стоков V=8м3	Ранее запроектированный. Изменению не подлежит. См. том 5.7.2	То же
28	Битумная насосная	Новое проектирование. См. том 5.7.2	

В составе намечаемой хозяйственной деятельности по проекту «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» (с учетом ранее принятых проектных решений по проектной документации 2017 года) планируется строительство и/или завершение строительства следующих объектов:

1. Блок ЭЛОУ-АВТ, блок ЭЛОУ размерами 12*21,5м, фундамент столбчатый, размерами в плане 0,5*1,5м, предполагаемой нагрузкой на грунт до 0,2МПа глубина заложения 1,8м, величина сжимаемой толщи не более 5,5м;
2. Блок колонн с конструктивными особенностями – стальные конструкции, железобетонные, размерами Ø 2,6м, общая высота 21-23м, фундамент плитный с размерами в плане 5,2*11м, глубина заложения 2,3м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

3. Постамент №1 конструктивными особенностями – железобетонный, размерами 12*24м, общая высота 7,2м, фундамент столбчатый 3-х, 1-х ступенчатый, размерами в плане 3*3, 2*2м, глубина заложения 1,9м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
4. Технологическая печь П-1, П-2 с конструктивными особенностями – стальные конструкции, размерами 3*6м, общая высота 6м, ориентировочная масса 58,2 т, фундамент плитный, размерами в плане 4,4*6,9м, глубина заложения 1,9, 1,1м соответственно, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
5. Дренажная емкость с конструктивными особенностями – саркофаг с ложементом под емкость, на естественном основании, размерами в плане 4,3*11,8м, глубина заложения 3,6м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 4,0м;
6. Теплопровод с конструктивными особенностями – стальная конструкция, тип фундамента - буронабивной, размерами в плане Ø 0,6-0,9м, глубина заложения 2,0м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м
7. Постамент №2 с конструктивными особенностями – стальная конструкция, общая высота 14,4м, фундамент плитный, размерами в плане 8*17м, глубина заложения 2,49м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
8. Постамент №2 с конструктивными особенностями – стальная конструкция, общая высота 14,4м, фундамент плитный, размерами в плане 8*17м, глубина заложения 2,49м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
9. Реагентное хозяйство с конструктивными особенностями – стальная конструкция, общая высота 14,4м, фундамент плитный, размерами в плане 8*17м, глубина заложения 2,49м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
10. Здание аппаратной с закрытой насосной с конструктивными особенностями – монолитные железобетонные, габаритами 21*12, 136*12м, фундамент плитный, ленточный, размерами в плане 6,17*13м, глубина заложения 2,3м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
11. Битумный блок с воздушной компрессорной, модульная компрессорная станция с конструктивными особенностями – стальные конструкции, габаритами 2,5*12,0м, фундамент дорожные плиты по щебневому основанию, размерами в плане 2,8*12,6м, глубина заложения 2,03м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;
12. Площадка мешалок с конструктивными особенностями – стальные конструкции, фундамент плитный, размерами в плане 7,2*17,4м, глубина заложения 2,3м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

13. Насосная битума с конструктивными особенностями – стальные конструкции, габаритами 15*6м, фундамент плитный, размерами в плане 16*7м, глубина заложения 2,1м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

14. Площадка кубов с конструктивными особенностями – стальные конструкции, габаритами 14,4*6,5м, фундамент плитный, размерами в плане 14,4*6,5м, глубина заложения 2,1м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

15. Площадка ресивера с конструктивными особенностями – стальные конструкции, габаритами Ø3,2м, фундамент столбчатый, размерами в плане 4,3*4,3м, глубина заложения 2,9м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

16. Пункт приема сырья с конструктивными особенностями – стальной каркас, габаритами 5,5*19м, общая высота 5м, количество этажей 1, ориентировочная масса 50т, фундамент столбчатый, размерами в плане 1,2*1,2м, глубина заложения 2,0м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

17. Площадка приема сырья из автоцистерн с конструктивными особенностями – монолитный железобетонный, габаритами 10,6*13,1м, ориентировочная масса 300т, фундамент плитный, размерами в плане 10,6*13,1м, глубина заложения 2,0м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

18. Емкость для сырья из автоцистерн ($V=63\text{м}^3$) с конструктивными особенностями – саркофаг с ложементом под емкость, габаритами 9*5м, на естественном основании, размерами в плане 9*5м, глубина заложения 3,2м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 4,5м;

19. Автоматизированная станция налива (АСН) с конструктивными особенностями – металлоконструкции, навес, размерами 12х18м, общая высота 6м, количество этажей 1, ориентировочная масса 100т, фундамент столбчатый, нагрузка на одну опору 25 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

20. Площадка автоналива нефтепродуктов с конструктивными особенностями – монолитный железобетонный, размерами 12,85х6м, ориентировочная масса 300т, фундамент плитный, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

21. Дренажная емкость $V=40\text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – саркофаг с ложементом под емкость, размерами 5*12м, на естественном основании, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 3,54м, величина сжимаемой толщи до 4,0м;

22. Промежуточный парк товарных нефтепродуктов, емкость аварийная для светлых нефтепродуктов $V=100\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – монолитные

железобетонные под емкости, размерами 2,2*8м, фундамент столбчатый, размерами в плане 3*3м, нагрузка на одну опору 700 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

23. Емкость для керосина $V=100\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – монолитные железобетонные под емкости, размерами 2,2*8м, фундамент столбчатый, размерами в плане 3*3м, нагрузка на одну опору 700 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

24. Емкость аварийная для темных нефтепродуктов $V=100\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – монолитные железобетонные под емкости, размерами 2,2*8м, фундамент столбчатый, размерами в плане 3*3м, нагрузка на одну опору 700 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

25. Емкость для битума $V=100\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – монолитные железобетонные под емкости, размерами 2,2*8м, фундамент столбчатый, размерами в плане 3*3м, нагрузка на одну опору 700 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

26. Емкость для черного соляра $V=100\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – монолитные железобетонные под емкости, размерами 2,2*8м, фундамент столбчатый, размерами в плане 3*3м, нагрузка на одну опору 700 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

27. Емкость для вакуумного ДТ $V=100\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – монолитные железобетонные под емкости, размерами 2,2*8м, фундамент столбчатый, размерами в плане 3*3м, нагрузка на одну опору 700 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

28. Факельный ствол с воздухоудвкой, размерами 2*2м, фундамент столбчатый, нагрузка на одну опору 100 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

29. Парк сырья: резервуар для сырой нефти $V=400\text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – железобетонный кольцевой фундамент, размерами $\text{Ø } 9,54\text{м}$, фундамент ленточный, размерами в плане $\text{Ø } 9,54\text{м}$, нагрузка на одну опору 100 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

30. Резервуар с понтоном для бензина $V=400\text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – железобетонный кольцевой фундамент, размерами $\text{Ø } 9,54\text{м}$, фундамент ленточный, размерами в плане $\text{Ø } 9,54\text{м}$, нагрузка на одну опору 100 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

31. Резервуар с понтоном для керосина $V=400 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – железобетонный кольцевой фундамент, размерами $\text{Ø } 9,54\text{м}$, фундамент ленточный, размерами в плане $\text{Ø } 9,54\text{м}$, нагрузка на одну опору 100 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

32. Резервуар для сырой нефти $V=5000 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – железобетонный кольцевой фундамент, размерами $\text{Ø } 23\text{м}$, фундамент ленточный, размерами в плане $\text{Ø } 23\text{м}$, нагрузка на одну опору 100 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

33. Склад реагентов с конструктивными особенностями – здание с металлическим каркасом, размерами 4,8*6,8м, общей высотой 6,4м, количество этажей-1, ориентировочная масса 16т, фундамент столбчатый, размерами в плане 4*6м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

34. Насосно-фильтровальная станция с конструктивными особенностями – здание из легких металлоконструкций, размерами 3*8м, общей высотой 4м, количество этажей-1, ориентировочная масса 10т, фундамент дорожные плиты, размерами в плане 3*8м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,5м;

35. Блок сбора стоков размерами 3*8м, фундамент плитный, размерами в плане 10*26м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 4,05м, величина сжимаемой толщи до 3,5м;

36. Контрольно-пропускной пункт с конструктивными особенностями – здание со стальным каркасом, размерами 2*2м, общей высотой 3,0м, количество этажей-1, ориентировочная масса 1т, фундамент плитный, размерами в плане 2*2м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 1,0м, величина сжимаемой толщи до 1,5м;

37. АБК с лабораторией с конструктивными особенностями – здание кирпичное, размерами 34*12,8м, общей высотой 5,7м, количество этажей-1, фундамент ленточный, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,55м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

38. Котельная с блоком водоподготовки с конструктивными особенностями – здание из металлоконструкций, размерами 9*9м, общей высотой 5,0м, количество этажей-1, ориентировочная масса 40,5т, фундамент ленточный, размерами в плане 1м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

39. Емкость для ДТ $V=63\text{м}^3$ с конструктивными особенностями – металлоконструкции, размерами 3,3*4,3м, фундамент столбчатый, размерами в плане

3,3*4,3м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 1,85м, величина сжимаемой толщи до 1,0м;

40. Операторная технологическая с конструктивными особенностями – здание кирпичное, размерами 19,5*12м, количество этажей-1, фундамент ленточный, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 1,95м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

41. Товарно-сырьевая насосная с конструктивными особенностями – здание из кирпича, размерами 15*36,1м, общей высотой 9,0м, количество этажей-1, фундамент ленточный, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,37м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

42. Пункт налива битума в автоцистерны: емкость для битума $V=100 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – металлические опоры, размерами 8*6м, количество этажей-1, общая высота 6,0м, фундамент столбчатый, размерами в плане 1,8*3, нагрузка на одну опору 150 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

43. Площадка налива с конструктивными особенностями – стальной навес, размерами 18*22м, количество этажей-1, общая высота 7,0м, фундамент столбчатый, размерами в плане 1,5*3, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

44. Пункт взвешивания для автоцистерн: площадка с весами и навесом размерами 4*18м, общая высота 4,8м, тип фундамента - плитный, размерами в плане 18*3,7м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

45. Блок-контейнер для персонала с конструктивными особенностями – блок контейнер, размерами 5*2,4м, фундамент столбчатый, размерами в плане 5,5*3,0м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

46. Система пожаротушения и водоснабжения: резервуары противопожарных запасов воды с конструктивными особенностями – железобетонный резервуар, размерами 42*24м, фундамент плитный, размерами в плане 42*24, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 10,0м;

47. Водяная насосная с конструктивными особенностями – здание из кирпича, размерами 33*12м, общей высотой 8,5м, количество этажей-1, фундамент ленточный, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,3м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

48. Операторная слива-налива нефтепродуктов с пропускным пунктом с конструктивными особенностями – здание из кирпича, размерами 6*-40м, общей высотой 4,4м, количество этажей-1, фундамент ленточный, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,55м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

49. Пропановая рампа с конструктивными особенностями – металлическая рампа, размерами 3*4,5м, фундамент дорожные плиты по щебневому основанию, размеры в плане 3*4,5м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,55м, величина сжимаемой толщи до 10,0м;

50. Азотная рампа с конструктивными особенностями – металлическая рампа, размерами 1,5*1,5м, фундамент столбчатый, размеры в плане 1,5*1,5м, нагрузка на одну опору 150 кН, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

51. Теплопровод с конструктивными особенностями – стальная конструкция, высотой 5,5м, тип фундамента - буронабивной, размерами в плане \varnothing 0,6-0,9м, глубина заложения 2,5м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, величина сжимаемой толщи до 5,0м

52. Емкость для слива аварийных проливов $V=25 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – саркофаг с ложементом, размерами 9*5м, фундамент плитный, размеры в плане 9*5м, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 3,5м, величина сжимаемой толщи до 4,0м;

53. Площадка мусоросборников с конструктивными особенностями – стальные конструкции, размерами 2,5*5м, общая высота 2,2м, фундамент –армированное бетонное покрытие, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,0м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

54. Резервуар для хранения ДТ $V=5000 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – железобетонные кольцевые фундаменты, размерами \varnothing 22,8м, общая высота 12м, ориентировочная масса 145т, фундамент ленточный; нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 1,0м, величина сжимаемой толщи до 6,0м;

55. Насосная станция для перекачки ДТ с конструктивными особенностями – стальной навес, размерами 1,6*3,5м, общая высота 2,6м, ориентировочная масса 1,45т, фундамент буровой; нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 1,8м, величина сжимаемой толщи до 5,0м;

56. Емкость для хозяйственно-бытовых стоков $V=63 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – саркофаг с ложементом, размерами 13*6,1м, фундамент плитный, размерами в плане 13*6,1м нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 3,2м, величина сжимаемой толщи до 4,5м;

57. Емкость дренажная $V=8 \text{ м}^3$ с конструктивными особенностями – саркофаг с ложементом, размерами 5,3*3м, фундамент плитный, размерами в плане 5,3*3,м нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 2,5м, величина сжимаемой толщи до 4,0м;

58. Насосная станция для перекачки битума с конструктивными особенностями – стальной навес, размерами 2,2*4,9м, общей высотой 2,9м, фундамент буровой, нагрузка на грунт до 0,2МПа, глубина заложения 1,8м, величина сжимаемой толщи до 3,0м;

Целевым продуктом Комплекса по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производств высококачественных битумных материалов в Оренбургской области является - битум нефтяной дорожный вязкий БНД 90/130.

В качестве полупродуктов и побочной продукции получают нефтепродукты и полуфабрикаты первичной перегонки (углеводородный газ, фр. НК-140 °С, фр. 140-240 °С, фр. 240-360 °С, фр. до 400 °С, мазут, гудрона) и битумного блока (битум нефтяной дорожный, черный соляр, газы окисления).

Число часов работы Комплекса принято 8000 часов в год.

Режим работы непрерывный без сезонных изменений в производительности технологических блоков, 2-сменный.

Таблица 2.2 - Техничко-экономические показатели объекта

Наименование	Единица измерения	Величина показателя
Взято:		
нефть сырая, в т.ч.:	тыс. т/год	250,1
нефть «тяжелая»	тыс. т/год	125,1
нефть «легкая»	тыс. т/год	125,1
вода промывная	тыс. т/год	25,0
раб. жидкость всс	тыс. т/год	13,5
воздух на окисление	тыс. т/год	12,4
Получено:		
углеводородный газ	тыс. т/год	4,4
фр. нк-140	тыс. т/год	54,8
фр. 140-240	тыс. т/год	21,5
фр. 240-360	тыс. т/год	66,8
гудрон	тыс. т/год	46,8
раб. жидкость всс	тыс. т/год	13,7
фр. до 400с, в т.ч.	тыс. т/год	23,0
раб.жидкость всс	тыс. т/год	13,4
соленые стоки	тыс. т/год	25,0
газы разложения	тыс. т/год	0,1
газы окисления	тыс. т/год	12,2
черный соляр	тыс. т/год	0,8
битум бнд90/130	тыс. т/год	29,9
потери	тыс. т/год	2,0
Площадь земельного участка в условных границах проектирования	м ²	144243
Площадь проектируемой застройки	м ²	5536
Площадь существующей застройки	м ²	7100
Общая численность работающих	чел.	69
Продолжительность строительства	мес.	20

В состав реконструируемого комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых

нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов входят:

- блок ЭЛОУ-АВТ;
- битумный блок с воздушной компрессорной;
- блоки вспомогательного оборудования (реагентное хозяйство);
- объекты общезаводского хозяйства.

1. Блок ЭЛОУ-АВТ – блок подготовки и переработки нефти и мазута для получения товарных и промежуточных нефтепродуктов, производительностью 250 тыс. т/год по сырью, состоит из следующих узлов:

- подготовка сырья;
- ЭЛОУ;
- атмосферная ректификация;
- вакуумная ректификация.

Нагрев, обезвоживание и обессоливание нефти.

Сырьем установки блока ЭЛОУ АВТ является нефть «лёгкая» и «тяжёлая». Сырье полупогружными насосами Н-27/1,2 подается в вертикальные стальные резервуары Р-4,5,6 объемом 400 м³ каждый и Р-9 объемом 5000 м³, расположенные в парке сырья.

Нефть из резервуаров Р-4,5,6,9 через насосы Н-36, Н-36р с температурой до 40 °С подается на прием сырьевых насосов Н-1/1,2 блока ЭЛОУ-АВТ.

От сырьевых насосов Н-1/1,2 нефть направляется в трубное пространство теплообменника Т-7 для нагрева (за счёт тепла гудрона) до температуры 77 °С, затем в трубное пространство теплообменника Т-9 и Т-2, где нагревается (за счёт тепла фракции 240-360 °С) до температуры 109 °С.

Нагретая нефть от Т-2 направляется в форсуночный смеситель СМ-2, где смешивается с промывной водой из Т-5.

Свежая вода из линии противопожарного трубопровода направляется емкость свежей воды Е-4, затем через всас дозировочного насоса Н-10/1,2, вода поступает в межтрубное пространство теплообменника Т-5, где нагревается за счёт тепла соленых стоков из Е-5 до температуры 61 °С и направляется в форсуночный смеситель СМ-2.

Водонефтяная смесь от смесителя СМ-2 с температурой 101 °С направляется в электродегидратор ЭД-1. Электродегидратор ЭД-1 обогревается теплоносителем теплофикационной водой. Давление в электродегидраторе ЭД-1 составляет 14,6 кгс/см² (изб.).

Для аварийного сброса давления в электродегидраторе ЭД-1 предусмотрены рабочий и резервный предохранительные клапана, направление сброса – трубопровод ввода

сырья в К-2 (у штуцера ввода). Предусмотрена электродвижка для аварийного освобождения ЭД-1 по газовой фазе на байпасе ППК. Аварийное освобождение ЭД-1 по жидкой фазе предусмотрено от трубопровода входа нефти в ЭД-1 при открытии электродвижки, сброс направляется в аварийно-дренажную емкость Е-7.

Соленые стоки из электродегидратора ЭД-1 направляются в емкость солёных стоков Е-5 (емкость обогревается теплоносителем от замерзания). Оттуда унесенная нефть выводится на прием сырьевых насосов Н-1/1,2, направляясь в трубное пространство холодильника соленых стоков Т-5 для охлаждения свежей промывной водой от Н-10/1,2 и вывода с установки. Для аварийного сброса давления в емкости солёных стоков Е-5 предусмотрены рабочий и резервный предохранительные клапана, направление сброса – дренажно- аварийная емкость Е-7.

Нефть из электродегидратора ЭД-1 направляется в трубное пространство теплообменника Т-6, где нагревается за счёт тепла циркуляционного орошения колонны К-2 до 148 °С, далее поступает в трубное пространство теплообменника Т-8 где нагревается за счёт тепла фракции 240-360 °С до 171 °С, далее поступает в трубное пространство теплообменника Т-1 где нагревается за счёт тепла гудрона до 205 °С.

Атмосферная перегонка нефти.

Нефть после теплообменника Т-1 направляется в печь П-2 в камеру конвекции, а затем в камеру радиации. Печь П-2 является цилиндрической с одной камерой конвекции и радиации. Содержит один одноходовой змеевик для нагрева нефти, в камере радиации вертикальный, в камере конвекции горизонтальный.

Нефть, нагретая до температуры 343 °С, направляется по трансферному трубопроводу в атмосферную колонну К-2, в трубопровод предусмотрена врезка со сбросом от предохранительных клапанов электродегидратора ЭД-1. Колонна оборудована распределителем сырья, 19 однопоточными трапециевидно-клапанными тарелками, тарелкой-аккумулятором циркуляционного орошения, устройством ввода острого и циркуляционного орошения.

Для аварийного сброса давления в колонне К-2 предусмотрены рабочий и резервный предохранительные клапаны, для аварийного освобождения К-2 по газовой фазе предусмотрена электродвижка на байпасе ППК, направление сброса – факельный сепаратор Е-6. Аварийное освобождение К-2 по жидкой фазе предусмотрено с помощью оборудования технологического блока (откачка насосами Н-6/1,2, открытие электрозадвижки для направления потока в АВО аварийных сбросов ХВ-6, холодильник Т-10 и далее в аварийно-дренажную ёмкость Е-7).

Пары с верха колонны с температурой 157 °С по шлемовому трубопроводу направляются в аппараты воздушного охлаждения (далее – АВО) ХВ-1 и ХВ-2 обвязанные параллельно. В шлемовый трубопровод К-2 для защиты от коррозии шлемового трубопровода и конденсационно-холодильной аппаратуры подается ингибитор из ёмкости Е-11 насосами Н-15/1,2 и нейтрализатор из ёмкости Е-12 насосами Н-144/1,2.

Сконденсированные пары фракции НК-140 °С и углеводородный газ от ХВ-1, ХВ-2 с температурой 82 °С направляются в рефлюксную емкость Е-1. Углеводородный газ из ёмкости Е-1 выводится в сепаратор топливного газа Е-17.

Фракция НК-140 °С из ёмкости Е-1 поступает на всас насосов Н-2/1,2,3,4. Насосы Н-2/1,2 откачивают балансовый избыток фракции НК-140 °С из Е-1 и направляют фракцию НК-140 °С на охлаждение в АВО ХВ-5 (одна из трех секций). Фракция НК-140 °С с температурой 56 °С направляется в водяной холодильник Т-12, где охлаждается до 40 °С и выводится с установки. С выкида насоса Н-2/3,4 фракция НК-140 °С направляется на 1-ю тарелку колонны К-2 в качестве острого орошения.

С тарелки-аккумулятора, расположенной между 12 и 13 тарелками жидкость (фр. 140-360 °С) с температурой 249 °С через направляется в кожухотрубчатый испаритель с паровым пространством Т-11.

Для аварийного сброса давления в испарителе Т-11 предусмотрены рабочий и резервный предохранительные клапаны, для аварийного освобождения Т-11 по газовой фазе предусмотрена электродвижка на байпассе ППК, направление сброса – факельный сепаратор Е-6. Аварийное освобождение Т-11 по жидкой фазе предусмотрено с помощью оборудования технологического блока (откачка насосами Н-4/1,2 через ХВ-5) в аварийно-дренажную ёмкость Е-7, при аварийном освобождении электрозадвижкой открывается переключатель между линией подачи жидкости в Т-11 и линией откачки жидкости из Т, открывается электродвижка байпаса теплообменников Т-8, Т-9, Т-2 для направления фр. 240-360 °С от Н-4/1,2 в ХВ-5, открывается электродвижка для направления жидкости от ХВ-5 дренажно- аварийную емкость Е-7, для стабильной работы насоса на линии установлена дроссельная шайба.

Поток гудрона от Н-8/1,2 служит теплоносителем в испарителе Т-11. В испарителе Т-11 происходит однократное испарение фр. 140-360 °С, пары легких фракций (фр. 140-240 °С) с температурой 279 °С направляются в АВО ХВ-3, где они конденсируются, охлаждаются до 56 °С и направляются в ёмкость-сборник Е-2.

Жидкость из Е-2 (фр. 140-240 °С) с выкида насоса Н-3/1,2 выводится с установки.

Жидкость (фр. 240-360 °С) из испарителя Т-11 с температурой 279 °С с выкида насоса Н-4/1,2 попадает в межтрубное пространство теплообменника Т-8, где отдаёт тепло

потоку обессоленной нефти и охлаждается до 202 °С далее проходит межтрубное пространство теплообменника Т-2 и Т-9, где нагревает сырую нефть перед ЭД-1, охлаждаясь до 91 °С и направляется в секцию АВО ХВ-5 (одна из трех секций). В линию фр. 240-360 °С в ХВ-5 выполнена врезка насыщенной рабочей жидкости ВСС от насоса Н-21/1,2. Фракция 240-360 °С охлаждается в ХВ-5 до 56 °С и выводится с установки. На линии вывода фр. 240-360 °С с установки предусмотрена перемычка для направления части фр. 240-360 °С в качестве рабочей жидкости ВСС в емкость свежей рабочей жидкости Е-8.

В колонне К-2 для рекуперации тепла и выравнивания парожидкостных нагрузок по колонне организовано циркуляционное орошение.

С тарелки-аккумулятора, расположенной между 12 и 13 тарелками циркуляционное с температурой 249 °С направляется на всас насосов Н-5/1,2. Циркуляционное орошение с выкида насоса Н-5/1,2 разделяется на три потока:

- 1) первый поток (основной) направляется в межтрубное пространство теплообменника Т-6, где отдаёт тепло потоку обессоленной нефти;
- 2) второй поток направляется в теплообменник Т-13, где нагревает топливный газ;
- 3) третий поток направляется в теплообменник Т-3, где нагревает жидкое топливо.

Поток ЦО после Т-6 с температурой 141 °С смешивается с потоком ЦО от Т-13 и Т-3 и возвращается в К-2 на 10-ю тарелку. С куба колонны К-2 с температурой 343 °С выводится мазут и направляется на всас насоса Н-6/1,2.

При неработающем вакуумном блоке предусмотрен вывод мазута с установки по линии гудрона от колонны К-1 через теплообменники Т-11, Т-1 и Т-7.

Вакуумная перегонка мазута.

Мазут с выкида Н-6/1,2 направляется печь П-1, где нагревается до 390 °С и направляется по трансферному трубопроводу в вакуумную колонну К-1.

Печь П-1 является коробчатой с одной камерой конвекции и двумя камерами радиации. Содержит один двухходовой змеевик для нагрева нефти, который располагается в первой камере радиации (горизонтальный) и в камере конвекции (горизонтальный), второй змеевик располагается во второй камере радиации (горизонтальный) и служит для нагрева теплоносителя для обогрева технологического оборудования и трубопроводов. В печи дополнительно сжигаются газы разложения из сепаратора Е-9 вакуумсоздающей системы и газы окисления из битумного блока.

Колонна оборудована распределителем сырья, 18 однопоточными трапециевидно-клапанными тарелками, устройством ввода острого орошения.

Для при аварийном снижении вакуума в колонне К-1 предусмотрена подача азота в колонну К-1 и линию откачки газов жидкостно-кольцевого насоса Н-9/1,2,3.

Аварийное освобождение К-1 по жидкой фазе предусмотрено с помощью оборудования технологического блока (откачка насосами Н-8/1,2, открытие электрозадвижки для направления потока в АВО аварийных сбросов ХВ-6, холодильник Т-10 и далее в аварийно-дренажную ёмкость Е-7).

Для снижения температуры куба колонны К-1 предусмотрена подача квенча (охлажденный гудрон) в куб колонны. Вакуум в колонне поддерживается на уровне 70 мм рт.ст. (93 мбар).

Пары с верха колонны с температурой 258 °С по шлемовому трубопроводу направляются в АВО ХВ-4. Сконденсированные пары фракции до 400 °С и углеводородный газ от ХВ-4 с температурой 72 °С направляются в рефлюксную ёмкость Е-3.

Несконденсированные пары углеводородов из ёмкости Е-3 направляются в вакуумсоздающую систему.

В ёмкости Е-3 предусмотрен сборник водного конденсата, сборник обогревается теплоносителем от замерзания. При повышении уровня конденсата в сборнике он сбрасывается ручной арматурой в линию вывода фр. до 400 °С.

Фракция до 400 °С из ёмкости Е-3 поступает на всас насосов Н-7/1,2,3,4. Насосы Н-7/1,2 откачивают балансовый избыток фракции до 400 °С из Е-3 и направляют ее охлаждение в АВО ХВ-5 (одна из трех секций). Охлажденная до температуры 56 °С фракция до 400 °С выводится с установки.

Фракция до 400 °С с выкида насоса Н-7/3,4 с температурой 72 °С направляется на 1-ю тарелку колонны К-1 в качестве острого орошения. Температура верха колонны К-1 составляет 256 °С.

С куба колонны К-1 с температурой 359 °С выводится гудрон и направляется через насосы Н-8/1,2 в трубное пространство испарителя Т-11, где гудрон охлаждается до 313 °С за счёт испарения фр. 140-240 °С. От Т-11 гудрон направляется в межтрубное пространство теплообменника Т-1, где гудрон охлаждается до 219 °С за счёт нагрева обессоленной и обезвоженной нефти из Т-8 (часть потока гудрона от Т-1 с температурой 219 °С направляется на битумный блок). От Т-1 гудрон направляется в межтрубное пространство теплообменника Т-7, где гудрон охлаждается до 70 °С за счёт нагрева сырой нефти от Н-1/1,2 и выводится с установки.

Часть охлажденного гудрона с температурой 70 °С направляется в виде квенча в куб колонны К-1.

Вакуумсоздающая система.

Несконденсированные пары углеводородов из ёмкости Е-3 направляются на всас жидкостно-кольцевого насоса Н-9/1,2,3. На всасе установлен фильтр и антикавитационный

клапан, который обеспечивает подачу азота при повышении вакуума на приеме насоса выше допустимого. Жидкостно-кольцевой насос Н-9/1,2,3 создает разрежение в приемном патрубке за счёт эксцентрично расположенного ротора с лопастями относительно создаваемого движением ротора кольца жидкости. В качестве рабочей жидкости используется фр. 240-360 °С. Так как для качественной работы жидкостно-кольцевого насоса требуется низкое давление насыщенных паров, циркуляция рабочей жидкости осуществляется на проток.

Фракция 240-360 °С с температурой 56 °С отбирается из трубопровода от ХВ-5 и направляется в ёмкость свежей рабочей жидкости Е-8. Избыток рабочей жидкости сбрасывается через перелив в дренажно-аварийную ёмкость Е-7. Фракция 240-360 °С имеет давление насыщенных паров при температуре 56 °С 1,1 кПа.

Свежая рабочая жидкость из ёмкости Е-8 непрерывно подается в жидкостно-кольцевой насос Н-9/1,2,3, насыщенная рабочая жидкость вместе с несконденсированными газами разложения с выкида насоса направляется в сепаратор Е-9. Несконденсированные газы разложения из сепаратора Е-9 направляются через огнепреградитель на сжигание в печь.

Насыщенная рабочая жидкость с температурой 61 °С от насосов Н-21/1,2 направляется в линию некондиции от насоса Н-17 или в трубопровод фр. 240-360° перед ХВ-5.

Энергосредства:

- водяной пар с давлением 6 кгс/см² (изб.) направляется от коллектора к потребителям;
- конденсат водяного пара от конденсатоотводчиков собирается в общий коллектор и выводится с установки;
- азот от азотной рампы направляется на установку и далее потребителям;
- вода от пожарных резервуаров поступает на установку;
- вода от коллектора направляется по следующие аппараты: в ёмкость свежей воды Е-4 для подачи в электродегидратор ЭД-1 в качестве промывной воды, в ёмкость приготовления раствора Е-13, в холодильник аварийных сбросов Т-10, последовательно направляется в холодильник охлаждающей жидкости Т-4, холодильник фр. НК-140 - Т-12;
- горячая вода от Т-10 и Т-12 объединяется в общий коллектор и выводится с установки.

Дренажно-аварийная система.

Для освобождения аппаратов, насосов и трубопроводов от остатков нефтепродуктов перед ремонтом, конденсата после пропарки водяным паром, а также приёма аварийных сбросов жидких нефтепродуктов при аварийной ситуации устанавливается заглублённую дренажно-аварийную ёмкость Е-7.

Пары в ёмкости Е-7 сбрасываются на факел, для предотвращения возникновения взрывоопасных смесей в трубопровод сброса углеводородного газа на факел подается продувочный топливный газ (при снижении расхода топливного газа ниже допустимого, в трубопровод подается азот).

В трубопровод аварийных сбросов с установки предусмотрена врезка насыщенной рабочей жидкости от Н-21/1,2 и факельного конденсата от Н-16/1,2.

Холодные аварийные сбросы от аппарата ХВ-5 (только фр. 240-360 °С), электродегидратора ЭД-1 направляются в общий коллектор и поступают в ёмкость Е- 7.

Горячие аварийные сбросы с куба колонн К-1, К-2 направляются в отдельный коллектор и далее в АВО аварийных сбросов ХВ-6. Для АВО ХВ-6 предусмотрено автоматическое включение двигателя при повышении температуры в приемном трубопроводе, затем поток дополнительно охлаждается в холодильнике аварийных сбросов.

При нормальном режиме работы установки охлаждающая вода непрерывно циркулирует через байпас холодильника Т-10, при аварийной ситуации (при открытии электроздвижек аварийного сброса с куба К-1 и К-2) предусмотрена автоматическая подача охлаждающей воды посредством закрытия электроздвижки на байпасе охлаждающей воды в Т-10 и открытии электроздвижки на подаче охлаждающей воды в Т-10. Охлажденный аварийный сброс направляется в общий коллектор аварийных сбросов и далее в Е-7.

Для дополнительного охлаждения нефтепродуктов перед выводом с установки предусмотрена возможность циркуляции нефтепродукта от Н-17 к АВО ХВ-6 и обратно в ёмкость Е-7.

Факельная система.

Факельная система включает в себя:

- факельный ствол диаметром 300 мм высотой 20 м с площадками обслуживания;
- факельный оголовок;
- система розжига и контроля пламени.

Режим работы отдельной факельной системы – периодический с постоянным пламенем дежурных горелок и постоянной подачей продувочного газа в начало факельного коллектора для предупреждения попадания воздуха в факельную систему.

К факельному стволу обеспечивается подвод топливного газа для дежурных горелок и к устройству зажигания пламени.

В качестве топливного газа используется пропан, подаваемый от рампы с баллонами.

Факельный сепаратор Е-6 предназначен для предотвращения попадания капельной жидкости в факельную заводскую сеть. В факельный сепаратор Е-6 производится сброс углеводородных газов при аварийном сбросе, при срабатывании предохранительных клапанов на колонных и емкостных аппаратах и при сбросе давления перед ремонтом.

Газ из факельного сепаратора поступает в факельный коллектор ОЗХ. Откачка конденсата из факельного сепаратора Е-6 осуществляется автоматически насосами Н-16/1,2 в линию некондиции нефтепродуктов (от Н-17). Сепаратор обогревается.

При достижении уровня $\frac{1}{4}$ высоты сепаратора Е-6 предусматривается автоматический пуск рабочего насоса Н-16/1 (Н-16/2), при уровне $\frac{1}{2}$ высоты сепаратора – автоматический пуск резервного насоса Н-16/2 (Н-16/1), при понижении уровня – остановка насосов.

Для предотвращения возникновения взрывоопасных смесей в начало факельного коллектора непрерывно подаётся продувочный топливный газ, при снижении расхода

Узел охлаждающей жидкости

В качестве охлаждающей жидкости, подаваемой для охлаждения подшипников и в змеевики бачков торцевых уплотнений, используется раствор этиленгликоля.

На время пуска схемой предусмотрено заполнение системы раствором этиленгликолем из автобойлера. Охлаждающая жидкость из ёмкости Е-10 с помощью насосов Н-12/1,2 направляется в холодильник Т-4, где охлаждается водой, далее проходит фильтры Ф-2/1,2, дроссельную шайбу и направляется к насосам для охлаждения подшипников и в змеевики бачков торцевых уплотнений. Для защиты от превышения давления в линии охлаждающей жидкости к насосам установлен предохранительный клапан. Охлаждающая жидкость от насосов объединяется в общий коллектор и направляется в ёмкость Е-10.

Узел подачи топлива к форсункам печей

Углеводородный газ из ёмкости Е-1 направляется в газосепаратор Е-17 для отделения капельной жидкости. Сепаратора обогревается. При достижении максимального уровня конденсата открывается отсечной клапан и конденсат сбрасывается в дренажно-аварийную ёмкость Е-7.

Топливный газ из сепаратора Е-17 пройдя фильтры Ф-3/1,2 направляется в теплообменник Т-13, где подогревается циркуляционным орошением К-2. Подогретый

топливный газ направляется к форсункам печей П-1, П-2, а также на выметание в факельный коллектор после Е-6 и в дренажно-аварийную емкость Е-7.

Гудрон с температурой 73 °С по врезке из трубопровода после Т-7 направляется в топливный бачок Е-16. Фракция до 400 °С с температурой 56 °С по врезке из трубопровода после ХВ-5 направляется в топливный бачок Е-16 (емкость обогревается).

Жидкое топливо из топливного бачка Е-16 посредством всаса насоса Н-20/1,2 проходит фильтр Ф-4/1,2, нагревается в теплообменнике Т-3 за счёт циркуляционного орошения К-2.

Нагретое жидкое топливо от Т-3 направляется к форсункам печей П-1 и П-2, обратное жидкое топливо от печей П-1, П-2 общим потоком возвращается в топливный бачок Е-16.

Схема подачи охлаждающей и затворной жидкости для насосов с двойным торцевым уплотнением и герметичных насосов.

Прямая охлаждающая жидкость от коллектора направляется к подшипникам и в змеевики бачков торцевых уплотнений. Предусмотрена сигнализация при снижении давления ниже минимального на коллекторе обратной охлаждающей жидкости.

Бачки торцевых уплотнений насосов снабжены сигнализацией максимальной температуры обратной уплотнительной жидкости, максимального давления в бачке уплотнительной жидкости, сигнализацией и блокировкой работы насоса при снижении уровня в бачке ниже допустимого.

Узел циркуляции теплоносителя.

В качестве теплоносителя используется термальное масло. Термальное масло находится в расходной емкости Е-18.

Термальное из ёмкости Е-18 поступает на всас насосов Н-18/1,2, затем проходит в фильтры Ф-5/1,2, и направляется в камеру радиации №2 П-1/2, где нагревается и направляется к потребителям. Для защиты от превышения давления в линии термального от насоса Н-18/1,2 установлен предохранительный клапан.

2. Битумный блок с воздушной компрессорной - блок получения битума БНД 90/130 по ГОСТ 22245-90 методом окисления гудрона; компрессорные установки для получения сжатого воздуха на технологические нужды.

Проектная мощность по сырью (гудрон) битумного блока с воздушной компрессорной составляет – 30,84 тыс. тонн/год.

Битумный блок с воздушной компрессорной состоит из следующих узлов:

- окисления гудрона;

- компаундирование битумной основы;
- сепарация газов окисления.

Процесс получения дорожного битума осуществляется путем окисления гудроном воздуха в кубах окисления. До требований качества марки БНД 90/130 по ГОСТ 22245-90 битум доводится в кубах компаундирования.

Побочными продуктами битумного блока являются газы окисления (направляются на сжигание в печи нагрева нефти перед атмосферной колонной) и черный соляр (направляется в товарный парк в Е-21/1,2, затем на АСН-2).

Аварийное освобождение предусмотрено за счёт перекачки из аппарата в аппарат.

Аварийное освобождение по газовой фазе, сбросы от предохранительных клапанов направляются на сжигание в печь П-1 через сепаратор ЦС-1 или на факел через сепаратор Е-6, сбросы при продувке аппаратов направляются на факел через сепаратор Е-6.

Для освобождения аппаратов, насосов, трубопроводов от остатков нефтепродуктов перед ремонтом и сбор конденсата после пропарки оборудования предусмотрена заглубленная дренажно-аварийная емкость Е-7.

Охлаждение насосов осуществляется от специально предусмотренного узла приема и циркуляции охлаждающей жидкости.

Технологический процесс проводится в герметичном оборудовании, материальное исполнение аппаратов выбрано с учётом коррозионных свойств сырья.

По степени надежности электроснабжения электропотребители относятся в основном к I категории надежности. К особой группе электроприемников I категории относятся элементы системы управления, технологические электродвигки, бесперебойное электроснабжение которых необходимо для безаварийной остановки технологического объекта.

Битум БН90/130, полученный на битумном блоке поступает в емкости Е-22/2, Е-29, Е-30 объемом 100 м³ каждая, оборудованные внутренним подогревателем и двумя перемешивающими устройствами в каждой емкости. Теплоносителем является термальное масло, подаваемое из расходной емкости Е-18 на ЭЛОУ-АВТ. Налив битума происходит самотеком через телескопический наконечник из емкостей Е-29, Е-30.

3. Блок вспомогательного оборудования.

В блоке вспомогательного оборудования проектом предусмотрены следующие узлы:

- реагентное хозяйство (приготовление и дозирование 1-2% раствора щелочи, прием хранение и дозирование деэмульгатора, ингибитора и нейтрализатора);

- дренажно-аварийная система – для освобождения аппаратов и трубопроводов перед ремонтом и аварийного освобождения аппаратов;
- факельная система;
- узел охлаждающей жидкости – для охлаждения насосного оборудования;
- узел подачи топлива к форсункам печей – сепарация и подогрев топливного газа, подготовка и циркуляция жидкого топлива;
- узел циркуляции теплоносителя – для технологического обогрева оборудования и трубопроводов.

Свежая вода из коллектора и концентрированная (или сухая) щелочь подаются в емкость приготовления щелочного раствора с мешалкой E-13, ёмкость снабжена мешалкой с электроприводом, избыток раствора через перелив направляется в канализацию. При готовности раствор перекачивается насосом Н-13/1 в расходную ёмкость раствора щелочи E-14, избыток раствора через перелив направляется в канализацию.

Щелочь из емкости E-14 непрерывно откачивается насосами Н-13/2,3 и подается к смесителю СМ-1 (нефть на установку, перед Н-1/1,2).

Ингибитор коррозии из тары (бочки) закачивается в расходную емкость ингибитора коррозии E-11. Емкость снабжена датчиком уровня LIRA и температуры TIR, избыток через перелив направляется в дренажно-аварийную емкость E-7. Ингибитор из емкости E-11 непрерывно откачивается насосами Н-15/1,2 и подается в шлемовый трубопровод К-2.

Нейтрализатор коррозии из тары (бочки) закачивается в расходную емкость нейтрализатора коррозии E-12. Избыток через перелив направляется в дренажно-аварийную емкость E-7. Нейтрализатор из емкости E-12 непрерывно откачивается насосами Н-14/1,2 и подается в шлемовый трубопровод К-2.

Деэмульгатор из тары (бочки) закачивается в расходную емкость деэмульгатора E-15. Избыток через перелив направляется в дренажно-аварийную емкость E-7. Деэмульгатор из емкости E-15 непрерывно откачивается насосами Н-11/1,2 и подается в смеситель СМ-1, расположенный на трубопроводе подачи сырой нефти в Н-1/1,2.

4. Объекты общезаводского хозяйства включают в себя:

- пункт приема сырья;
- автоматизированная система налива;
- промежуточный парк товарных нефтепродуктов;
- факельная установка;
- парк сырья;
- товарно-сырьевая насосная;

- пункт налива битума в автоцистерны;
- резервуар для хранения фр. 240-360 °С;
- насосная фр. 240-360 °С.

Пункт приема сырья.

В качестве приемных емкостей сырой нефти Е-36/1,2 приняты подземные горизонтальные емкости ЕП-63-3000-1-3 с насосами НВ-Е-50-50-3,0-В-СД, объемом 63 м³ каждая. В емкостях предусмотрены штуцера для пропарки аппарата. Для обогрева в емкости предусмотрен внутренний змеевик.

Для перекачки сырой нефти из емкостей Е-36/1,2 в Р-4,5,6,9 используются полупогружные насосы Н-27/1,2 (НВ-Е-50/50-2,5-В-СД).

Автоматизированная система налива

Пункт налива расположен на открытой площадке под навесом для защиты от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Налив производится с двух сторон на каждом острове.

Режим работы пункта налива:

- в летний период круглосуточно;
- в зимний период в светлое время суток.

АСН-1 предназначена для герметизированного верхнего налива фр. 140 °С, фр. 140-240 °С и Фр. 240-360 °С.

АСН-2 предназначена для герметизированного верхнего налива гудрона, мазута, фр. до 400 °С и черного соляра.

Парк сырья. Резервуарный парк сырой нефти.

Резервуарный парк сырой нефти состоит из резервуаров вертикальных стальных Р-4,5,6 объемом 400 м³ каждый и Р-9 объемом 5000 м³. Тип резервуара – вертикальный цилиндрический со стационарной крышей.

Для обеспечения требуемых режимов работы на резервуарах устанавливается оборудование во взрывобезопасном исполнении. Для обеспечения безопасных значений давления и вакуума на каждом резервуаре Р-4,5,6 установлены один дыхательный и один предохранительный клапаны, имеющие пропускную способность 450 м³/ч, на резервуаре Р-9 – один дыхательный и один предохранительный клапаны, имеющие пропускную способность 1500 м³/ч.

Технологической схемой предусматривается аварийная и внутриварочная перекачка из резервуара в резервуар с помощью насоса Н-39, установленного в товарно-сырьевой насосной.

Резервуары Р-4,5,6 ограждаются бетонным обвалованием, рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости высотой 1,0 м (от поверхности поддона обвалования), ограничивающим площадь разлива нефти в случае полной разгерметизации одного из резервуаров, резервуар Р-9 – бетонным обвалованием, рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости высотой 1,9 м (от поверхности поддона обвалования).

Для поддержания заданной температуры нефти 40 °С резервуары Р-4,5,6 и Р-9 оборудованы внешними змеевиками и теплоизолированы. Обогрев осуществляется теплофикационной водой.

Парк сырья. Резервуарный парк светлых нефтепродуктов.

Резервуарный парк светлых нефтепродуктов состоит из резервуаров вертикальных стальных с понтонами Р-1,2,3 объемом 400 м³ каждый.

Р-1,2 предназначены для хранения фр. 140 °С. РВС-3 предназначен для хранения фр. 140-240 °С.

Отбор пробы из резервуара осуществляется с помощью заниженного пробоотборника. Люк пробоотборника Ду400 установлен в 1 поясе резервуара.

Для сокращения потерь нефти из вертикального цилиндрического резервуара устанавливается алюминиевый понтон - система с герметичными трубчатыми поплавками из алюминиевого сплава с верхним настилом из листа 0,6 мм и имеет по периметру затвор из алюминиевого обода (юбка), который уходит на глубину до 150 мм под поверхность жидкости. Эта конструкция предотвращает испарение с 97% поверхности жидкости в резервуаре. Испарение с оставшихся 3% поверхности жидкости на площади кольцевого зазора между понтоном и стенкой резервуара предотвращает уплотняющий затвор. Уплотняющий затвор предназначен для герметизации кольцевого зазора между стенкой резервуара и бортом понтона, крепится к понтону по периферии и скользит вместе с ним вверх-вниз при наполнении и опорожнении резервуара.

Для исключения вращения понтона используются две направляющие, которые одновременно выполняют технологические функции. В одной из направляющих предусмотрен пробоотборник стационарный для подслоного отбора проб.

Технологической схемой предусматривается аварийная и внутрипарковая перекачка фр. 140 °С из резервуара в резервуар или в емкость Е-20/2 с помощью насоса Н-35р, установленного в товарно-сырьевой насосной.

Технологической схемой предусматривается аварийная перекачка фр. 140-240 °С из резервуара Р-3 в емкость Е-20/1 с помощью насоса Н-35, установленного в товарно-сырьевой насосной.

Резервуары Р-1,2,3 ограждаются бетонным обвалованием, рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости высотой 1,0 м (от поверхности поддона обвалования), ограничивающим площадь разлива нефти в случае полной разгерметизации одного из резервуаров.

Промежуточный парк товарных нефтепродуктов. Резервуарный парк хранения светлых нефтепродуктов.

Хранение фр. 140-240 °С осуществляется в наземной горизонтальной емкости Е-20/1 объемом 100 м³.

Хранение фр. 140 °С осуществляется в наземной горизонтальной емкости Е-20/2 объемом 100 м³.

В аварийной ситуации предусмотрена возможность освобождения любой емкости путем перекачки нефтепродуктов насосом аварийной перекачки Н-24 в свободную аварийную емкость Е-19 объемом 100 м³.

Промежуточный парк товарных нефтепродуктов. Резервуарный парк хранения темных нефтепродуктов.

Хранение черного соляра осуществляется в наземных горизонтальных емкостях Е-21/1,2 объемом 100 м³ каждая.

Хранение некондиции осуществляется в наземной горизонтальной емкости Е-23 объемом 100 м³.

В летний период в наземных горизонтальных емкостях Е-24/1,2 объемом 100 м³ каждая осуществляется хранение гудрона. В зимний период в наземных горизонтальных емкостях Е-24/1,2 объемом 100 м³ каждая осуществляется хранение мазута.

Хранение фракции до 400 °С осуществляется в наземных горизонтальных емкостях Е-25/1,2 объемом 100 м³ каждая.

В аварийной ситуации предусмотрена возможность освобождения любой емкости путем перекачки нефтепродуктов насосом аварийной перекачки Н-25 в свободную аварийную емкость Е-22/1 объемом 100 м³.

Резервуарный парк фр. 240-360 °С.

Резервуарный парк фр. 240-360 °С состоит из резервуаров вертикальных стальных Р-7,8 объемом 5000 м³ каждый.

Отбор пробы из резервуара осуществляется с помощью заниженного пробоотборника ПСР-15. Люк пробоотборника Ду400 установлен в 1 поясе резервуара. Для обеспечения безопасных значений давления и вакуума на резервуарах РВС-7,8 установлены один дыхательный и один предохранительный клапаны, имеющие пропускную способность 1500 м³/ч.

Технологической схемой предусматривается аварийная и внутрипарковая перекачка из резервуара в резервуар с помощью насосов Н-37/1,2, установленных в насосной фр. 240-360 °С.

Резервуары Р-7,8 ограждаются бетонным обвалованием, рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости высотой 1,85 м (от поверхности поддона обвалования), ограничивающим площадь разлива нефти в случае полной разгерметизации одного из резервуаров.

Насосная фр. 240-360 °С.

Насосная фр. 240-360 °С является открытой. Она представляет собой площадку с твердым покрытием, на которой устанавливаются два насосных агрегата Н-37/1,2. Для защиты насосов от атмосферных осадков предусматривается навес.

Для перекачки фр. 240-360 °С используются насосы Н-37/1,2. Насосы с двойным торцевым уплотнением укомплектованы сосуд-бочком с охлаждающей жидкостью.

Товарно-сырьевая насосная.

В насосной предусмотрена установка насосов:

- центробежный горизонтальный консольный Н-36, Н-36р) для подачи сырой нефти на установку ЭЛОУ-АВТ;
- центробежный горизонтальный консольный (Н-39) для внутрипарковой перекачки сырой нефти;
- центробежный консольный (Н-35р) для перекачки фр. 140 °С из Р-1,2 в Е-20/2;
- центробежный консольный (Н-35) для перекачки фр. 140-240 °С из Р-3 в Е-20/1;
- центробежный консольный (Н-24) для аварийной перекачки светлых нефтепродуктов;
- трехвинтовой (Н-25) для аварийной перекачки темных нефтепродуктов.

Хранение и налив битума.

Хранение битума осуществляется в наземных горизонтальных емкостях Е-22/2, Е-29, Е-30 объемом 100 м³ каждая.

Перекачка битума из емкости Е-22/2 в емкости Е-29, 30 осуществляется насосами Н-38/1,2 (один рабочий, один резервный) марки Ш80-2,5-37,5/2,5.

2.4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Одним из принципов проведения ОВОС является принцип альтернативности, согласно которому необходимо рассмотрение иных вариантов достижения планируемого хозяйственного результата.

Для достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности (увеличение производительности битума БНД 90/130 по ГОСТ 22245-90 путем реконструкции ранее проектируемого Комплекса – **Вариант 1 (базовый)**), рассматриваются следующие альтернативные варианты.

Вариант 2 – выбор новой площадки намечаемой хозяйственной деятельности

Строительство еще одного комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций по производству высококачественных битумных материалов на другой производственной площадке.

Строительство нового комплекса на другой производственной площадке приведет к:

- необходимости строительства новых производственных сооружений, а также необходимости обеспечения производственной площадки новыми инженерными коммуникациями;

- низкой рентабельности проекта, отсутствию экономического эффекта (доставка исходного сырья, удорожание продукции и пр.);

- появлению дополнительных источников негативного воздействия на окружающую среду, возрастут удельные выбросы (объемы образования сточных вод и отходов) на единицу получаемой продукции;

Таким образом, строительство комплекса на другой производственной площадке будет экономически и экологически нецелесообразно.

Вариант 3 – Отказ от намечаемой хозяйственной деятельности

«Нулевой вариант» (отказ от деятельности).

При реализации «нулевого» варианта, воздействия на окружающую среду оказываться не будет в связи с отсутствием деятельности на объекте.

Отказ от деятельности, с одной стороны, позволит не привносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду. С другой стороны, выбор этого варианта означает:

- низкую рентабельность проекта;
- отсутствие обновления технологических решений, которые могут обеспечить современный подход в соответствии с наилучшими доступными технологиями и, соответственно, большую экологичность проекта;

- снижение стимулов для экономического развития региона.

Таким образом, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации.

2.5 Обзор наилучших доступных технологий, предлагаемых по базовому варианту реализации проекта

Деятельность, связанная с переработкой нефти, рассматривается в информационно-технологическом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС 30-2021, утвержденном приказом Росстандарта от 23 ноября 2021 г. N 2625.

Отнесение технологий к НДТ регулируется Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. № 665 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии».

В соответствии с Методическими рекомендациями отнесение применяемых технологий к НДТ осуществляется с учетом группы критериев:

– наименьший уровень негативного воздействия на окружающую среду в расчете на единицу времени или объем производимой продукции, либо соответствие другим критериям воздействия на окружающую среду, предусмотренным международными договорами Российской Федерации;

– экономическая эффективность внедрения и эксплуатации;

– период внедрения;

– промышленное внедрение технологических процессов, оборудования, технических способов, методов на двух и более объектах в Российской Федерации, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Соответствие технологических процессов, оборудования, технических способов, методов, применяемых на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, наилучшим доступным технологиям определяется при выдаче комплексного экологического разрешения (п.11, ст.28.1 Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ).

Внедрением наилучшей доступной технологии юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями признается ограниченный во времени процесс проектирования, реконструкции, технического перевооружения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, установки оборудования, а также применение технологий, которые описаны в опубликованных информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям и (или) показатели воздействия на

окружающую среду которых не должны превышать установленные технологические показатели наилучших доступных технологий (п.10, ст.28.1 Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ).

ИТС НДТ 30-2021 содержит описание применяемых при переработке нефти технологических процессов, оборудования, технических способов, методов, в том числе позволяющих снизить негативное воздействие на окружающую среду, водопотребление, повысить энергоэффективность технологических процессов, обеспечить ресурсосбережение. Справочник распространяется на следующие основные виды деятельности:

- переработка нефти;
- производство нефтепродуктов;
- производство оксигенатор (метил-трет-бутиловый эфир, трет-амил-метиловый эфир и др.) на нефтеперерабатывающих заводах;
- хранение нефти и нефтепродуктов.

В проекте предусмотрен ряд технологических решений, обеспечивающих наименьший уровень негативного воздействия на окружающую среду в расчете на единицу производимой продукции.

2.6 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по альтернативным вариантам и обоснование выбора варианта реализации

В таблице 2.4 проведен сравнительный анализ возможных видов воздействий на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

Таблица 2.4 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант 1 «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» (реконструкция) в районе п. Переволоцкий на ранее существующей площадке	Вариант 2 «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» (новое строительство) на другой производственной площадке	Вариант 3 Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	Воздействие среднее	Воздействие среднее	Воздействие отсутствует
Поверхностные воды	Воздействие отсутствует	Не представляется возможным оценить	Воздействие отсутствует
Подземные воды	Воздействие отсутствует	Не представляется возможным оценить	Воздействие отсутствует
Почвы	Воздействие среднее	Воздействие высокое	Воздействие отсутствует
Растительный и животный мир	Воздействие среднее	Воздействие высокое	Воздействие отсутствует
Шумовое воздействие	Воздействие среднее	Воздействие среднее	Воздействие отсутствует
Соответствие функциональному использованию территории	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Социальная сфера	Высокий эффект	Высокий эффект	Эффект отсутствует
Производственно-экономический потенциал	Высокий	Средний	Эффект отсутствует
Трансграничное воздействие	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует
Упущенная выгода	Отсутствует	Присутствует	Присутствует

Условные обозначения:

	положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
	отрицательное воздействие средней значимости
	значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 – «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжёлых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» (реконструкция) в районе п. Переволоцкий на существующей площадке является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация

основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

3 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

3.1 Сведения об условиях землепользования

Земельный участок КН 56:23:1004001:393 расположен в 1400 м в северо-западном направлении от п. Переволоцкий. В 350 м юго-западном направлении от проектируемой площадки расположен участок железной дороги Самара – Оренбург.

Технико-экономические показатели земельного участка (ЗУ) представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Технико-экономические показатели ЗУ

Наименование показателя	Величина показателя
Площадь земельного участка по ГПЗУ	144243 м ²
Площадь застройки	12636 м ²
Площадь существующих зданий и сооружений	7100 м ²
Площадь покрытий проездов	37365 м ²
Площадь тротуаров и отмосток	1144 м ²
Площадь озеленения	85998 м ²
Плотность застройки	8,76%

На расстоянии 380 м от границы промышленной площадки в северо-восточном направлении протекает река Самара.

Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) №РФ-56-4-33-2-10-2021-0004, утвержденный Постановлением главы муниципального образования Переволоцкий Оренбургской области от 09.08.2021, представлен в Приложении 2.

Земельный участок находится в аренде (договор аренды земель №64 от 30.12.2014 между Администрацией Переволоцкого района и ООО «Битумная Евразийская Компания», срок действия договора – 15 лет с момента регистрации в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Оренбургской области; соглашение о передаче прав и обязанностей по договорам аренды земельных участков от 01.04.2021 между ООО «Битумная Евразийская Компания» и АО «Мостдорострой» (см. Приложение 3), запись о государственной регистрации договора аренды №56-56/022-56-022/008/2015-35/1 от 02.02.2015).

В настоящее время на территории ЗУ с КН 56:23:1004001:393 имеются объекты незавершённого капитального строительства (см. п.2.2 Существующее положение).

3.2 Физико-географические условия территории

Согласно физико-географическому районированию области район расположения проектируемого объекта находится в юго-восточной части Общесыртовско-Предуральской возвышенной провинции, Общесыртовском округе, Ток-Присакмарском сыртово-холмистом районе, являющейся частью обширной степной Восточно-Европейской равнины. Морфологически она представляет собой всхолмленную равнину с уклоном на юго-запад, интенсивно расчлененную речной и овражно-балочной сетью вследствие денудационных и эрозионных процессов. Рельеф участка является благоприятным для строительства.

В орографическом отношении территория находится на юго-восточном склоне возвышенности Общий Сырт, на левобережье среднего течения р. Самары в пределах ее надпойменной террасы. Рельеф местности представляет собой полого наклоненную к реке Самара всхолмленную местность, расчлененную овражно-балочной сетью и долинами притоков р. Самары. Общий уклон поверхности наблюдается с северо-востока на юго-запад. К приподнятым участкам равнины относятся водораздельные пространства. Поверхности водоразделов широкие, плоские. Абсолютные отметки водоразделов увеличиваются по мере перехода с севера на юг.

3.3 Природно-климатические условия территории

Основные климатические характеристики приведены согласно данным по метеостанции Оренбург, полученным от Оренбургского ЦГМС - филиала ФГБУ «Приволжское УГМС» (см. *Приложение 3*).

Географическое положение рассматриваемого района в центральной части Евразийского материка обуславливает основные черты его климата: резкую континентальность, значительные колебания температуры в течение года, недостаточное количество осадков и сильные засушливые ветры. Формирование климата тесно связано с общим характером циркуляции атмосферы, происходящей в северном полушарии. С меридиональной циркуляцией связано адвективное проникновение с юга теплого воздуха и с севера холодных арктических масс воздуха. На рассматриваемой территории сформирован ярко выраженный континентальный тип климата, характеризующийся резкими перепадами температур воздуха как в течение суток, так и между теплым и холодным периодами года, а также недостаточной увлажненностью территории.

Зимой территория находится под преимущественным влиянием Сибирского антициклона, обуславливающим устойчивую морозную погоду. Наблюдаются частые

прорывы северных и южных циклонов, с которыми связаны резкие изменения погоды. Летом над территорией преобладает низкое давление, а повторяемость антициклональных полей невелика.

Вторжение воздушных масс происходит с Баренцева и Карского морей, также со стороны Азорского антициклона. В последнем случае наблюдается жаркая погода. Весна и осень непродолжительные; переход от зимы к лету быстрый; весь год наблюдается недостаточность и неустойчивость атмосферных осадков, сухость воздуха, интенсивность процессов испарения. На территории почти ежегодно наблюдаются засушливые и суховейные периоды.

Исследуемый участок относится к климатической зоне IIIA, согласно схематической карте климатического районирования для строительства, Приложение А рисунок 1 СП 131.13330.2020.

Температура воздуха

Средняя годовая температура на рассматриваемой территории равна около плюс 5,7°С. Наиболее холодным месяцем в году является январь, средняя температура которого равна минус 11,8°С, наиболее жарким является июль – плюс 22,5°С, представлено в таблице 3.2 (Приложение 3).

Таблица 3.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха на МС Оренбург, °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Оренбург	-11,8	-11,3	-4,4	7,5	15,9	20,6	22,5	20,9	14,2	6,4	-2,7	-9,6	5,7

Абсолютный максимум температуры воздуха по МС Оренбург наблюдается в июле и составляет 42°С, абсолютный минимум температуры воздуха приходится на январь и достигает минус 43°С, представлено в таблице 3.3

Таблица 3.3 - Климатические параметры холодного периода года на МС Оренбург

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С обеспеченностью	0,98	-36	
	0,92	-33	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С обеспеченностью	0,98	-32	
	0,92	-29	
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94		-18	
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-43	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,5	
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, °С периода со средней суточной температурой воздуха	≤0 °С	Продолжительность	149
		Средняя температура	-9,1
	≤8 °С	Продолжительность	195
		Средняя температура	-6,0
	≤10 °С	Продолжительность	207

	Средняя температура	-5,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		79
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч.наиболее холодного месяца, %		76
Количество осадков за ноябрь-март, мм		138
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		5,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		4,1

По данным СП 131.13330.2020 в таблице 3.4 представлены основные параметры теплого периода года.

Таблица 3.4 - Климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа	1001
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	28
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	32
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	29,8
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	42
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, %	14,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	56
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	39
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	225
Суточный максимум осадков, мм	62
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С, В
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	3,4

Расчетная температура воздуха.

Абсолютная максимальная плюс 42°C .

Абсолютная минимальная минус 43°C .

Средняя самого жаркого месяца (июля) плюс $22,5^{\circ}\text{C}$

Средняя самого холодного месяца минус $11,8^{\circ}\text{C}$.

Средняя продолжительность безморозного периода в районе изысканий равна 149 дней.

Влажность воздуха

Годовой ход упругости водяного пара сходен с ходом температуры воздуха.

Наименьшие значения наблюдаются зимой (январь – февраль), наибольшие летом (июнь – август), достигая максимального значения в июле месяце.

Относительная влажность воздуха имеет своеобразное распределение.

В дневные часы в мае – июне наблюдается минимальная относительная влажность. В ночные часы относительная влажность высока в течение всего года. Наиболее высокие значения относительной влажности воздуха отмечаются в дневные часы в январе и декабре. Годовой и суточный ход обратен ходу температуры воздуха.

Дефицит влажности имеет суточный ход, как и другие метеоэлементы. Максимум наступает в дневные часы (совпадает с максимумом температуры воздуха), минимум – в ночные часы. Минимальный дефицит влажности в декабре – феврале, максимальный – в июле.

Абсолютная влажность в зимний период колеблется от 1,9 до 4,2 мб и от 6,1 до 14,2 мб летом, среднегодовая равна 6,9 мб. Относительная влажность составляет зимой - 79-82%, летом - 53-73%; среднегодовая – 69%.

В таблице 3.5 приведены сведения об абсолютной влажности и дефиците влажности воздуха на МС Оренбург.

Таблица 3.5 – Абсолютная влажность, относительная влажность, дефицит влажности на МС Оренбург

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Абсолютная влажность, мб	2,2	2,2	3,6	6,4	8,8	12,5	14,2	12,4	9,0	6,4	4,4	2,8	7,1

Осадки

Осадки в течение года выпадают неравномерно. Большая часть их, 60-65% годовой суммы выпадает в теплый период года, 35-40% приходится на долю твердых осадков. Наибольшее количество осадков приходится на июнь месяц, наименьшее выпадает в феврале месяце.

Среднее многолетнее количество осадков в течение года колеблется от 22 до 42 мм в месяц. Норма осадков за теплый период составляет 225 мм, за холодный – 138 мм. Годовая норма осадков составляет 354 мм. Месячное и годовое количество осадков по МС Оренбург приведено в таблице 5.1.3.1

Ливневые дожди редки. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности за период наблюдений составляет 62,2 мм.

В таблице 3.6 приведены сведения о месячном и годовом количестве осадков в мм.

Таблица 3.6 – Месячное и годовое количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Оренбург	29	24	26	27	31	34	42	22	26	33	29	31	354

Снежный покров

По весу снегового покрова территория изысканий принадлежит III району (карта 1 Приложение Е СП 20.13330.2016). Нормативный вес снегового покрова согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2016 равен 1,5 кПа.

В таблице 3.7 приведена наибольшая высота снежного покрова по снегосъемке по декадам.

Таблица 3.7 – Наибольшая высота снежного покрова по снегосъемке по декадам, см

XI		XII			I			II			III		
II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
6	7	12	16	19	24	27	29	33	32	32	32	27	17

Согласно Приложения К СП 20.13330.2016 Нормативное значение веса снегового покрова для г. Оренбурга составляет 1,25 кН/м².

Промерзание почвы

Глубина промерзания почвы находится в прямой зависимости от температуры воздуха и высоты снежного покрова. Нормативная глубина сезонного промерзания определяется по формуле:

$$d_{fn} = d_0 * \sqrt{M_t}$$

где $\sqrt{M_t}=6,58$, - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, принят по табл.5.1 [7.7].

d_0 - величина, принимаемая равной, м, для:

суглинков - 0,23;

Расчетная глубина сезонного промерзания для суглинков составляет 151 см.

Глубина промерзания почвы достигает максимума в марте к началу снеготаяния. Ее среднее значение – 115 см. Максимальная наблюдаемая глубина промерзания составляет 141 см.

Атмосферные явления

Из неблагоприятных атмосферных явлений на территории работ отмечаются гололедно-изморозевые явления, туманы, метели, град и грозы.

Гололедно-изморозевые явления в той или иной мере наблюдаются ежегодно в период с октября по апрель. За год гололед отмечается в среднем около 12 дней, изморозь - до 20 дней в году.

В соответствии с картой 1 Приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» участок изысканий относится II району. Таким образом, нормативное значение толщины стенки гололеда b согласно табл. 12.1 СП 20.13330.2016 составляет 5 мм.

Из других атмосферных явлений в течение всего года на территории наблюдаются туманы - скопление в приземном слое воздуха капель воды или кристаллов льда, ухудшающих видимость до 1 км. Среднее число дней с туманом в году составляет 18 дней.

Суммарная продолжительность туманов колеблется от 50 до 200 часов при средней 100-120 часов, из них 80-100 часов приходится на зимние и лишь 15-20 часов - на летние месяцы. Наибольшее число дней с туманом по МС Оренбург – 54.

Метели обычно связаны с циклонической деятельностью и атмосферными фронтами, а также с ситуациями, когда создаются благоприятные условия для возникновения сильных ветров при наличии снега. Метели в районе изысканий наблюдается с ноября по март. Средняя продолжительность метели в день с метелью 7,5 ч. По данным МС Оренбург общее количество дней с метелью за год составляет 31 день с наибольшей их частотой в январе, около 8 дней в месяц. Наибольшее число дней с метелью - 55.

В районе намечаемой хозяйственной деятельности в среднем за год отмечается 25 дней с грозой, из них 8 в июле, когда грозовая деятельность достигает наибольшего развития. В среднем за год отмечается около 1,6 дней с градом, наибольшее - 6 дней.

Ветер

Направление ветра в весенне-летне-осенний периоды преимущественно северного, восточного, юго-западного, западного, северо-западного направлений, в зимний – северо-восточного, восточного и юго-западного направлений.

Среднемесячная скорость ветра в теплый период составляет 3,4 – 4,3 м/с, в зимний 4,1 – 4,2 м/с, среднегодовая – 3,9 м/с. Максимальная скорость ветра равна 21 м/с при порыве 30 м/с. Высота флюгера 11 м. Данные представлены в таблице 3.8 (*Приложение 3*).

Таблица 3.8- Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Оренбург	4,2	4,1	4,1	4,3	4,1	3,7	3,5	3,4	3,7	4,0	4,0	4,0	3,9

На рисунке 3.1 построена роза ветров, дающая наглядное представление о среднегодовом направлении ветров.

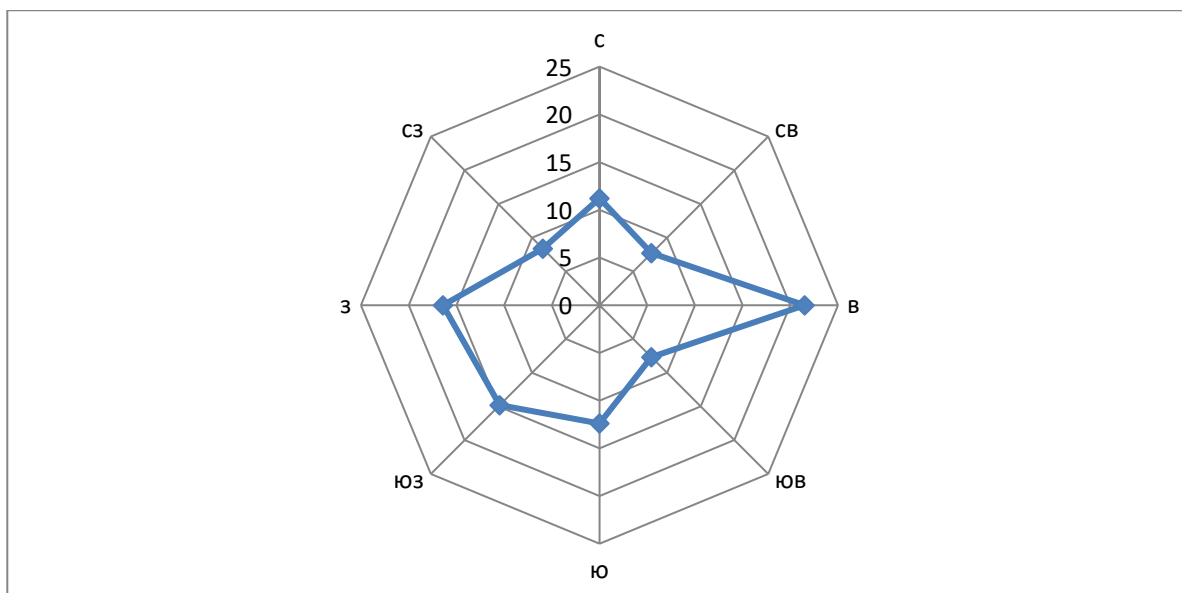


Рисунок 3.1 - Среднегодовая роза ветров по МС Оренбург

Согласно справкам о фоновых концентрациях загрязняющих веществ №05-01/1008 от 31.03.2022 и №05-01/2774 от 22.08.2022 от Оренбургского ЦГМС значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе на территории проектируемого объекта следующие (см. Таблицу 3.9 и Приложение 5)

Таблица 3.9 - Значения фоновых концентраций вредных веществ

Наименование загрязняющего вещества	Фоновая концентрация, мг/м ³
Серная кислота	0,019
Сероводород	0,003
Гидрохлорид	0,017
Бензол	0,057
Ксилол	0,052
Толуол	0,042
Сажа	0,025
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	1,8
Диоксид азота	0,055
Оксид азота	0,038
Сумма предельных углеводородов С1-С5	1,75
Сумма предельных углеводородов С6-С10	1,09
Бенз(а)пирен	1,5*10 ⁻⁶

Средние долгопериодные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе на территории проектируемого объекта согласно справке о долгопериодных концентрациях загрязняющих веществ №05-01/2773 от 22.08.2022 от Оренбургского ЦГМС представлены в таблице 3.10 (Приложение 5).

Таблица 3.10 – Значения долгопериодных средних концентраций

Наименование загрязняющего вещества	Долгопериодная средняя концентрация, мг/м ³
Диоксид серы	0,006
Оксид углерода	0,8
Диоксид азота	0,023
Оксид азота	0,014
Бенз(а)пирен	1,5*10 ⁻⁶

В соответствии с письмом №05-01/2711 Оренбургского ЦГМС (см. Приложение 5) для веществ бутан, пентан, 1,1-терфенио, метанол (карбинол, метиловый спирт, метилгидроксид, моногидроксиметан), этан-1,2-диол, пропан-2-он (диметилформальдегид), этановая кислота, смесь природных меркаптанов, гептановая фракция, алканы C12-C19, мазутная зола электростанций, метоксипропилами, возможность установления значений фоновых концентраций атмосферного воздуха в п. Переволоцкий Переволоцкого района Оренбургской области отсутствует. Указанные примеси не входят в перечень показателей, для которых приведены значения фоновых концентраций согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствует регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019-2023 гг.

Также для веществ: соляная кислота, серная кислота, углерод (сажа), пентан, смесь предельных C1-C5, смесь предельных C6-C10, бензол, сумма ксилолов, толуол, метанол, этановая кислота, возможность установления значений долгопериодных средних концентраций атмосферного воздуха в п. Переволоцкий Переволоцкого района Оренбургской области отсутствует. Указанные примеси не входят в перечень показателей, для которых приведены значения фоновых концентраций согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствует регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019-2023 гг., а также долгопериодные средние концентрации для вещества сероводород в населенных пунктах с численностью населения менее 10 тыс. человек не установлено.

В соответствии с письмом №05-01/845 от 16.03.2022 г. Оренбургского ЦГМС (см. Приложение 5) для веществ: натрий гидроксид (натрий едкий), азотная кислота (по молекуле HNO₃), метантиол (метилмеркаптан), этантиол (меркаптоэтан, этилсульфидрат, этилгидросульфид, тиоэтиловый спирт, тиоэтанол), керосин (керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный), возможность установления значений фоновых концентраций атмосферного воздуха в п. Переволоцкий Переволоцкого района Оренбургской области отсутствует. Указанные примеси не входят в перечень показателей, для которых приведены

значения фоновых концентраций согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствует регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019-2023 гг.

3.4 Геологические условия территории

Изыскательской группой ООО «Инженерный центр «БСБ» были проведены инженерно-геологические изыскания с целью изучения: геолого-литологического строения участка; гидрогеологических условий, распространения, характера и интенсивности проявлений, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатацию проектируемого объекта; физико-механических свойств грунтов для оценки их несущей способности под нагрузкой, коррозионной агрессивности грунтов по отношению к материалам подземных конструкций. (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ1).

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ-2, без промывки, «всухую», диаметром 132 мм, без обсадки, укороченными рейсами, бригадой бурильщика Мотыгина А.Н., в июле-августе 2021 г и в марте 2022 г. Отбор монолитов на лабораторные исследования производился тонкостенным грунтоносом Д 127 мм, путем постепенного задавливания его в грунт с помощью гидравлики буровой установки. Высота монолита – не менее 20 см. Всего пробурено 126 скважин глубиной до 15,0 м.

Геологическое строение проектируемого строительства определяется его приуроченностью к крупному структурному элементу земной коры – Русской платформы, и ее юго-восточной окраине.

Указанная территория характеризуется двухъярусным строением. Нижний геолого-структурный этаж сложен интенсивно дислоцированным глубоко метаморфизованным архейским гнейсовым комплексом пород геосинклинальных этапов развития.

Верхний этаж сложен слабодислоцированными отложениями мезозоя и кайнозоя, отвечающими подплатформенной стадии развития.

При оценке инженерно-геологических условий изучаемой территории наибольшее значение имеют отложения кайнозойской групп.

В геологическом строении района изысканий до глубины 15,0 м принимают участие отложения четвертичной системы, представленные супесями.

На основании полевых и лабораторных работ и анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных полевыми и лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностей грунтов, в сфере воздействия проектируемых объектов выделено 2 инженерно-геологических элемента и 1 слой.

- Слой 1. Насыпной слой;
- и 2 инженерно-геологических элемента:
- ИГЭ-1. Супесь твердая просадочная;
- ИГЭ-2. Супесь твердая непросадочная.

Согласно данным изысканий ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ, ИЦ БСБ-18-07.22-ИГИ в пределах земельного участка с кадастровым номером 56:23:1004001:396, почвенный плодородный слой отсутствует. В рамках реализации работ по проекту «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», разработанная 2011 г. (положительное заключение государственной экспертизы ГЭ № 56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.), в целях подготовки территории к застройке плодородный почвенный слой был снят со всей территории земельного участка. В связи с затянувшимся периодом строительных работ произошло самозарастание ряда участков рудеральной растительностью.

Сводный геолого-литологический разрез участка в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Сводный геолого-литологический разрез

№ИГЭ	Глубина залегания, м		Максимальная мощность, м	Геологический индекс	Описание пород
	От	До			
	0,0	1,0	До 1,0	tQ _{IV}	Насыпной слой, состоящий из суглинка, почвы, песка и щебня. Вскрыт скважинами: 8, 15, 59-61, 64-67, 84, 103-105, 122-124.
1	0,0	8,0	До 8,0	aQ	Супесь светло-коричневого цвета, твердая, с включением гравия, с прослоями песка и суглинка. Вскрыт всеми скважинами.
2	2,0	15,0	До 13,0	aQ	Супесь светло-коричневого цвета, твердая, с прослоями песка и суглинка, непросадочная. Вскрыт в скв. 1-13, 15-18, 21-29, 31-124

Ниже приводятся характеристика выделенных инженерно-геологических элементов.

Слой 1 сложен насыпным грунтом, состоящий из суглинка, почвы, песка и щебня. Кровля насыпного грунта залегает от поверхности земли, подошва на глубине до 1,0 м, полная мощность слоя пройдена и составляет до 1,0 м. Слой вскрыт в скв. 1-124.

Инженерно-геологический элемент №1 представлен супесью светло-коричневого цвета, твердой, просадочной, с включением гравия, с прослоями песка и суглинка. Вскрыт всеми скважинами. Кровля элемента вскрыта на глубине от 0,0 м, подошва до 8,0 м от поверхности земли. Полная мощность составляет до 8,0 м.

Инженерно-геологический элемент № 2 сложен супесью аллювиальной светло-коричневого цвета, твердой, с прослоями суглинка и песка непросадочной. Кровля ИГЭ залегает от 2,0 м от поверхности земли, подошва на глубине до 15,0 м, полная мощность элемента не вскрыта, вскрываемая составляет до 13,0 м. Элемент вскрыт в скв. 1-13, 15-18, 21-29, 31-124.

Опасные природные процессы, как оползни, обвалы - на данной территории не развиты. Карстовых проявлений на участке проведения работ и прилегающей территории в рельефе не отмечается.

По устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов территория относится к VI категории согласно таб. Е.1 СП 116.13330.2012.

Грунтовые воды, на момент проведения инженерно-геологических изысканий (июль-август 2021 г, март 2022 г.) до глубины 15,0 м не вскрыты.

По подтопляемости участок относится к типу III-A неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин, согласно прил. И СП 11-105-97 часть II.

Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий для района строительства, согласно карте В (общего сейсмического районирования территории РФ – ОСР-2015), 5 баллов (5%) в течение 50 лет СП 14.13330.2018.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на устойчивость проектируемого объекта, на участке не развиты, однако следует учесть равномерное развитие просадочного грунта.

Категория сложности инженерно-геологических условий - III (сложная), согласно приложению Г, СП 47.13330.2016.

3.5 Гидрогеологические условия территории

В соответствии со схемой гидрогеологического районирования Оренбургской области территория расположения проектируемого объекта относится к Восточно-Сыртовскому артезианскому бассейну пластовых подземных вод III порядка (группы бассейнов регионального стока безнапорно-субнапорных вод).

Исходя из характера проницаемости горных пород и их фациально-литологического состава, гидрогеологических особенностей, в пределах района исследований выделяются в верхней гидродинамической зоне следующие гидрогеологические подразделения (рис.2):

1. Голоценовый аллювиальный водоносный горизонт (aQ_{u1}).
2. Верхнеплейстоценовый водоносный горизонт (aQ_{u2}).
3. Водоносный нижнетриасовый комплекс (T).

Отложения голоценового аллювиального водоносного горизонта ($a(n)$)- имеют распространение в поймах реки Самара и ее притоках и выполняют пойменные и надпойменные террасы.

Водовмещающими породами являются разномерные пески, галечно-щебенистые грунты, нижняя часть разреза, как правило, состоит из более грубого материала - гравийно-галечных отложений с песчаным заполнителем. Мощность водоносных отложений изменяется от 4,0 до 10,0 м.

Кровля этих отложений нередко перекрывается толщей слабопроницаемых суглинков и глин небольшой мощности от 0,5 до 4,0 м. Поэтому иногда возникают напоры местного характера, которые имеют незначительную величину порядка 2,0-3,0 м. В голоценовых аллювиальных отложениях чаще всего формируются безнапорные воды. Глубина залегания кровли водоносного горизонта зависит от рельефа местности и колеблется от 2,6 до 9,0 м. Статический уровень в пойме р.Самары устанавливается на глубине 2,2-6,0 м от дневной поверхности, что соответствует абсолютной отметке 140,0 м.

Фильтрационно-емкостные свойства водовмещающих пород невысокие, что, вероятно, связано с наличием в них глинистого заполнителя. Они характеризуются величиной коэффициента фильтрации равной 7,86-15,26 м/сут, водопроницаемости 61-125 м²/сут.

По химическому составу воды голоценовых отложений гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, пестрые по катионам с преобладанием натрия и магния. Минерализация держится в пределах от 0,4 до 0,6 г/дм³. Преимущественным распространением пользуются умеренно жесткие слабощелочные воды. Соединения группы азота и другие нормируемые показатели не превышают ПДК.

Питание водоносного голоценового аллювиального водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод в периоды половодья. Разгрузка происходит в виде скрытого стока в русла рек. Уровень подземных вод по сезонам года подвержен существенным колебаниям, амплитуда которых составляет 1,4 м. Воды голоценовых аллювиальных отложений используются весьма ограниченно на фермах, выпасах, полевых станах, индивидуальных хозяйствах.

Верхнеплейстоценовый водоносный горизонт (aQt) приурочен к террасовым образованиям реки Самары. Водовмещающими породами отложений являются пески с прослоями гравийно-галечного материала и супесей, мощностью 13-15 м. Максимальная мощность верхнеплейстоценового водоносного горизонта составляет 18-20 м. В кровле водоносного горизонта часто залегают суглинки и глины мощностью от 0,5 м до 8,0 м. Воды данного водоносного горизонта слабонапорные и безнапорные. Обводненность верхнеплейстоценового водоносного горизонта достаточно высока. По данным скважин в интервалах от 19 до 26 м дебит составляет 6 л/с при понижении 7 м. Коэффициент фильтрации верхнеплейстоценовых отложений при этом составляет 28 м/сут, водопроницаемость в разрезе при средней мощности 10 м составляет 280 м²/сут. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные, жесткие, с минерализацией вод около 1 г/дм³, активная реакция слабощелочная (рН = 7,6), содержание азотистых соединений не превышает ПДК.

Питание горизонт получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, проникновения паводковых вод и перетока из нижележащих отложений.

Разгрузка подземных вод верхнеплейстоценовых отложений происходит в виде скрытого стока в русла рек, в голоценовый аллювиальный водоносный горизонт и нижележащий нижнетриасовый водоносный комплекс. Уровень подземных вод по сезонам года подвержен существенным колебаниям.

Воды верхнеплейстоценовых аллювиальных отложений широко используются в хозяйственно-питьевых целях в населенных пунктах, расположенных в пределах речных долин.

Водоносный нижнетриасовый комплекс (T) распространен по всей площади характеризуемого участка и залегает первым от поверхности на склонах долин рек и на водоразделах. Данный комплекс объединяет отложения *индского (Tii)* и *оленинского (T/o)* ярусов нижнего триаса.

Водовмещающими породами являются песчаники средне и мелкозернистые с линзами и прослоями конгломератов, алевролиты, мергелей и известняков разделенные между собой прослоями глин и аргиллитов.

Общая мощность нижнетриасовых отложений изменяются от 30,0 до 200,0 м. Мощность водоносных пород колеблется от 25,0 до 140,0 м.

Нижнетриасовый водоносный комплекс залегает на алевролитах и глинах татарского водоносного комплекса.

Обводненность нижнетриасового комплекса неравномерна и характеризуется дебитами от 0,5 до 6,0 л/с при понижениях уровня воды 1,1-7,0 м. Удельные дебиты скважин при этих данных составляют 0,4 - 0,9 л/с.

Повышенная обводненность комплекса отмечается в пойме реки Самара и относится к средней части нижнетриасового водоносного комплекса. Здесь производительность 7,0 л/с при понижении 16,0 м.

В скважинах, расположенных на водораздельных пространствах и опробующих нижние слои водоносного комплекса, производительность уменьшается до 1,5 л/с при понижении 10,1 м. Удельный дебит при этом составляет 0,15 л/с.

Уровень появления подземных вод колеблется от 19,0 м до 60,0 м. Воды встречаются безнапорные, слабо напорные и напорные. Высота напора достигает 18,0-29,0 м.

По химическому составу воды в основном гидрокарбонатно-сульфатные, гидрокарбонатные. Из катионов преобладают натрий и кальций. Воды пресные с минерализацией от 0,2 до 1,0 г/дм³. Активная реакция слабощелочная с реакцией рН от 7,6 до 8,4, жесткость воды изменяется от 4,1 до 8,2 мг-экв/дм³.

Питание водоносного комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода пород на дневную поверхность и подпитывания водами вышележащих четвертичных отложений и нижележащего татарского водоносного горизонта.

Дренируются воды местной эрозийной сетью, о чем говорят многочисленные выходы подземных вод на дневную поверхность.

Потребность потенциальных эксплуатационных запасов пресных подземных вод в районе описываемого участка составляет 35 %. Модуль потенциальных эксплуатационных запасов пресных подземных вод варьирует от 0,5 до 0,1 л/с-км, что вполне должно обеспечить водоснабжение в объеме заявленной потребности в воде. Подземные воды нижнетриасового комплекса являются условно-защищенными на всей характеризуемой территории.

В районе характеризуемой территории нижнетриасовый водоносный комплекс широко используют для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов: п. Переволоцкий, с. Мамалаевка и других. Глубина водозаборных скважин колеблется от 80,0 до 125,0 м в зависимости от поверхности рельефа. Дебиты скважин составляют 3,0-5,0 л/с при понижении соответственно 4,0-8,0 м. Минерализация их не превышает 1,0 г/л.

Из анализа фондового материала в районе работ водообильность песчаников с прослоями известняков и мергелей нижнетриасового водоносного комплекса в скважинах глубиной от 130,0 до 200,0 м уменьшается и составляет 2,0-2,7 л/с при понижении

соответственно 15,0-25,0 м. По данным химического анализа подземные воды горизонта имеют гидрокарбонатный состав с минерализацией до 1,0 г/дм³.

Гидрогеологическая карта района проектируемого объекта представлена на рисунке 3.2

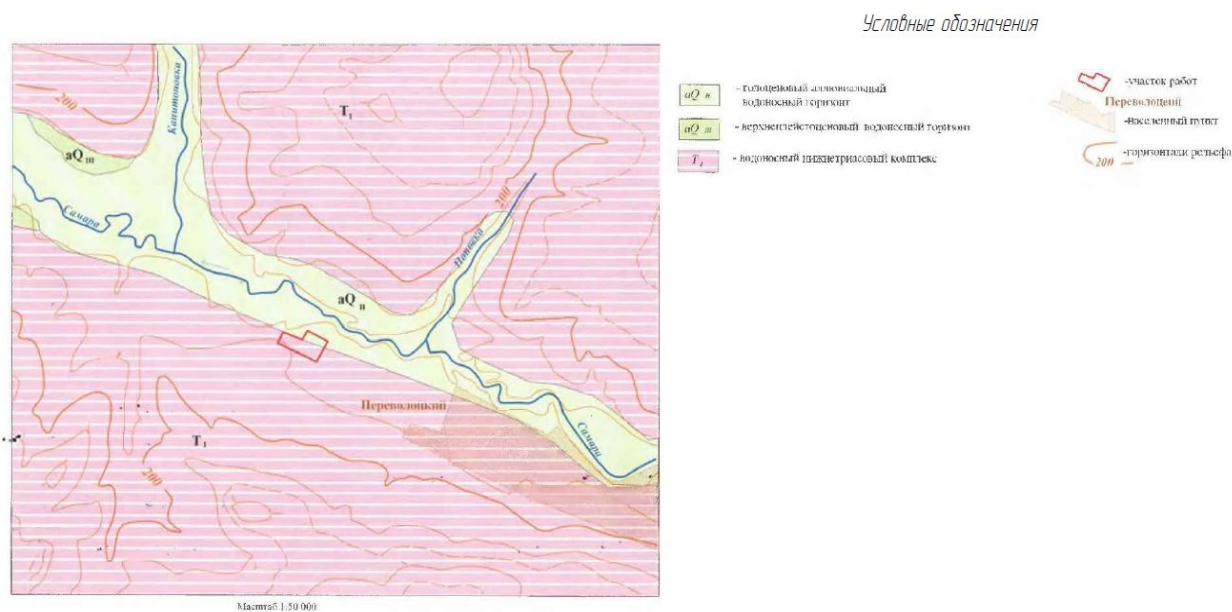


Рисунок 3.2 – Гидрогеологическая карта района проектируемого объекта

Потребность потенциальных эксплуатационных запасов пресных подземных вод в районе описываемого участка составляет 35 %. Модуль потенциальных эксплуатационных запасов пресных подземных вод варьирует от 0,5 до 0,1 л/с-км, что вполне должно обеспечить водоснабжение в объеме заявленной потребности в воде. Подземные воды нижнетриасового комплекса являются условно-защищенными на всей характеризуемой территории.

В районе характеризуемой территории нижнетриасовый водоносный комплекс широко используют для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов: п. Переволоцкий, с. Мамалаевка и других. Глубина водозаборных скважин колеблется от 80,0 до 125,0 м в зависимости от поверхности рельефа. Дебиты скважин составляют 3,0-5,0 л/с при понижении соответственно 4,0-8,0 м. Минерализация их не превышает 1,0 г/л.

Из анализа фондового материала в районе работ водообильность песчаников с прослоями известняков и мергелей нижнетриасового водоносного комплекса в скважинах глубиной от 130,0 до 200,0 м уменьшается и составляет 2,0-2,7 л/с при понижении соответственно 15,0-25,0 м. По данным химического анализа подземные воды горизонта имеют гидрокарбонатный состав с минерализацией до 1,0 г/дм³.

Грунтовые воды, на момент проведения инженерно-геологических изысканий ИЦ

БСБ-18-06.21-ИГИ (июль-август 2021 г, март 2022 г.) до глубины 15,0 м не вскрыты.

По природно-сельскохозяйственному районированию территория проектируемого объекта относится к степной зоне Заволжской провинции.

Для оценки современного состояния подземных вод в районе проектируемого объекта специалистами испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» (аттестат аккредитации № РОССТУ/0001/510115 от 18.05.2016 года) в августе 2022 года был исследован образец подземной воды из водозаборной скважины, расположенной на территории промплощадки (лицензия на пользование недрами ОРБ 004623 ВЭ от 23.06.2022 г., см. Приложение б).

Оценка загрязненности поверхностных вод выполнена на основании сравнения полученных результатов лабораторных исследований проб воды с ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты геохимического анализа образца подземной воды представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 - Результаты геохимического анализа подземной воды из водозаборной скважины

№ п/п	Определяемые ингредиенты	Единица измерения	ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21	Результаты измерений водозаборной скважины, расположенной на территории промплощадки
1.	Запах при 20°С	балл	3	0
2.	Запах при 60°С	балл	3	0
3.	Цветность	°цв.	30	менее 1,0
4.	Мутность	ЕМФ	2,6	2,1± 0,4
5.	Вкус	балл	-	0
6.	Привкус	балл	-	0
7.	Водородный показатель (рН)	ед.	6,0-9,0	8,4 ± 0,2
8.	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1500	433,0 ± 43,3
9.	Жесткость общая	°Ж	10	3,8±0,6
10.	Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	7	1,04±0,21
11.	Сероводород	мг/дм ³	0,05	менее 0,002
12.	Сульфаты	мг/дм ³	500	86,4 ± 8,6
13.	Хлориды	мг/дм ³	350	40,0 ± 6,0
14.	Нитраты	мг/дм ³	45	14,3 ± 2,2
15.	Нитриты	мг/дм ³	3	0,06 ± 0,03
16.	Аммиак и аммоний-ион	мг/дм ³	1,5	менее 0,10
17.	Полифосфаты	мг/дм ³	-	менее 0,01
18.	Фториды	мг/дм ³	-	0,15±0,02
19.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,3	менее 0,005
20.	Фенолы	мг/дм ³	-	менее 0,0005
21.	Железо	мг/дм ³	0,3	менее 0,1
22.	Общее число	КОЕ/дм ³	отсутствие	не обнаружено

№ п/п	Определяемые ингредиенты	Единица измерения	ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21	Результаты измерений водозаборной скважины, расположенной на территории промплощадки
	микроорганизмов (ОМЧ) 22 ⁰ С			
23.	Общее число микроорганизмов (ОМЧ) 37 ⁰ С	КОЕ/дм ³	отсутствие	не обнаружено
24.	Бактерии группы кишечных палочек	-	-	Коли-индекс менее 3

Органолептические показатели в пробе подземной воды не превышают установленные нормативы.

Вода из водозаборной скважины пресная, так как величина сухого остатка составляет 433,0 мг/дм³ (0,43 ПДК). Активная реакция среды нейтральная с величиной показателя рН 8,40 ед. рН, при ПДК от 6 до 9 ед.рН.

Вода из водозаборной скважины мягкая, так как величина общей жесткости в исследуемой пробе составляет 3,8 мг-экв/дм³. Окисляемость перманганатная исследуемых вод составляет 1,04 мг/дм³, что соответствует 0,15 ПДК.

Содержание хлоридов (Cl⁻) в пробе воды составляет 40,0 мг/дм³, что соответствует 0,11 ПДК. Содержание сульфатов (SO₄²⁻) не превышает допустимых норм и составляет 86,4 мг/дм³ (0,17 ПДК). Содержание сероводорода составляет менее 0,002 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры.

Концентрация нитратов в пробах воды составляет 14,3 мг/дм³, что соответствует 0,32 ПДК. Менее стойкие соединения группы азота – нитриты присутствуют в концентрациях 0,06 мг/дм³, что соответствует 0,02 ПДК. Концентрация аммиака и аммония-иона в пробе воды из водозаборной скважины составляет менее 0,10 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры. Содержание полифосфатов составляет менее 0,01 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры. Содержание фторидов в пробе воды составляет 0,15 мг/дм³.

Содержание нефтепродуктов в пробе воды составляет менее 0,005 мг/дм³, содержание фенолов составляет менее 0,0005 мг/дм³, содержание железа составляет менее 0,10 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры.

Общее число микроорганизмов (ОМЧ), бактерии группы кишечных палочек в пробе воды не обнаружены.

Согласно проведенным исследованиям, образец подземной воды из водозаборной скважины, расположенной на территории промплощадки отвечает гигиеническим нормативам согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к

обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

3.6 Гидрографические условия территории

Гидрографическая сеть на описываемой территории представлена рекой Самара.

Река Самара протекает севернее месторасположения намечаемой хозяйственной деятельности на расстоянии 380 м.

Согласно письму Отдела водных ресурсов по Оренбургской области Нижне-Волжского БВУ от 14.09.2022 №СР-06/1083 (см. Приложение 22):

Река Самара относится к Нижневолжскому бассейновому округу (11). Длина р. Самара – 594 км, площадь водозабора – 46500 км². Код водного объекта: 110110000912112100006161.

Водохозяйственный участок 11.01.00.009 охватывает верхнюю часть бассейна р. Самара в пределах Оренбургской области от истока до замыкающего расчетного створа у Сорочинского г/у. Площадь водохозяйственного участка составляет 5700 км². В пределах водохозяйственного участка 11.01.00.009 расположено гидротехническое сооружение (ГТС) – защитная дамба в п. Родинский Сорочинского района, а также ГТС на овраге Рассыпляновка в 5,5 км южнее от районного центра п. Новосергеевка.

Река Самара - левый приток Волги в Нижнем Поволжье. Берёт начало на северных склонах Общего Сырта, впадает в Саратовское водохранилище. Длина реки 594 км, площадь бассейна 46,5 тыс. км². Основные притоки: Большой Кинель, Ток и Малый Уран(правые), Бузулук (левый). В бассейне р. Самары свыше 2500 малых озёр и водохранилищ общей площадью 63,7 км².

Ширина русла реки Самара колеблется от нескольких метров до 30,0 м, чаще всего составляет 8,0-12,0 м. Средняя глубина равна 0,2-1 м, местами достигая 1,5-2,0 м. Средний уклон русла 0,00012. Дно сложено песчано-галечниковым материалом на перетоках и песчано-илистым на плесах. Скорость течения 0,3 - 0,64 м/с. В гидрологическом отношении бассейн реки Самара достаточно изучен. Ближайший государственный гидрологический пост на р. Самара располагается ниже по течению от рассматриваемого района у с. Новосергиевка. Среднегодовой расход реки Самара у с. Новосергиевка по многолетним данным составляет 3,98 м³/сут. Расход 95 % обеспеченности за период летне-осенней межени равен 0,45 м³/с. Модуль подземного стока 95 % обеспеченности – 0,34 л/с*км². Русло реки интенсивно меандрирует, образуя многочисленные озера и старицы. Долина широкая, обладает резковыраженной асимметрией: правый склон долины крутой, левый – пологий. В ее строении на данном участке выделяется пойма и две надпойменные террасы. Общая ширина их не превышает 1,0 км. Низкая пойма развита

повсеместно, высокая на отдельных участках. Поверхность поймы изрезана протоками, старицами, прирусловыми ватами. В пойме широко развиты эрозионные останцы высотой 7-10 м, овальной или неправильной формы. Низкая пойма имеет высоту над урезом воды 1,0-1,5 м, высокая - 1,8-2,5 м. Первая надпойменная терраса шириной от 60 до 500 м распространена фрагментарно и только полевому борту долины отделяется от поймы четко выраженным уступом высотой 3-4 м. На поверхности террасы отмечаются неглубокие ложбины стока, сглаженные понижения отмерших стариц и проток. Вторая надпойменная терраса развита значительно шире по сравнению с первой, и ее ширина достигает 1 км высота составляет 5-9 м над урезом воды. Террасы морфологически хорошо выражены. В долине р. Самара построена капитальная плотина (Сорочинское водохранилище).

Русло извилистое, хорошо разработанное, разветвляется на рукава, образуя острова длиной до 2,5 км и шириной 0,5 – 1 км, почти ежегодно затопляемые. Для русла р. Самары характерны - отдельные впадины(ямы), осерёдки, отмели. Русло заросло осокой, камышом и другой водной растительностью. Дно реки песчаное или илистое, на перекатах с примесью гравия.

По химическому составу воды гидрокарбонатные, по катионам смешанные, преимущественно кальциево-магниево-натриевые. Воды пресные, величина общей минерализации составляет 0,3-0,6 г/дм³. По величине общей жесткости (4,5-6,1 мг-экв/дм³) воды умеренно-жесткие. Активная реакция слабощелочная (рН 7,9-8,6). Температура воды (летняя) 14-18 °С.

Реки на рассматриваемой территории относятся к типу рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней и зимней устойчивой меженью. В питании реки преимущественное значение имеют снеговые воды. Доля талых вод в суммарном стоке рек достигает 85 %.

Соотношение подземной и поверхностной составляющей существенно меняется по сезонам. Весной доля подземного стока невелика – в среднем 10-15% от суммарного стока за сезон. В поверхностном стоке почти исключительная роль принадлежит талым водам, поскольку в период весеннего половодья дождевые осадки, как правило, незначительны. Суммарный сток в период летне-осенней межени на большей части территории складывается на 55% из поверхностного и на 45% из подземного стока. Зимой реки питаются запасами подземных вод.

Весеннее половодье обычно начинается во второй декаде апреля. Амплитуда колебания сроков начала весеннего подъёма по годам сравнительно невелика – в среднем около месяца.

Продолжительность половодья зависит от размеров рек и высотного положения их водосборов, а также от увлажнённости территории, прежде всего, от величины снегозапасов к началу снеготаяния.

Летне-осенняя межень устойчивая, в период прохождения дождевых осадков наблюдается незначительный подъем уровней воды. Продолжительность межени на реках изучаемого района достигает в среднем 110-115 дней.

Зимняя межень отличается устойчивостью, большой продолжительностью и низким стоком. Период зимней межени достигает в среднем 140-160 дней. С начала ледообразования водность рек быстро снижается, минимум обычно наступает в феврале. В особо суровые малоснежные зимы на реках с водосборной площадью до 500-1000 км² наблюдается прекращение стока из-за явления промерзания. Ход уровней воды в зимний период обычно не соответствует плавному изменению водности рек. В начале зимы для многих рек характерны зажорные подьёмы уровня воды, а также периодические его повышения, связанные с образованием наледей.

В связи с особенностями внутригодового режима рек наивысшие за год уровни, как правило, наблюдаются в период прохождения весеннего половодья. Многолетняя амплитуда колебания уровня воды меняется в широких пределах – у малых водотоков её величина составляет от 0,5 до 2 м, на средних реках – до 3-4 м.

Ледостав на реках устанавливается в среднем в первой декаде ноября, разрушается в первых числах апреля. Продолжительность ледостава в среднем 160 дней.

На малых водотоках ледохода не наблюдается. Ледостав образуется смыканием заберегов, весной лед тает на месте.

В 2022 году, в рамках инженерно-экологических изысканий к настоящему проекту, для оценки состояния поверхностных вод в районе намечаемой деятельности были проведены исследования проб воды с привлечением испытательной лаборатории ООО «Лаборатория «Центра социальных технологий» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ91 от 04.09.2015 года).

Были исследованы образцы поверхностной воды из ближайшего водного объекта в 2-х контрольных точках.

Результаты геохимического анализа образцов поверхностной воды представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 - Результаты геохимического анализа поверхностной воды

Место отбора пробы			Река Самара (0,5 км выше по течению от промплощадки)	Река Самара (0,5 км ниже по течению от промплощадки)
Определяемые показатели	Единица измерения	Значения ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21	Результаты измерений	
Массовая концентрация железа общего	мг/дм ³	0,3	0,18±0,04	0,14±0,03
Хлорид-ионы	мг/дм ³	300	59,8±6,0	62,42±6,24
Сульфат-ион	мг/дм ³	500	106,4±10,6	109,1±10,9
Нитрат-ион	мг/дм ³	45	11,19±1,12	10,50±1,05
Нитрит-ион	мг/дм ³	3	менее 0,2	менее 0,2
Фосфат-ион	мг/дм ³	-	0,38±0,08	0,39±0,08
Аммоний-ион	мг/дм ³	2	менее 0,5	менее 0,5
Мышьяк общий	мг/дм ³	0,01	менее 0,002	менее 0,002
Кадмий	мг/дм ³	0,001	менее 0,0002	менее 0,0002
Свинец	мг/дм ³	0,01	менее 0,0002	менее 0,0002
Медь	мг/дм ³	1	менее 0,0006	менее 0,0006
Цинк	мг/дм ³	5	менее 0,0005	менее 0,0005
Никель	мг/дм ³	0,02	менее 0,0005	менее 0,0005
Ртуть	мг/дм ³	0,0005	менее 0,00004	менее 0,00004
Водородный показатель	ед. рН	6,0-9,0	8,26±0,20	8,2±0,2
Запах при 20С	балл	-	4	4
Запах при 60С	балл	-	5	5
Цветность	°цв	-	32,4±6,5	31,5±6,3
Мутность	ЕМФ	2,6	4,5±0,9	3,7±0,7
Растворенный кислород	мг/дм ³	не менее 4,0	7,83±0,20	7,72±0,19
Сероводород	мг/дм ³	-	менее 0,002	менее 0,002
Биохимическое потребление кислорода после 5-дневной инкубации	мгО ₂ /дм ³	4	1,86±0,26	1,63±0,23
Химическое потребление кислорода	мг/дм ³	30	16,5±3,3	16,04±3,21
Общая жесткость	°Ж	7	7,2±0,6	7,2±0,6
Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	7,5	3,3±0,3	3,0±0,3
Массовая концентрация сухого остатка (общая минерализация)	мг/дм ³	1000	536,0±48,2	540,0±48,6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	0,031±0,011	0,029±0,010
Фенолы (общие)	мг/дм ³	0,1	менее 0,0005	менее 0,0005
Поверхностно-активные вещества анионные (АПАВ)	мг/дм ³	0,5	0,022±0,004	0,018±0,006
Суммарная альфа активность	Бк/кг	-	менее 0,02	менее 0,02
Суммарная бета активность	Бк/кг	-	менее 0,1	менее 0,1

Вода в реке Самара пресная с минерализацией по сухому остатку 536-540 мг/дм³. Активная реакция среды слабощелочная с величиной показателя рН 8,20-8,26, что в не выходит за пределы 6,0-9,0 ед. рН. Вода жесткая с величиной жесткости 7,2°Ж.

Окисляемость перманганатная исследуемых вод составляет 3,0-3,3 мг/дм³. Биохимическое потребление кислорода (БПК₅) составляет 1,63-1,86 мгО₂/дм³ (0,41-0,67 ПДК), химическое потребление кислорода (бихроматная окисляемость ХПК) составляет менее 16,04-16,50 мг/дм³ (0,53-0,55 ПДК). Содержание поверхностно-активных веществ анионных (АПАВ) составляет 0,018-0,022 мг/дм³. Содержание растворенного кислорода 7,72-7,83 мг/дм³, что не менее 4,0 мг/дм³.

Содержание сульфатов в пробе воды составляет 106,4-109,1 мг/дм³, что соответствует 0,21-0,22 ПДК. Содержание хлоридов составляет 59,8-62,4 мг/дм³, что соответствует 0,20-0,21 ПДК.

Концентрация нитратов в пробах воды составляет 10,50-11,19 мг/дм³, что соответствует 0,23-0,25 ПДК. Менее стойкие соединения группы азота – нитрит-ионы в пробах воды составляет менее 0,20 мг/дм³, иона аммония - менее 0,50 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры. Содержание фосфатов составляет 0,38-0,39 мг/дм³.

Концентрация нефтепродуктов в пробах воды составляет 0,029-0,031 мг/дм³, что составляет 0,29-0,31 ПДК_{р.х.}. Содержание фенолов составляет менее 0,0005 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры.

Содержание железа общего в пробах воды составляет 0,14-0,18 мг/дм³, что составляет 0,47-0,60 ПДК. Содержание других металлов в пробах воды составляет: меди - менее 0,0006 мг/дм³, свинца – менее 0,0002 мг/дм³, кадмия – 0,0002 мг/дм³, цинка - менее 0,0005 мг/дм³, никеля - менее 0,0005 мг/дм³, ртути – менее 0,00004 мг/дм³, мышьяка – менее 0,002 мг/дм³, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры, что не превышает ПДК и удовлетворяет требованиям поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Удельная суммарная альфа-активность составляет менее 0,02 Бк/кг, удельная суммарная бета-активность составляет менее 0,1 Бк/кг, что ниже порога чувствительности прибора, на котором были произведены замеры.

Результаты лабораторных микробиологических, санитарно-зоогигиенических, санитарно-паразитологических исследований образцов проб поверхностной воды представлено в таблице 3.14.

Таблица 3.14 - Результаты санитарно-микробиологического и санитарно-зоогигиенического анализа образцов проб поверхностной воды

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результата испытаний	Норматив
КП-1 р. Самара в 500 м выше по течению от промплощадки				
Микробиологические показатели:				
1	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	отсутствие
Санитарно-зоогигиенические показатели:				
2	Общие колиформные бактерии	число бактерий в 100 мл	не обнаружено	отсутствие
3	Термотолерантные колиформные бактерии	число бактерий в 100 мл	не обнаружено	отсутствие
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших	-	не обнаружено	не допускается
КП-2р. Самара в 500 м ниже по течению от промплощадки				
Микробиологические показатели:				
1	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	отсутствие
Санитарно-зоогигиенические показатели:				
2	Общие колиформные бактерии	число бактерий в 100 мл	не обнаружено	отсутствие
3	Термотолерантные колиформные бактерии	число бактерий в 100 мл	не обнаружено	отсутствие
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших	-	не обнаружено	не допускается

Оценка загрязненности поверхностных вод выполнена на основании сравнения полученных результатов лабораторных исследований проб воды с ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования - исследованные образцы поверхностной воды удовлетворяют требованиям.

3.7 Почвенные условия территории

Почвенный покров района намечаемой хозяйственной деятельности представлен черноземами южными, черноземами обыкновенными. В пойме реки выделены аллювиальные дерновые среднemocные почвы.

В пределах зоны воздействия объекта (до 1000 м) выделены следующие виды:

- по содержанию гумуса в верхнем горизонте:
 - для черноземов: слабогумусированные (содержание гумуса до 4,0 %);
 - для аллювиальных почв: микрогумусные (содержание гумуса 0-4%).

2. по мощности гумусного горизонта:

-маломощные (мощность горизонтов А+АВ = 25-40 см).

3. по механическому составу:

-легкоглинистые (содержание "физической глины" 50-65%);

-среднесуглинистые (содержание "физической глины" 30-40%);

-тяжелосуглинистые (содержание "физической глины" 40-50%).

Черноземы южные распространены по склонам водоразделов различной крутизны и экспозиции. Южные черноземы – наиболее ксероморфная группа черноземов, свойственная засушливым степям с обедненным и разреженным растительным покровом невысокой производительности. Недостаточность атмосферного увлажнения проявляется в ослаблении гумусонакопления, уменьшении мощности гумусированной части почвенного профиля, высокого залегания карбонатов.

Черноземы обыкновенные. Почвообразующими породами для них служат пермские делювиальные отложения. Располагаются на очень пологих, слабо пологих и пологих склонах различных экспозиций.

Почвенная карта района проектируемого объекта представлена на рисунке 3.3.

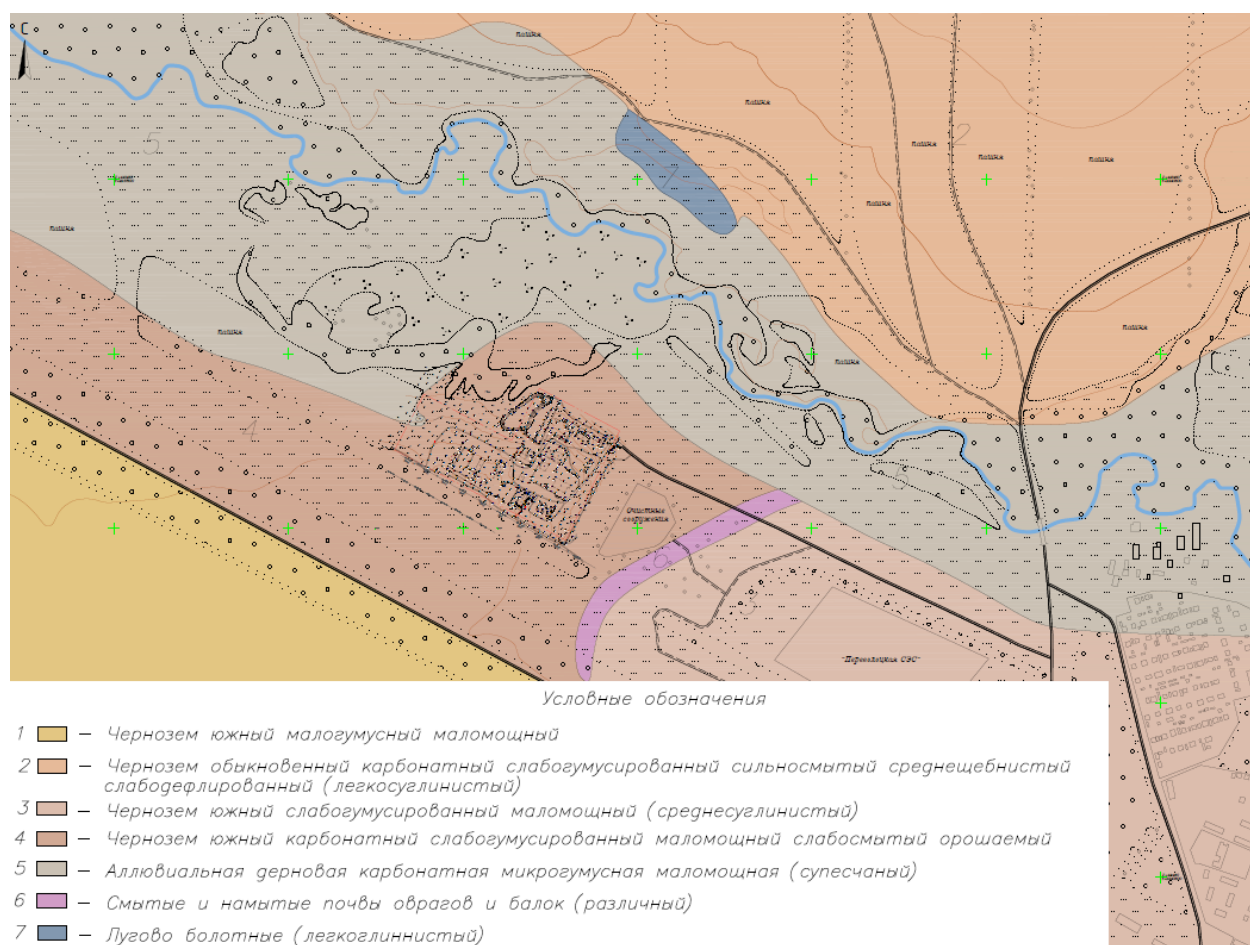


Рисунок 3.3 – Почвенная карта района проектируемого объекта

Согласно ботанико-географическому районированию территория исследования находится в пределах степной зоны Восточно-Европейской равнины на границе подзоны разнотравно-типчаково-злаковых и типчаково-ковыльных степей. Естественный облик степной растительности преобразован хозяйственной деятельностью человека, путем создания агроценозов и лесокультурных насаждений.

Согласно данным изысканий ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ, ИЦ БСБ-18-07.22-ИГИ в пределах земельного участка с кадастровым номером 56:23:1004001:396, почвенный плодородный слой отсутствует. В рамках реализации работ по проекту «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», разработанная 2011 г. (положительное заключение государственной экспертизы ГЭ № 56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.), в целях подготовки территории к застройке плодородный почвенный слой был снят со всей территории земельного участка. В связи с затянувшимся периодом строительных работ произошло самозарастание ряда участков рудеральной растительностью.

В соответствии с требованиями СП 502.1325800.2021 было проведено экологическое опробование грунтов с целью определения их качественных характеристик.

Согласно ИГИ – исследуемые грунты представляют собой супесь светло-коричневого цвета, твердая, с включением гравия, с прослоями песка и суглинка.

Геохимический состав грунтов

Для исследования грунтов в рамках инженерно-экологических изысканий (ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ) в августе-сентябре 2022 года специалистами испытательной лаборатории ООО «Лаборатория «Центра социальных технологий» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ91 от 04.09.2015 года, срок действия - бессрочно) были проведены отбор и анализ проб в границах землеотвода и в радиусе 1000 м по следующим показателям:

- содержание тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- содержание 3,4-бензапирена и нефтепродуктов;
- кислотность (рН);
- суммарный показатель загрязнения.

Пробы вне границ земельного участка с КН 56:23:1004001:393 отбирались с земель сельскохозяйственного назначения для последующего мониторинга почвенного покрова с целью определения степени влияния объекта намечаемой хозяйственной деятельности на прилегающие территории.

В соответствии с требованиями п. 5.11 СП 502.1325800.2021 Почвенные исследования и оценку загрязнения почв (или грунтов) выполняют в целях:

- получения информации о почвах (или грунтах) изучаемой территории, об их состоянии, в том числе об эрозионных и других деградационных процессах в почвах;

- определения структуры почвенного покрова и ареалов распространения почв;
- определения наличия и мощности плодородного и потенциально плодородного слоев почвы и оценки их свойств;
- оценки современного экологического состояния почв (или грунтов) и оценки возможности их использования в процессе строительства;
- выявления загрязненных участков, требующих проведения санации и (или) рекультивации земель;
- выбора места размещения площадки строительства с учетом плодородия почв;
- прогнозной оценки загрязнения почв (или грунтов) в процессе градостроительной деятельности;
- разработки рекомендаций по защите почв (или грунтов) от вредного воздействия объектов хозяйственной и иной деятельности

Согласно п. 5.11.13 отбор фоновых проб проводят: на значительном расстоянии от источников воздействия (с наветренной стороны с учетом среднегодовой повторяемости ветров), обеспечивающем отсутствие поступления загрязняющих веществ (в том числе не менее чем в 500 м от автомобильных дорог), а также на землях сельскохозяйственного назначения, которые не подвергались химизации сельского хозяйства путем внесения химических удобрений, пестицидов, инсектицидов, гербицидов и т. д.

Отбор фоновой пробы почв в пределах района расположения объекта с соблюдением вышеуказанных требований невозможен.

Грунты на территории ЗУ исследовались в пределах предполагаемой зоны воздействия проектируемых сооружений (с учетом глубин фундаментов) – до глубины 4 метра.

Результаты проведенного анализа оценивались, согласно требованиям, СанПиН 2.1.3685–21. Результаты геохимических исследований грунтов на территории проектируемых работ представлены в таблице 3.15.

По данным лабораторных исследований:

- Валовое содержание меди (2 класс опасности) в образцах грунтов составляет 2,40–47,00 мг/кг, что соответствует 0,02-0,36 ОДК. Превышения нормативного значения ОДК (132,0 мг/кг) не обнаружено.
- Валовое содержание никеля (2 класс опасности) в образцах почв и грунтов составляет 8,40-32,4 мг/кг, что соответствует 0,11-0,41 ОДК. Превышения нормативного значения ОДК (80,0 мг/кг) не обнаружено.
- Валовое содержание цинка (1 класс опасности) в образцах почв и грунтов составляет 2,50-40,0 мг/кг, что соответствует 0,01-0,18 ОДК. Превышения

нормативного значения ОДК (220,0 мг/кг) не обнаружено.

- Валовое содержание свинца (1 класс опасности) в образцах почв и грунтов составляет 6,3-60,0 мг/кг, что соответствует 0,05-0,46 ОДК. Превышения нормативного значения ОДК (130,0 мг/кг) не обнаружено.
- Валовое содержание кадмия (1 класс опасности) в образцах почв и грунтов составляет 0,11-0,92 мг/кг, что соответствует 0,06-0,46 ОДК. Превышения нормативного значения ОДК (2,0 мг/кг) не обнаружено.
- Валовое содержание ртути (1 класс опасности) в образцах почв и грунтов составляет 0,36-1,9 мг/кг, что соответствует 0,17-0,90 ПДК. Превышения нормативного значения ПДК (2,1 мг/кг) не обнаружено.
- Валовое содержание мышьяка (1 класс опасности) в образцах почв и грунтов составляет 0,59-2,0 мг/кг, что соответствует 0,06-0,20 ОДК. Превышения нормативного значения ОДК (10,0 мг/кг) не обнаружено.

Результаты исследований проб почвы с территории проектируемых работ показали отсутствие превышений ПДК/ОДК согласно СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 3.15 - Результаты геохимических исследований образцов грунтов территории проектируемых работ

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-1				КП-2			
		г.л. 0,00-0,20 м	г.л. 0,20-1,00 м	г.л. 1,00-2,00 м	г.л. 2,00-4,00 м	г.л. 0,00-0,20 м	г.л. 0,20-1,00 м	г.л. 1,00-2,00 м	г.л. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,34±0,10	6,96±0,10	6,89±0,10	7,01±0,10	6,64±0,10	7,11±0,10	6,72±0,010	6,83±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	3,40±1,02	14,20±4,26	10,10±3,03	20,20±6,06	2,40±0,70	9,40±2,80	15,40±4,60	3,80±1,14
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	6,2±1,9	16,4±4,9	8,4±2,5	31,4±9,4	5,4±1,6	12,1±3,6	2,5±0,8	16,2±4,9
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	15,1±4,5	7,10±2,13	11,4±3,4	23,40±7,02	12,4±3,7	21,2±6,4	6,3±1,9	9,7±2,9
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	32,4±9,7	17,10±5,13	21,4±6,4	11,6±3,5	15,1±4,5	9,2±2,8	8,4±2,5	12,1±3,6
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,54±0,16	0,34±0,10	0,16±0,05	0,92±0,28	0,26±0,08	0,54±0,16	0,39±0,12	0,21±0,06
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,3±0,4	0,53±0,16	0,64±0,19	1,4±0,4	0,86±0,26	0,92±0,28	0,63±0,19	0,86±0,26
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	0,72±0,22	0,96±0,29	1,8±0,5	0,73±0,22	1,1±0,3	1,5±0,1	1,5±0,4	0,59±0,18
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	11±4	10±4	менее 5	менее 5	41±16	менее 5	менее 5	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,0050±0,0020	менее 0,005	0,0054±0,0021	менее 0,005	0,0056±0,0022

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-3				КП-4			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м	гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,94±0,10	6,47±0,10	6,98±0,10	6,72±0,10	6,54±0,10	6,81±0,10	6,75±0,10	6,66±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	7,20±2,16	11,20±3,40	9,60±2,90	13,40±4,02	6,10±1,80	15,10±4,50	10,60±3,18	36,1±10,8
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	3,71±1,11	17,40±5,22	8,0±2,4	4,6±1,4	20,40±6,12	16,4±4,9	8,9±2,7	38,4±11,5
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	13,40±4,02	23,1±6,9	14,10±4,23	24,10±7,23	9,3±2,8	18,2±5,5	26,4±7,9	21,2±6,4
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	18,4±5,5	10,30±3,09	19,1±5,7	9,3±2,8	18,3±5,5	24,6±7,4	16,3±4,9	8,8±2,6
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,18±0,05	0,54±0,16	0,22±0,07	0,14±0,04	0,46±0,14	0,26±0,08	0,74±0,22	0,34±0,10
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,1±0,3	0,63±0,19	1,1±0,3	0,97±0,29	1,8±0,5	1,1±0,3	0,83±0,25	1,2±0,4
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	0,93±0,28	1,7±0,5	1,8±0,5	0,74±0,22	1,4±0,4	1,5±0,4	1,5±0,4	0,75±0,22
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	менее 5	менее 5	59±24	23±9	менее 5	6,3±2,5	менее 5	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	0,0052±0,0020	менее 0,005	0,0050±0,0020	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-5				КП-6			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м	гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,94±0,10	6,74±0,10	6,35±0,10	6,42±0,10	6,89±0,10	6,73±0,10	6,84±0,10	6,48±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	7,40±2,22	13,30±4,00	23,10±6,90	12,30±3,70	9,90±3,00	47,00±14,10	7,60±2,28	16,10±4,80
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	2,9±0,9	8,1±2,4	9,3±2,8	17,40±5,22	14,20±4,26	40,0±12,0	10,90±3,27	8,4±2,5
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	13,60±4,08	23,40±7,02	16,4±4,9	8,3±2,5	23,1±6,9	60,0±18,0	12,4±3,7	14,20±4,26
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	20,90±6,27	15,3±4,6	11,3±3,4	24,10±7,23	14,6±4,4	11,8±3,5	19,3±5,8	10,20±3,06
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,11±0,03	0,82±0,25	0,29±0,09	0,16±0,05	0,24±0,07	0,48±0,14	0,18±0,05	0,63±0,19
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	0,83±0,25	1,2±0,4	1,8±0,5	1,4±0,4	1,9±0,6	0,92±0,28	1,2±0,4	0,84±0,25
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	2,0±0,6	0,64±0,19	1,3±0,4	0,74±0,22	1,4±0,4	0,59±0,18	0,83±0,25	1,3±0,4
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	20±6	менее 5	менее 0,005	5±2
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	0,0051±0,0020	0,0059±0,0023	менее 0,005	менее 0,005	0,0054±0,0021	менее 0,005	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-7				КП-8			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м	гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,69±0,10	6,72±0,10	6,84±0,10	6,61±0,10	6,82±0,10	6,93±0,10	6,73±0,10	6,92±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	29,40±8,80	13,30±4,00	30,60±9,18	9,40±2,80	14,90±4,50	9,80±2,90	21,40±6,40	9,60±2,90
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	11,2±3,4	16,3±4,9	7,9±2,4	3,60±1,08	20,40±6,12	8,2±2,5	5,6±1,7	9,3±2,8
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	7,40±2,22	10,60±3,18	18,4±5,5	11,2±3,4	10,60±3,18	14,20±4,26	8,2±2,5	12,6±3,8
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	15,3±4,6	10,60±3,18	16,4±4,9	19,3±5,8	11,2±3,4	15,1±4,5	10,0±3,0	13,40±4,02
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,39±0,12	0,22±0,07	0,11±0,03	0,18±0,05	0,34±0,10	0,16±0,05	0,24±0,07	0,11±0,03
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,6±0,5	1,0±0,3	1,9±0,6	0,82±0,25	1,2±0,4	1,6±0,5	0,36±0,11	1,9±0,6
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	0,66±0,20	1,8±0,5	0,73±0,22	1,3±0,4	1,4±0,4	0,82±0,25	1,6±0,5	0,92±0,28
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	5,8±2,3	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,0052±0,0020	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-9				КП-10			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м	гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,54±0,10	6,73±0,10	7,04±0,10	6,96±0,10	6,93±0,10	6,81±0,10	6,65±0,10	6,7±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	30,60±9,18	18,40±5,50	8,50±2,60	16,30±4,90	11,20±3,40	21,40±6,40	12,30±3,70	8,60±2,60
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	7,40±2,22	14,5±4,4	8,2±2,5	2,6±0,8	17,40±5,22	9,5±2,8	11,2±3,4	5,6±1,7
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	18,2±5,5	10,40±3,12	12,4±3,7	24,4±7,3	9,1±2,7	16,4±4,9	23,3±7,0	12,4±3,7
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	22,8±6,8	12,3±3,7	24,6±7,4	15,2±4,6	17,40±5,22	10,20±3,06	20,10±6,03	11,2±3,4
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,32±0,10	0,55±0,16	0,12±0,04	0,63±0,19	0,31±0,09	0,18±0,05	0,24±0,07	0,11±0,03
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	0,74±0,22	0,82±0,25	0,53±0,16	0,93±0,28	1,6±0,5	0,86±0,26	1,1±0,3	1,0±0,3
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	1,3±0,4	1,7±0,5	1,2±0,4	0,69±0,21	1,4±0,4	1,7±0,5	2,0±0,6	0,79±0,24
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	27±11	менее 5	5,3±2,1	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	0,0056±0,0022	менее 0,005	0,0067±0,0025	менее 0,005	менее 0,005	0,0061±0,0024	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-11				КП-12			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м	гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,8±0,10	6,42±0,10	6,54±0,01	6,72±0,10	6,81±0,10	6,64±0,10	6,54±0,10	6,74±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	5,40±1,60	17,40±5,22	15,50±4,60	17,90±5,40	7,40±2,22	18,20±5,50	8,40±2,50	22,90±6,90
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	9,2±2,8	13,40±4,02	8,2±2,5	2,5±0,8	9,3±2,8	14,4±4,3	11,2±3,4	6,4±1,9
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	11,6±3,5	20,10±6,03	19,4±5,8	46,80±14,04	12,0±3,6	15,4±4,6	18,2±5,5	11,6±3,5
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	20,10±6,03	11,2±3,4	12,1±3,6	15,4±4,6	9,2±2,8	13,60±4,08	18,2±5,5	14,6±4,4
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,14±0,04	0,26±0,08	0,34±0,10	0,55±0,16	0,33±0,10	0,11±0,03	0,22±0,07	0,44±0,13
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,8±0,5	0,87±0,26	1,6±0,5	1,6±0,5	0,87±0,26	0,96±0,29	1,2±0,4	1,3±0,4
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	1,4±0,4	1,5±0,4	1,2±0,4	0,98±0,29	1,2±0,4	1,6±0,5	1,9±0,6	0,84±0,25
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	6,3±2,5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	0,0053±0,0021	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,0054±0,0021	менее 0,005	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-13				КП-14			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м	гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	7,01±0,10	6,82±0,10	6,63±0,10	6,51±0,10	6,72±0,10	6,81±0,10	6,57±0,10	6,67±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	11,20±3,40	8,90±2,70	14,60±4,40	9,80±2,90	25,10±7,50	13,30±4,00	11,20±3,40	18,40±5,50
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	7,20±2,16	11,2±3,4	5,2±1,6	10,60±3,18	16,4±4,9	9,6±2,9	2,6±0,8	8,9±2,7
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	29,4±8,8	12,9±3,9	22,1±6,6	13,2±4,0	8,6±2,6	14,20±4,26	26,4±7,9	11,2±3,4
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	16,4±4,9	23,40±7,02	15,1±4,5	12,3±3,7	10,20±3,06	20,40±6,12	10,10±3,03	16,2±4,9
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,16±0,05	0,33±0,10	0,11±0,03	0,16±0,05	0,42±0,13	0,83±0,25	0,14±0,04	0,19±0,06
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,2±0,4	1,0±0,3	1,1±0,3	0,72±0,22	1,2±0,4	1,4±0,4	1,9±0,6	1,2±0,4
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	0,72±0,22	1,6±0,5	0,63±0,19	1,94±0,6	0,96±0,29	1,8±0,5	1,4±0,4	0,84±0,25
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	5,3±2,1	6,3±2,5	менее 5	менее 5	7±2,8	120±50	27±11	5±2
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,0055±0,0021	менее 0,005	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-15			
		гл. 0,00-0,20 м	гл. 0,20-1,00 м	гл. 1,00-2,00 м	гл. 2,00-4,00 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,83±0,10	6,76±0,10	6,66±0,10	6,81±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	8,20±2,50	17,40±5,22	12,20±3,70	9,80±2,90
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	3,40±1,02	6,2±1,9	10,40±3,12	2,5±0,8
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	12,3±3,7	9,6±2,9	15,4±4,6	30,0±9,0
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	20,40±6,12	10,30±3,09	15,6±4,7	11,4±3,4
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,20±0,06	0,44±0,13	0,16±0,05	0,19±0,06
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,7±0,5	1,0±0,3	1,4±0,4	1,5±0,4
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	0,64±0,19	1,3±0,4	2,0±0,6	0,82±0,25
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	менее 5	8±3	менее 5	6±2,4
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	менее 0,005	0,0053±0,0021	менее 0,005

Для перспективной оценки воздействия проектируемого объекта на состояние почв, находящихся в зоне влияния были отобраны пробы почвы за территорией промплощадки. Результаты исследований представлены в таблице 3.16.

Почвы сопредельной территории исследовались в пределах предполагаемой зоны влияния (химическое воздействие за счет возможного оседания ЗВ от источников выбросов в атмосферный воздух) – на глубину до 20 см.

Валовое содержание меди (2 класс опасности) в образцах почв составляет 3,80-18,40 мг/кг, что соответствует 0,03-0,14 ОДК.

Валовое содержание никеля (2 класс опасности) в образцах почв составляет 8,20-15,4 мг/кг, что соответствует 0,10-0,19 ОДК.

Валовое содержание цинка (1 класс опасности) в образцах почв составляет 2,80-12,40 мг/кг, что соответствует 0,01-0,06 ОДК.

Валовое содержание свинца (1 класс опасности) в образцах почв составляет 3,40-16,40 мг/кг, что соответствует 0,03-0,13 ОДК.

Валовое содержание кадмия (1 класс опасности) в образцах почв составляет 0,11-0,32 мг/кг, что соответствует 0,06-0,16 ОДК.

Валовое содержание ртути (1 класс опасности) в образцах почв составляет 0,72-1,9 мг/кг, что соответствует 0,34-0,90 ПДК.

Валовое содержание мышьяка (1 класс опасности) в образцах почв составляет 0,64-1,7 мг/кг, что соответствует 0,06-0,17 ОДК.

Результаты исследований фоновых проб почвы за территорией проектируемых работ выявили отсутствие превышений ПДК/ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 3.16 - Результаты геохимических исследований образцов почв за территорией проектируемых работ на землях сельскохозяйственного назначения

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-16	КП-17	КП-18	КП-19	КП-20
		земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/12 (в 150 м к северу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:637 (в 150 м к югу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/3 (в 150 м к западу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/3 (в 600 м к северу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196 (в 700 м к юго-востоку от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,74±0,10	6,42±0,10	6,79±0,10	6,53±0,10	6,84±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	3,80±1,14	13,40±4,02	9,2±2,8	11,9±3,6	17,40±5,22
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	9,8±2,9	4,20±1,26	11,2±3,4	5,2±1,6	12,4±3,7
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	11,6±3,5	9,6±2,9	15,6±4,7	3,40±1,02	8,2±2,5
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	15,4±4,6	11,6±3,5	14,9±4,5	10,20±3,06	20,90±6,27
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,32±0,10	0,16±0,05	0,24±0,07	0,19±0,06	0,39±0,12
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	0,84±0,25	1,4±0,4	0,72±0,22	1,3±0,4	0,96±0,29
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	1,1±0,3	0,96±0,29	1,7±0,5	0,94±0,28	0,64±0,19
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	менее 5	5,2±2,1	менее 5	8±3	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005

Определяемые показатели	Величина ПДК/ОДК (мг/кг)	КП-21	КП-22	КП-23	КП-24
		Земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196 (в 600 м к югу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	Земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/1 (в 950 м к западу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	Земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:420 (в 650 м к северо-западу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м	Земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/12 (в 600 м к северу от промплощадки) гл. 0,00-0,20 м
Водородный показатель (солевая вытяжка), ед. рН	-	6,65±0,10	6,71±0,10	6,68±0,10	6,81±0,10
Массовая доля в.ф. меди, мг/кг	/132,0	10,50±3,15	5,9±1,8	18,4±5,5	8,3±2,5
Массовая доля в.ф. цинка, мг/кг	/220,0	6,90±2,07	10,20±3,06	7,20±2,16	2,8±0,8
Массовая доля в.ф. свинца, мг/кг	/130,0	16,4±4,9	7,40±2,22	13,40±4,02	10,20±3,06
Массовая доля в.ф. никеля, мг/кг	/80,0	12,4±3,7	8,2±2,5	11,3±3,4	10,10±3,03
Массовая доля в.ф. кадмия, мг/кг	/2,0	0,25±0,08	0,16±0,05	0,20±0,06	0,11±0,03
Массовая доля в.ф. ртути, мг/кг	2,1/	1,5±0,4	1,2±0,4	1,4±0,4	1,9±0,6
Массовая доля в.ф. мышьяка, мг/кг	/10,0	1,3±0,4	0,83±0,25	0,86±0,26	1,4±0,4
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	-	11±4	6,3±2,5	менее 5	менее 5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02/	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005

На основании полученных результатов установлено, что концентрация тяжелых металлов в грунтах на территории работ проектирования и в почвах за территорией промплощадки по исследованным показателям не превышает нормативные значения согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Уровень загрязненности почв и грунтов нефтепродуктами, отобранных с территории промплощадки, а также за территорией промплощадки согласно «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденного Роскомземом от 27.12.93 г и Минприроды РФ от 27.12.1993 г., оценивается как «допустимый» (менее 1 000 мг/кг).

Фактические данные по регионально-фоновому содержанию химических элементов в почве отсутствуют. Поэтому согласно п. 4.21 СП 11-102-97 Свод правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» в качестве фонового содержания приняты ориентировочные значения показателей для средней полосы России (таблица 3.17).

Таблица 3.17 - Фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах (мг/кг)

Почвы	Zn	Cd	Pb	Hg	Cu	Co	Ni	As
Суглинисто-глинистые	45	0,12	15	0,10	15	10	30	2,2

Результаты лабораторных исследований, проведенных на территории проектируемого объекта, показали:

- 1) По показателю «Медь» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 15 мг/кг):
 - КП-1 на глубине 2,00-4,00 м в 1,35 раза;
 - КП-2 на глубине 1,0-2,00 м в 1,03 раза;
 - КП-5 на глубине 1,00-2,00 м в 1,54 раза;
 - КП-6 на глубине 0,20-1,00 м в 3,13 раза;
 - КП-6 на глубине 2,00-4,00 м в 1,07 раза;
 - КП-7 на глубине 0,00-0,20 м в 1,96 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 2,04 раза;
 - КП-8 на глубине 1,00-2,00 м в 1,42 раза;
 - КП-9 на глубине 0,00-0,20 м в 2,04 раза, на глубине 0,20-1,00 м в 1,23 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,09 раза;
 - КП-10 на глубине 0,20-1,00 м в 1,4 раза;

КП-11 на глубине 0,20-1,00 м в 1,16 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,03 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,2 раза;

КП-12 на глубине 1,00-2,00 м в 1,2 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,5 раза;

КП-14 на глубине 0,00-0,20 м в 1,7 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,22 раза;

КП-15 на глубине 0,20-1,00 м в 1,16 раза

2) По показателю «Цинк» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 45 мг/кг):

в КП-6 на глубине 0,20-1,00 м в 1,04 раза;

3) По показателю «Свинец» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 15 мг/кг):

КП-1 на глубине 0,00-0,20 м в 1,1 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,56 раза,

КП-2 на глубине 0,20-1,00 м в 1,4 раза;

КП-3 на глубине 0,20-1,00 м в 1,54 раза; на глубине в 2,00-4,00 в 1,6 раза;

КП-4 на глубине 0,20-1,00 м в 1,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,76 раза, на глубине в 2,00-4,00 в 1,4 раза;

КП-5 на глубине 0,20-1,00 м в 1,6 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,1 раза;

КП-6 м на глубине 0,00-0,20 м в 1,5 раза, на глубине 0,20-1,00 м в 4 раза;

КП-7 на глубине 1,00-2,00 м в 1,2 раза;

КП-9 на глубине 0,00-0,20 м в 1,2 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,6 раза;

КП-10 на глубине 0,00-0,20 м в 1,1 раза, на глубине 2,00-4,00 м в 1,5 раза;

КП-11 на глубине 0,00-0,20 м в 1,34 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,3 раза, на глубине 2,00-4,00 в 3,12 раза;

КП-12 на глубине на глубине 2,00-4,00 м в 1,02 раза, на глубине 1,00-2,00 в 1,2 раза;

КП-13 на глубине 0,00-0,20 м в 2 раза, на глубине 1,00-2,00 в 1,5 раза;

КП-14 на глубине 1,00-2,00 в 1,8 раза;

КП-15 на глубине 1,00-2,00 в 1,03 раза, 2,00-4,00 в 2 раза;

4) По показателю «Никель» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 30 мг/кг).

в КП-1 на глубине 0-0,20 м в 2,2 раза;

5) По показателю «Кадмий» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 0,12 мг/кг).

КП-1 на глубине 0,00-0,20 м в 1,2 раза, на глубине 0,20-1,00 в 2,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 2,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 4,6 раза;

КП-2 на глубине 0,00-0,20 м в 2,8 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 3,7 раза;

КП-3 на глубине 0,00-0,20 м в 1,4 раза, на глубине 0,20-1,00 в 2,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 1,4 раза;

КП-4 на глубине 0,00-0,20 м в 3,8 раза, на глубине 0,20-1,00 в 2,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 6,2 раза, на глубине 2,00-4,00 в 2,9 раза;

КП-5 на глубине 0,00-0,20 м в 2 раза, на глубине 0,20-1,00 в 4 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,5 раза, на глубине 2,00-4,00 в 5,25 раза;

КП-6 на глубине 0,00-0,20 м в 1,2 раза, на глубине 0,20-1,00 в 2,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 2,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 4,6 раза;

КП-7 на глубине 0,00-0,20 м в 3,25 раза, на глубине 0,20-1,00 в 1,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 1,5 раза;

КП-8 на глубине 0,00-0,20 м в 2,8 раза, на глубине 0,20-1,00 в 1,3 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 2 раза;

КП-9 на глубине 0,00-0,20 м в 2,7 раза, на глубине 0,20-1,00 в 4,6 раза, на глубине 2,00-4,00 в 5,25 раза;

КП-10 на глубине 0,00-0,20 м в 2,6 раза, на глубине 0,20-1,00 в 1,5 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 2 раза;

КП-11 на глубине 0,00-0,20 м в 1,2 раза, на глубине 0,20-1,00 в 2,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 2,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 4,6 раза;

КП-12 на глубине 0,00-0,20 м в 2,8 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 3,7 раза;

КП-13 на глубине 0,00-0,20 м в 1,3 раза, на глубине 0,20-1,00 в 2,8 раза, на глубине 2,00-4,00 в 1,3 раза;

КП-14 на глубине 0,00-0,20 м в 3,5 раза, на глубине 0,20-1,00 в 6,9 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,2 раза, на глубине 2,00-4,00 в 1,6 раза;

КП-15 на глубине 0,00-0,20 м в 1,7 раза, на глубине 0,20-1,00 в 3,7 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 1,3 раза, на глубине 2,00-4,00 в 1,6 раза;

б) По показателю «Ртуть» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 0,10 мг/кг).

КП-1 на глубине 0,00-0,20 м в 13 раз, на глубине 0,20-1,00 в 5,3 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 6,4 раза, на глубине 2,00-4,00 в 14 раз;

КП-2 на глубине 0,00-0,20 м в 8,6 раза, на глубине 0,20-1,00 в 9,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 6,3 раза, на глубине 2,00-4,00 в 8,6 раза;

КП-3 на глубине 0,00-0,20 м в 11 раз, на глубине 0,20-1,00 в 6,3 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 11 раз, на глубине 2,00-4,00 в 9,7 раза;

КП-4 на глубине 0,00-0,20 м в 18 раз, на глубине 0,20-1,00 в 11 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 8,3 раза, на глубине 2,00-4,00 в 12 раз;

КП-5 на глубине 0,00-0,20 м в 8,3 раза, на глубине 0,20-1,00 в 12 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 18 раз, на глубине 2,00-4,00 14 раз;

КП-6 на глубине 0,00-0,20 м в 19 раз, на глубине 0,20-1,00 в 9,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 12 раз, на глубине 2,00-4,00 в 8,4 раза;

КП-7 на глубине 0,00-0,20 м в 16 раз, на глубине 0,20-1,00 в 10 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 19 раз, на глубине 2,00-4,00 в 8,2 раза;

КП-8 на глубине 0,00-0,20 м в 12 раз, на глубине 0,20-1,00 в 16 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 3,6 раза, на глубине 2,00-4,00 в 19 раз;

КП-9 на глубине 0,00-0,20 м в 7,4 раза, на глубине 0,20-1,00 в 8,2 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 5,3 раза, на глубине 2,00-4,00 в 9,3 раза;

КП-10 на глубине 0,00-0,20 м в 16 раз, на глубине 0,20-1,00 в 8,6 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 11 раз, на глубине 2,00-4,00 в 10 раз;

КП-11 на глубине 0,00-0,20 м в 18 раз, на глубине 0,20-1,00 в 8,7 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 16 раз, на глубине 2,00-4,00 в 16 раз;

КП-12 на глубине 0,00-0,20 м в 8,7 раза, на глубине 0,20-1,00 в 9,6 раза, на глубине 1,00-2,00 м в 12 раз, на глубине 2,00-4,00 в 13 раз;

КП-13 на глубине 0,00-0,20 м в 12 раз, на глубине 0,20-1,00 в 10 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 11 раз, на глубине 2,00-4,00 в 7,2 раза;

КП-14 на глубине 0,00-0,20 м в 12 раза, на глубине 0,20-1,00 в 14 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 19 раз, на глубине 2,00-4,00 в 12 раз;

КП-15 на глубине 0,00-0,20 м в 17 раз, на глубине 0,20-1,00 в 10 раз, на глубине 1,00-2,00 м в 14 раз, на глубине 2,00-4,00 в 15 раз.

Результаты лабораторных исследований, проведенных за территорией проектируемых работ проектируемого объекта, показали:

- 1) По показателю «Медь» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 15 мг/кг):
в КП-20 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196, в 700 м к юго-востоку от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,2 раза;
в КП-23 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:420, в 650 м к северо-западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,2 раза;
- 2) По показателю «Свинец» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 15 мг/кг):

в КП-18 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/3, в 150 м к западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,2 раза;

в КП-21 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196, в 600 м к югу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,1 раза;

3) По показателю «Кадмий» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 0,12 мг/кг):

в КП-16 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/12, в 150 м к северу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 2,7 раза;

в КП-17 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:637, в 150 м к югу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,3 раза;

в КП-18 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/3, в 150 м к западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 2 раза;

в КП-19 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/3, в 600 м к северу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,6 раза;

в КП-20 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196, в 700 м к юго-востоку от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 3,25 раза;

в КП-21 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196, в 600 м к югу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 2,1 раза;

в КП-22 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/1, в 950 м к западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 10 раз;

в КП-23 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:420, в 650 м к северо-западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 1,7 раза;

4) По показателю «Ртуть» превышение фонового содержания в пробах (величина фонового показателя – 0,10 мг/кг):

в КП-16 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/12, в 150 м к северу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 8,4 раза;

в КП-17 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:637, в 150 м к югу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 14 раз;

в КП-18 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/3, в 150 м к западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 7,2 раза;

в КП-19 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/3, в 600 м к северу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 13 раз;

в КП-20 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196, в 700 м к юго-востоку от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 9,6 раза;

в КП-21 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1005001:196, в 600 м к

югу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 15 раз;

в КП-22 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5226/1, в 950 м к западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 12 раз;

в КП-23 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:420, в 650 м к северо-западу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 14 раз

в КП-24 (земельный участок с кадастровым номером 56:23:0000000:5840/12, в 600 м к северу от промплощадки) на глубине 0-0,20 м в 19 раз.

Химические свойства почвенного покрова

Оценка степени химического загрязнения почв и грунтов при загрязнении веществами неорганической и органической природы проводится с учетом класса их опасности, ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента (Ктах).

Степени химического загрязнения почв и грунтов приведены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 - Степени химического загрязнения почв и грунтов

Категории загряз-я	Сумм.показатель загряз-я Zс	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения	Органич. соединения	Неорганич. соединения
Чистая	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	<16	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК
Умеренно опасная	16-32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Ктах
Опасная	32-128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Ктах	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Ктах	>5ПДК	> Ктах
Чрезвычайно опасная	> 128	>5ПДК	> Ктах	>5ПДК	> Ктах		

Содержание химических элементов в пробах почв и грунтов составляет от фона до ПДК, следовательно, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28 января 2021 года N 2 почва и грунты по уровню химического загрязнения относятся к «чистой» категории.

Санитарное состояние грунтов

Специалистами аккредитованного испытательного центра ООО «Лаборатория «Центра социальных технологий» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ91 от 04.09.2015 года, срок действия - бессрочно) были отобраны образцы с 15 пробных площадок и

исследованы Испытательным центром ФГБУ "Оренбургский референтный центр Россельхознадзора" (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПЕ50 от 06.10.2017 года).

Гигиеническая оценка грунтов проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека, а также разработки мероприятий (рекомендаций) по снижению химических и биологических загрязнений.

Результаты лабораторных санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований образцов грунтов территории проектируемых работ представлено в таблице 3.19.

Таблица 3.19 - Результаты санитарно-бактериологического и санитарно-паразитологического анализа образцов грунтов с территории промплощадки

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результата испытаний	Норматив
КП-1 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-2 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-3 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-4 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результата испытаний	Норматив
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-5 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-6 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-7 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-8 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-9(гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-10 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результата испытаний	Норматив
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-11 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-12 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-13 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-14 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая
КП-15 (гл.0,00-0,20 м)				
Санитарно-бактериологические показатели:				
1	Индекс БГКП	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результата испытаний	Норматив
2	Индекс энтерококков	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
3	Патогенные энтеробактерии рода Salmonella	клеток/г	не обнаружено	0 - чистая
Санитарно-паразитологические показатели:				
4	Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших	экз/г	не обнаружено	0 - чистая

Образцы грунтов по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». По оценке степени эпидемической опасности грунты характеризуются как "чистые" и рекомендуется использование таких грунтов без ограничений.

В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям (ИЦ БСБ-18-06.21-ИЭИ) приведены протоколы количественного химического анализа, а также протоколы санитарно-бактериологического и санитарно-паразитологического анализа образцов грунтов.

3.8 Характеристика растительного мира

Согласно ботанико-географическому районированию территория исследования находится в пределах степной зоны Восточно-Европейской равнины на границе подзоны разнотравно-типчаково-злаковых и типчаково-ковыльных степей. Естественный облик степной растительности преобразован хозяйственной деятельностью человека, путем создания агроценозов и лесокультурных насаждений.

Специалистами ООО «Зеленая волна» в августе 2022 г. были проведены флористические и геоботанические полевые исследования. Технический отчет о проведении исследований флоры и фауны по объекту государственной экологической экспертизы федерального уровня «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» представлен в *Приложении 7*.

Растительность сильно трансформирована хозяйственной деятельностью человека. Территория проектируемого объекта занята рудеральными сообществами с доминированием синантропных видов и низкой долей видов естественных типов растительности. Большая часть территории за участком застройки занята травяными сообществами залежей и пастбищ, а также синантропизированными сообществами

насыпей и обочин дорог. Встречаются фрагменты пойменных лесных сообществ р. Самара и лесных посадок с высокой долей синантропных видов и высоким уровнем антропогенной трансформации. Достаточно большие площади в пойме заняты сообществами кустарников – *Caragana frutex*, *Lonicera tatarica*, *Rhamnus cathartica*. Небольшими фрагментами в санитарно-защитной зоне встречаются деградированные сообщества песчаных степей с участием характерных для них видов – *Stipa borysthena*, *Scabiosa ochroleuca*, *Artemisiamarschalliana*, *Carexcolchica*, *Helichrysumarenarium*, *Agropyronfragile*. Ареал этих степей охватывает всю пойму р. Самара вдоль которой расположены сохранившиеся их массивы. Часть территории занята сбитыми пастбищами с преобладанием *Stipa capillata*, *Artemisia austriaca*, которые на сегодняшний день находятся в режиме восстановления. Большую часть территории исследования занята рудеральными сообществами с участием ксерофитных рудеральных видов и диагностируются *Bromussquarrosus*, *Agropyronpectinatum*, *Medicagosativa*.

Западная часть участка исследований занята сообществами залежей, в ценофлоре которых высокую долю занимают высокорослые синантропные виды. Они имеют два ярко выраженных яруса, в первом преобладают *Cichoriumintybus*, *Chenopodiumalbum*, *Carduusacanthoides*, *Melilotusalbus* и др., во втором – *Ceratocarpusarenarius*, *Polygonumarenastrum*, *Bromussquarrosus*. Лесные сообщества представлены пойменными лесами (северная часть территории) и лесными посадками (южная часть территории). В древесной ярусе преобладают *Acer negundo*, *Ulmus glabra*, *Salix alba*. Пойменные леса на обследуемой территории, как и на других участках поймы р. Самара деградированы. В составе древостоялесных сообществ высокую активность проявляет инвазивный вид – Кленамериканский (*Acer negundo*).

В составе древостоя сообществ лесных посадок встречены *Betulapendula*, *Larixsibirica*, *Fraxinusexcelsior*. Редко в составе посадок встречаются вишня, яблоня и облепиха. В кустарниковом ярусе зафиксирована *Ribes aureum*. В травяном ярусе посадок не встречаются лесные виды, а преобладают степные, луговые и рудеральные растения.

Анализ флористического состава всех изученных сообществ показывает их высокий уровень синантропизации. Во флористическом составе часто с высоким постоянством и обилием встречаются рудеральные и сеgetальные виды, такие как *Lactuca serriola*, *Euphorbia virgata*, *Chenopodiumalbum*, *Falcariavulgaris*, *Convolvulusarvensis*, *Consolidaregalis*, *Elytrigiarepens*, *Carduusacanthoides*, *Achillea nobilis*, *Cichoriumintybus*, *Linariavulgaris*, *Melilotusofficinalis*, *Artemisiaabsinthium*, *Verbascumlychnitis*, *Tragopogon dubius* и др.

Практически все местообитания в той или иной степени нарушены, а флористический состав растительных сообществ индицирует высокий уровень антропогенной нагрузки, действующей в прошлом.

В результате проведенного исследования выявлено разнообразие растительных сообществ. В международной системе единиц эколого-флористической классификации растительности Евразии фитоценотическое разнообразие представлено 6 классами, 7 порядками, 7 союзами, 5 ассоциациями и 2 безранговыми сообществами. Флоручасток насчитывает 155 видов сосудистых растений, относящихся к 44 семействам и 125 родам.

Ведущими семействами являются: *Asteraceae* (37 видов, 23,9 %), *Poaceae* (16 видов, 10,3 %), *Fabaceae* (14 видов, 9,0 %), *Rosaceae* (11 видов, 7,1 %), *Caryophyllaceae* (9 видов, 5,8 %), *Brassicaceae* (6 видов, 3,9 %), *Lamiaceae* (5 видов, 3,2 %), *Scrophulariaceae* (5 видов, 3,2 %), *Chenopodiaceae* (4 вида, 2,6 %), *Salicaceae* (4 вида, 2,6 %).

Высокая представленность видов семейств *Asteraceae* и *Poaceae* является характерной чертой флор умеренной зоны Евразийского континента. Значительное присутствие видов семейства *Fabaceae* характерно для степных сообществ и ценозов остепненных лугов. С подобными ценозами связана и высокая представленность видов семейств *Caryophyllaceae*, *Rosaceae* и *Lamiaceae*. Высокое положение антропофильных семейств *Brassicaceae* и *Chenopodiaceae* говорит о нарушении растительных сообществ в пределах исследованной территории в условиях сильного антропогенного пресса. В целом, на 10 ведущих семейств приходится 71,6 % от всего видового богатства.

По хозяйственному значению ведущими на исследованной территории являются медоносные (66 видов – 42,6 %), лекарственные (63 вида – 40,6 %), кормовые (58 видов, 37,4 %), декоративные (51 вид – 32,9 %), красильные (25 видов – 16,1 %).

К медоносным видам растений можно отнести: виды лугово-степного разнотравья – *Achillea millefolium* L., *Amoriamontana* (L.) Sojak, *Caragana frutex* (L.) C. Koch., *Fragaria viridis* Duch., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Lathyrus pratensis* L., *Lonicera tatarica* L., *Medicago falcata* L., *Melampyrum arvense* L., *Nonea rossica* Stev., *Spiraea crenata* L., *Tragopogon orientalis* L и другие. Растения, встречающиеся на нарушенных местообитаниях – *Berteroa incana* (L.) DC., *Carduus acanthoides* L., *Consolida regalis* S.F.Gray, *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit., *Fallopia convolvulus* (L.) A.Love., *Lactuca serriola* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall. и др.

Также на исследованной территории широко представлена группа лекарственных видов растений: *Achillea millefolium* L., *Artemisia absinthium* L., *Cichorium intybus* L., *Equisetum arvense* L., *Fragaria viridis* Duch., *Humulus lupulus* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Rhamnus cathartica* L., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum officinale* Wigg. и др.

К кормовым видам растений относятся: *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Bromus squarrosus* L., *Cichorium intybus* L., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Medicago falcata* L., *Medicago sativa* L., *Onobrychis sibirica* (Sirj.) Turcz. ex Grossh., *Poa angustifolia* L., *Poa transbaicalica* Roshev., *Seseli libanotis* (L.) Koch., *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr и др.

На исследованной территории часто отмечаются декоративные виды растений: *Asparagus officinalis* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásk., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Lathyrus pratensis* L., *Lonicera tatarica* L., *Onobrychis sibirica* (Sirj.) Turcz. ex Grossh., *Phlomis pungens* Willd., *Rosa majalis* Herrm., *Saponaria officinalis* L., *Spiraea crenata* L., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin, *Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh и др.

К красильным видам растений относятся: *Caragana frutex* (L.) C. Koch., *Equisetum arvense* L., *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit., *Hieracium umbellatum* L., *Isatis costata* C. A. Mey., *Linaria vulgaris* Mill., *Reseda lutea* L., *Thalictrum minus* L. и др.

В составе сообщества песчаных степей встречен редкий вид, занесенный в Красную Книгу Оренбургской области (2019) – Цмин песчаный (*Helichrysum arenarium*). Всего обнаружено 98 экземпляров этого растения, относящихся к 3 категории редкости. Место произрастания находится за пределами строительной площадки.

Однако, сравнительный анализ с сообществами песчаных степей, описанных в других районах в пределах Оренбургской области, показывает отсутствие многих видов – псаммофитов, и высокий уровень синантропизации сообществ, описанных на территории проектируемого объекта. Это позволяет сделать вывод о сравнительно низкой фитоценотической значимости данных сообществ.

Согласно письму Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений от 13.07.2021 №12-18/17286 на территории Переволоцкого района Оренбургской области зарегистрированы следующие растения и грибы, занесенные в Красную книгу РФ и Оренбургской области (см. Приложение 8):

- 1) Пупавка Корнух-Троцкого – *Anthemis trotzkiana*
- 2) Соссюрея тургайская – *Saussurea turgaiensis* B. Fedtsch
- 3) Риндера четырехостная – *Rindera tetraspis* Pall.
- 4) Катран татарский – *Crámbe tatária*
- 5) Левкой душистый – *Matthiόla frágrans*
- 6) Гвоздика уральская – *Dianthus uralensis*
- 7) Качим скальный – *Gypsophila rupestris* A. N. Kuprianov

- 8) Горноколосник щитковый – *Oróstachys*
- 9) Люцерна решетчатая – *Medicago Cancellata*
- 10) Лен уральский – *Linum ucranicum*
- 11) Кермек меловой – *Limonium cretaceum Tscherkasova*
- 12) Ковыль Залесского – *Stīpa zalēsskii*
- 13) Льянка меловая – *Lināria cretācea*
- 14) Водяной орех плавающий – *Trápa nátans*
- 15) Парнолистник перистый – *Zygophyllum pinnatum Cham*
- 16) Сальвиния плавающая – *Salvīnia nátans*
- 17) Телиптерис болотный – *Thelýpteris palústris*
- 18) Лензитес Варньера – *Lenzites warnieri*
- 19) Саркодонция шафранная – *Sarcodontia crocea*

При обследовании территории ЗУ с кадастровым номером 56:23:1004001:393 представители флоры, занесенные в Красные книги РФ и Оренбургской области, не обнаружены.

3.9 Характеристика животного мира

Согласно ландшафтно-зоогеографическому районированию территория исследований располагается в Южном сыртовом степном округе Урало-Барабинской степной провинции Европейско-сибирской зоогеографической области.

Зоологические полевые исследования территории намечаемой хозяйственной деятельности проводились специалистами ООО «Зеленая волна» в августе 2022 г. Технический отчет о проведении исследований флоры и фауны по объекту государственной экологической экспертизы федерального уровня «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» представлен в *Приложении 7*.

Видовой состав животных представлен в основном птицами и млекопитающими открытых ландшафтов. Типичные семейства птиц: воробьиные, голубиные, водоплавающие, хищные птицы. Для авиафауны степных сообществ характерны дневные хищники из отряда соколообразных, среди которых наиболее часто встречаются обыкновенный канюк, обыкновенная пустельга, кобчик. Здесь можно встретить и таких редких птиц, как курганник, степной лунь, степной орел, дрофа, кречетка.

Основная группа млекопитающих – грызуны (суслик, серая и степная полевки, хомяк обыкновенный, тушканчик). Встречаются заяц-русак, сайгак, корсак, ушастый еж, лиса.

Рептилии представлены: полозом, степной гадюкой, ящерицами; насекомые - зеленым кузнечиком, степной дыбкой, некоторыми саранчевыми, пчелиными, муравьями, кровососущими комарами.

Ихтиофауна: голавль, язь, щука, елец, серебряный карась, обыкновенный пескарь, верховка.

Зообентос: личинки комара, ручейников, жуков, стрекоз, олигохетами, моллюсками.

Зоопланктон: коловратки, ветвистоусыми и веслоногими ракообразными.

Животный мир на рассматриваемой территории представлен типично городскими – синантропными видами, обладающими наиболее высокой адаптационной и конкурентной способностью. Наличие редких и охраняемых видов на территории исследований не выявлено, пути миграции или кочевков наземных позвоночных отсутствуют.

Во время маршрутного обследования территории были обнаружены 29 видов наземных беспозвоночных (насекомых), 2 вида амфибий, 2 вида рептилий, 17 видов птиц и 5 видов млекопитающих.

Наиболее многочисленным видовым разнообразием на участках размещения объектов отличаются насекомые, представленные большим количеством видов. Из отряда прямокрылые это обитатели открытых пространств серый (*Decticus verrucivorus*) и зеленый (*Tettigonia viridissima*) кузнечик, короткоусый прыгунчик (*Tetrix bipunctata*), кобылка-огневка (*Psophus stridulus*) и др.; из отряда жесткокрылых – представители семейства жуков (Carabidae), усачей (*Cerambycidae*), божьих коровок (*Coccinellidae*) и др.; из полужесткокрылых в травяном покрове, а также на деревьях и кустарниках широко распространены представители рода *Palomena*, *Pentatoma* семейства щитников (*Pentatomidae*), многочисленны также клопы солдатики (*Pyrrhocoris apterus*); из отряда двукрылых - мухи (*Muscidae*), комары (*Culicidae*), слепни (*Tabanidae*), галлицы (*Cecidomyiidae*); из чешуекрылых – бабочки крапивницы (*Aglais urticae*), боярышницы (*Aporia crataegi*), лимонница (*Gonepteryx rhamni*).

Гидробионты представлены организмами зообентоса водоемов, в основном простейшими, круглыми червями (нематодами), кольчатыми червями (олигохетами, пиявками), моллюсками, ракообразными, клещами и насекомыми в фазе личинок. В состав ихтиокомплекса малых рек района входят такие виды как плотва (*Rutilus rutilus*), пескарь (*Gobio gobio*), голавль (*Squalius cephalus*), голянь (*Phoxinus phoxinus*) и другие рыбы.

Из животных, постоянно живущих на воде или около нее – остромордая (*Rana arvalis*) и озерная (*Pelophylax ridibundus*) лягушка. В пойменных лесах, на лугах, в зарослях кустарников встречаются прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*) – виды из отряда чешуйчатых, класса пресмыкающихся.

Орнитофауна имеет достаточно разнообразный состав. В перелесках, рощах, полезащитных лесополосах, а также по окраинам населенных пунктов селится сорока (*Pica pica*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvis cornix*). Во влажных местах, поймах рек, на болотистых участках, зарослях прибрежной растительности обитает камышовка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), садовая камышовка (*Acrocephalus dumetorum*), болотная камышовка (*Acrocephalus palustris*), речной сверчок (*Locustella fluviatilis*). В лесах обитает зяблик (*Fringilla coelebs*) – на вырубках и лесных полянах, предпочитает березняки, перемежающиеся с полями и облесенные овраги, на лесных опушках селится дрозд рябинник (*Turdus pilaris*), пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*). Открытые территории пастбища, луга, пашни предпочитают обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), луговой чекан (*Saxicola rubetra*) и др. Вблизи населенных пунктов обитают синантропные виды птиц: скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*), голубь сизый (*Columba livia*), ласточка деревенская (*Hirundo rustica*), воробей домовый (*Passer domesticus*), галка (*Corvus monedula*) и другие виды.

Для териофауны района исследования характерна низкая плотность, многие виды появляются лишь эпизодически. Из отряда насекомоядных в оврагах, кустарниках, на лугах встречаются бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus*), крот обыкновенный (*Talpa europaea*). Из отряд зайцеобразных встречается заяц-русак (*Lepus europaeus*) – вид, расселившийся повсеместно по полям и лугам. Грызуны достаточно многочисленны. Среди кустарников, по берегам рек и ручьев селится лесная мышь (*Apodemus uralensis*), возле человеческих построек – серая крыса (*Rattus norvegicus*), домовая мышь (*Mus musculus*), на опушках лесов и полях водятся полевая мышь (*Apodemus agrarius*), обыкновенная (*Microtus arvalis*) и водяная (*Arvicola terrestris*) полевки. Из отряда хищных на открытых участках встречается лисица (*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*) из представителей семейства куньих (*Mustelidae*) - лесная куница (*Martes martes*), обитающая в лесу. В лесах, чередующихся с лугами, по кустарниковым долинам рек может встретиться кабан (*Sus scrofa*) – вид из отряда парнокопытных.

Согласно письму Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений от 13.07.2021 №12-18/17286 на территории Переволоцкого района Оренбургской области зарегистрированы следующие животные, занесенные в Красную книгу РФ и Оренбургской области (см. Приложение 8):

- 1) Севчук Сервилла – *Onconotus servillei*
- 2) Пахучий красотел – *Calosoma sycophanta*
- 3) Пчела-плотник – *Xylocopa valga*
- 4) Каспийская минога – *Caspiomyzon wagneri*
- 5) Русский осетр – *Acipenser gueldenstaedtii*
- 6) Белорыбица – *Stenodus leucichthys*
- 7) Берш – *Sander volgensis*
- 8) Коростель – *Crex crex*
- 9) Кулик-сорока – *Haematopus ostralegus*
- 10) Дупель – *Gallinago media*
- 11) Большой веретенник – *Limosa limosa*
- 12) Русская выхухоль – *Desmana moschata*

Согласно письму Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области от 26.09.2022 №ВГ-12-19/26638 проектируемый объект расположен на территории общедоступных охотничьих угодий Переволоцкого района Оренбургской области (см. Приложение 9).

При обследовании территории ЗУ с кадастровым номером 56:23:1004001:393, представители фауны, занесенные в Красные книги Оренбургской области и Российской Федерации, не обнаружены.

3.10 Сведения об экологических ограничениях территории размещения объекта

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В соответствии с Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» на территории Оренбургской области зарегистрированы следующие ООПТ федерального значения:

- Государственный природный заповедник «Оренбургский», организован Постановлением Совета Министров РСФСР от 12.05.1989 г. № 156; состоит из 5 участков, расположенных в Акбулакском, Беляевском, Кувандыкском, Первомайском и Светлинском районах Оренбургской области, общей площадью 38 191,3 га, площадь охранной зоны - около 12 925 га.
- Национальный парк «Бузулукский бор» был организован на территории одноимённого особо ценного лесного массива на основании распоряжения Правительства РФ от 02.06.2007 г. № 709-р на территории Бузулукского района Оренбургской области, а также Богатовского, Борского и Кинель-Черкасского

районов Самарской области. Площадь национального парка составляет 106 788,28 га.

- Государственный природный заповедник «Шайтан-Тау» организован на землях лесного фонда общей площадью 6 726 га в Кувандыкском муниципальном районе Оренбургской области, на основании постановления Правительства РФ от 09.10.14 г. №1035.
- Ботанический сад Оренбургского государственного университета создан на основании приказа ректора Оренбургского государственного университета от 23.05.1997 №174. Категория ООПТ: дендрологический парк и ботанический сад. Расположен в городе Оренбурге на земельном участке с кадастровым номером 56:44:0124001:134 площадью 23,5 га.

Территория намечаемой хозяйственной деятельности расположена п. Перволоцкий Перволоцкого района Оренбургской области.

По данным, предоставленным Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2022 №15-47/10213 (см. Приложение 10) проектируемый объект не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения к месту намечаемой хозяйственной деятельности является Ботанический сад Оренбургского государственного университета. На рисунках 3.4 и 3.5 представлена карта ООПТ федерального значения (на расстоянии около 60 км по прямой).

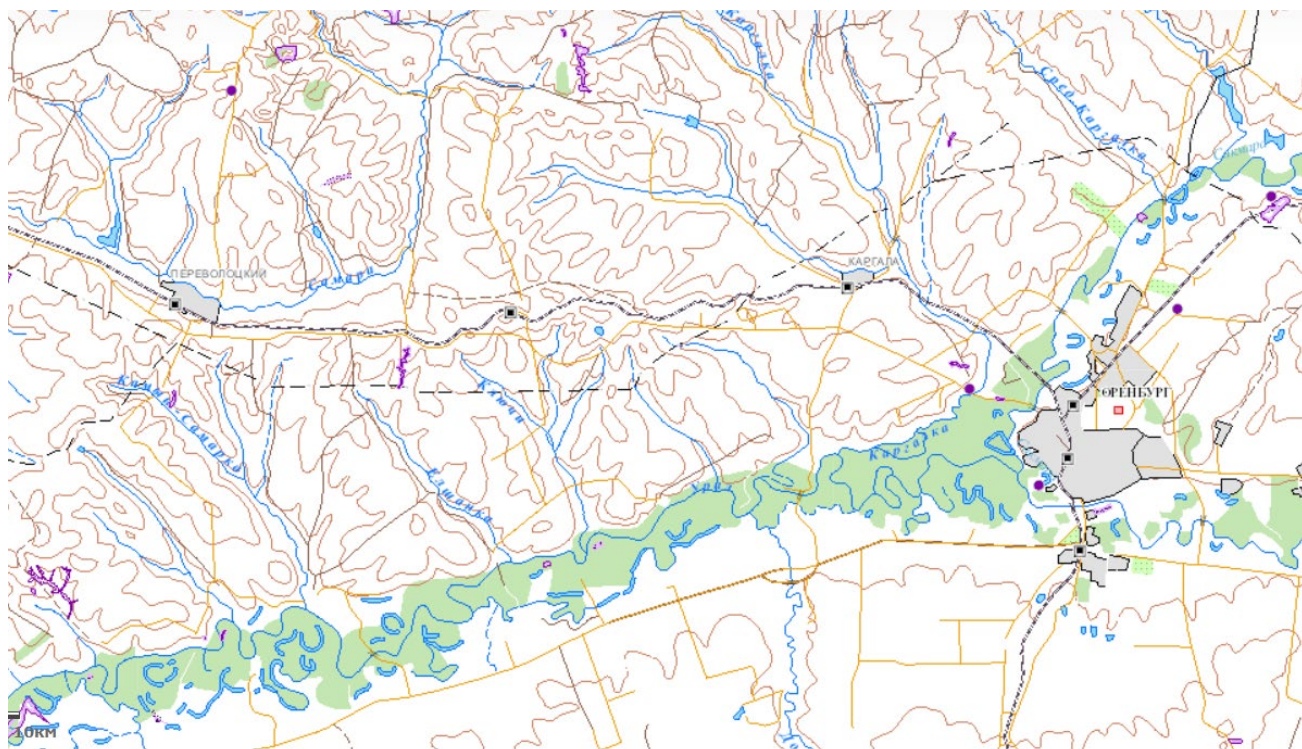


Рисунок 3.4 – ООПТ федерального значения близ проектируемого объекта в Оренбургской области

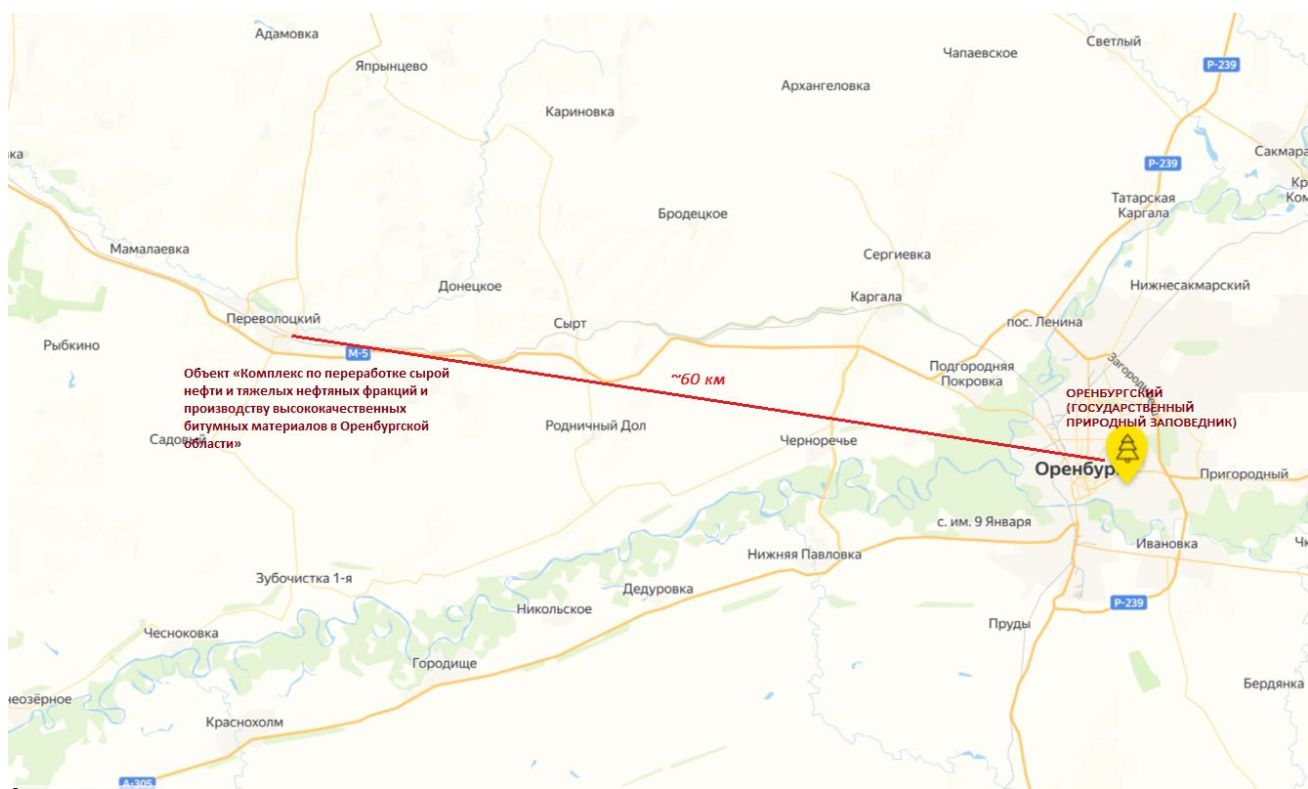


Рисунок 3.5 – Ближайший ООПТ федерального значения

По данным официального сайта ООПТ России: <http://oopt.aari.ru/>, в Переволоцком районе Оренбургской области зарегистрированы следующие ООПТ регионального значения:

- Абрамовский родник общей площадью 0,5 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р на территории пос. Абрамовка. Расположен на расстоянии около 24 км в северном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.6);

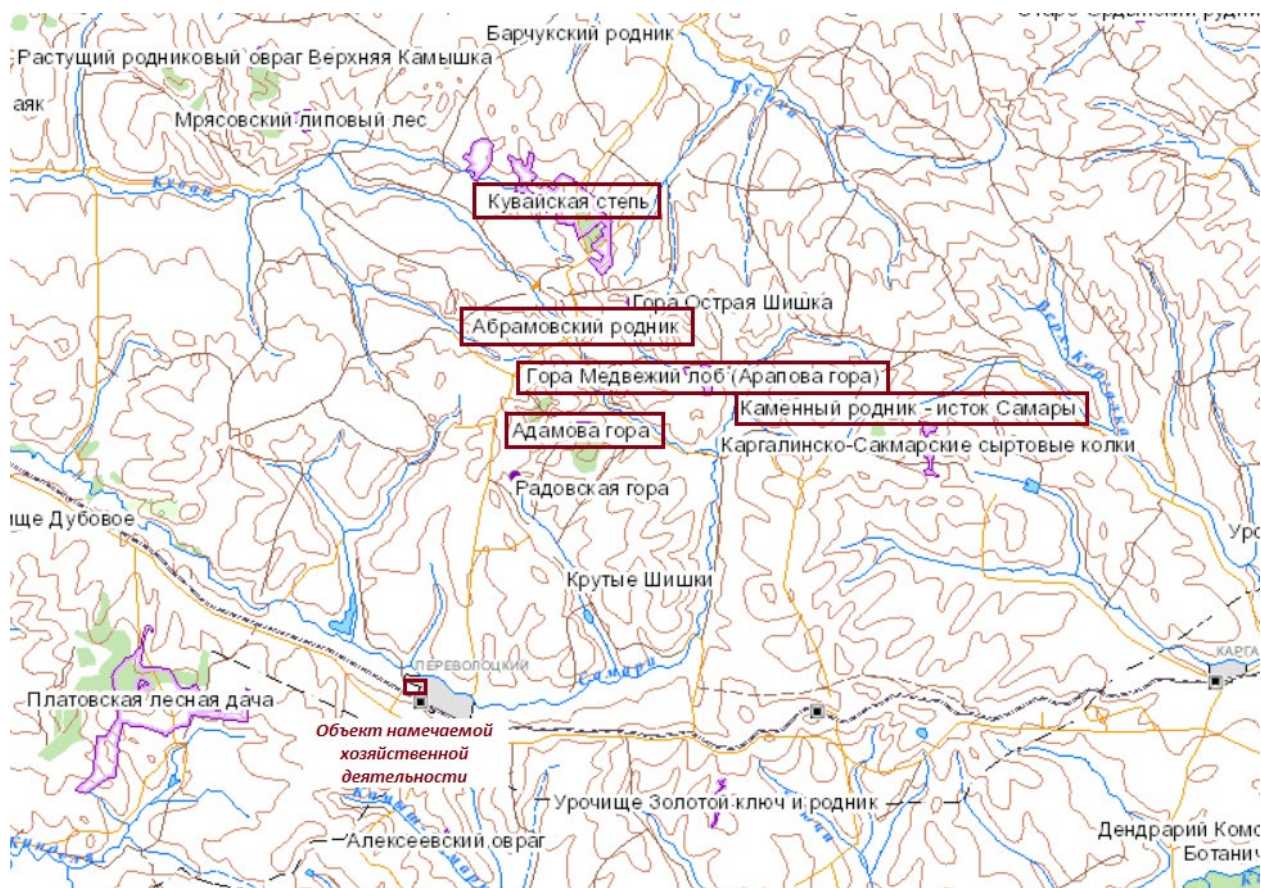


Рисунок 3.6 – ООПТ регионального значения – Абрамовский родник, Адамова гора, Гора Медвежий лоб (Арапова гора), Каменный родник - исток Самары, Кувайская степь

- Адамова гора общей площадью 125,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 5,5 км к юго-востоку от с. Адамовка. Расположен на расстоянии около 20 км в северном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.6);
- Алексеевский овраг общей площадью 23,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 0,5 км к северо-востоку от с. Алексеевка на выезде в пос. Переволоцкий. Расположен на расстоянии около 7,5 км в южном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.6);

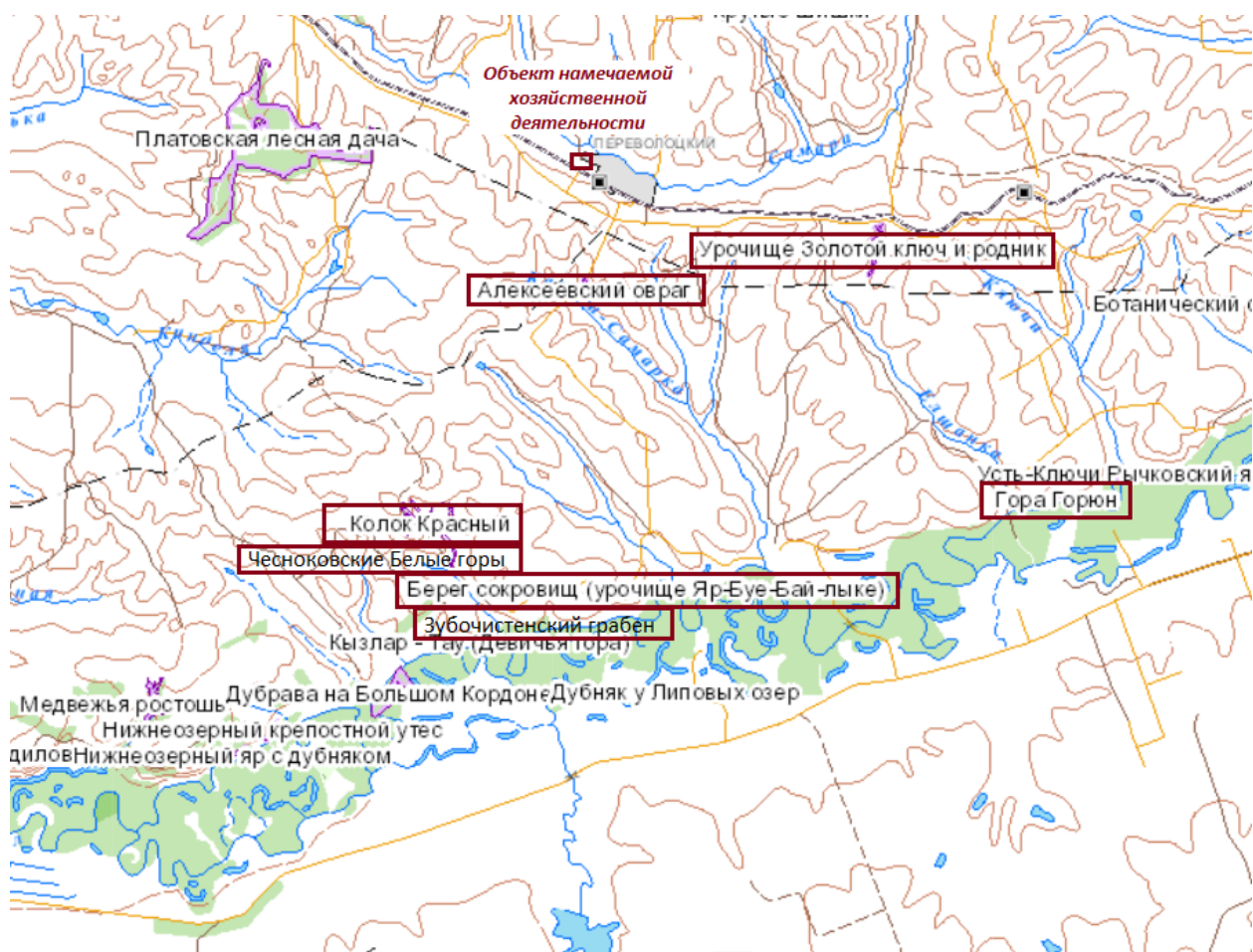


Рисунок 3.7 – ООПТ регионального значения – Алексеевский овраг, Берег сокровищ (урочище Яр-Буе-Бай-лыкe), Гора Горюн, Зубочистенский грабен, Колок Красный, Урочище Золотой ключ и родник, Чесноковские Белые горы

- Берег сокровищ (урочище Яр-Буе-Бай-лыкe) общей площадью 8,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р на правом берегу р. Урала между селами Зубочистка Первая и Зубочистка Вторая. Расположен на расстоянии около 24 км в южном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7);
- Гора Горюн общей площадью 14,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 2 км к северу от с. Рычковка. Расположен на расстоянии около 30,6 км в юго-восточном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7);
- Гора Медвежий лоб (Арапова гора) общей площадью 175,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 0,5 км к северу от с. Араповка. Расположен на расстоянии около 23,8 км в северо-восточном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7);

- Зубочистенский грабен общей площадью 1,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 0,5 км к северу от с. Зубочистка Вторая. Расположен на расстоянии около 24,8 км в южном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7);
- Каменный родник - исток Самары общей площадью 7,3 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р. ООПТ расположен в 4 км к северу от с. Кариновка, Переволоцкое участковое лесничество, кв. 107 (выд. 19, 25). Находится на расстоянии около 30 км в северо-восточном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.6);
- Кичкасский рудник общей площадью 6,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 2 км к северу от с. Кичкасс. Расположен на расстоянии около 50,3 км в северном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.8);

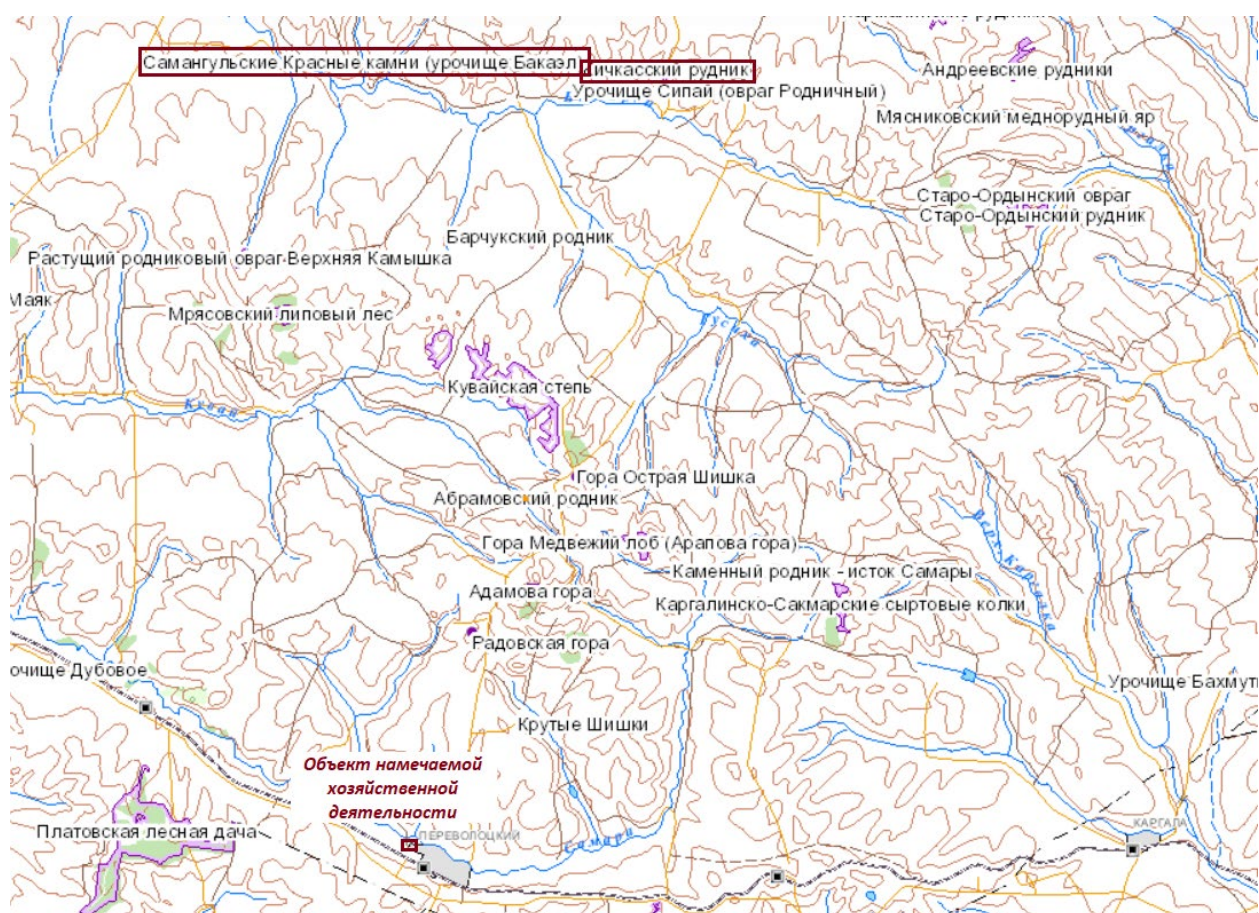


Рисунок 3.8 – ООПТ регионального значения – Кичкасский рудник, Самангульские Красные камни (урочище Баказл)

- Колок Красный общей площадью 148,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 4 км к северу от с. Чесноковка. Расположен на расстоянии около 26 км в южном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7);
- Кувайская степь общей площадью 1500,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 4 - 10 км к северу от с. Абрамовка. Расположен на расстоянии около 28 км в северном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.6);
- Самангульские Красные камни (урочище Бакаэл) общей площадью 0,5 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 3,5 км к северо-востоку от с. Кунакбай. Расположен на расстоянии около 47,8 км в северном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.8);
- Урочище Золотой ключ и родник общей площадью 41,3 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 4 км к югу от с. Донецкого. Расположен на расстоянии около 17,5 км в восточном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7);
- Чесноковские Белые горы общей площадью 10,0 га создан на основании Распоряжения главы администрации Оренбургской области от 21.05.1998 №505-р в 8 км к северо-западу от с. Чесноковка. Расположен на расстоянии около 27,5 км в южном направлении от проектируемого объекта (рисунок 3.7).

Согласно письму Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области от 20.09.2022 №12-18/25942 на территории намечаемой хозяйственной деятельности ООПТ областного и местного значения отсутствуют (см. *Приложение 11*).

Земли лесного фонда

В письме Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области от 15.07.2021 №12-19/17608 сообщается об отсутствии на территории намечаемой хозяйственной деятельности земель лесного фонда, защитных участков леса, лесопарковых земельных поясов (см. *Приложение 12*).

Скотомогильники и биотермические ямы

Согласно письму Министерства сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области от 16.09.2022 №01-02-07/4384 на территории

намечаемой хозяйственной деятельности в радиусе 1000 метров зарегистрированные скотомогильники, биотермические ямы, сибирязвенные и другие места захоронения животных отсутствуют (см. *Приложение 13*).

Территории особого назначения

Согласно письму ФГБУ «Управление «Оренбургмелиоводхоз» от 02.09.2022 №1087 территория намечаемой хозяйственной деятельности не включает в себя мелиоративные системы и отдельно расположенные гидротехнические сооружения федеральной собственности, а также мелиоративные земли сельскохозяйственного назначения федеральной собственности и закрепленные на праве постоянного бессрочного пользования (см. *Приложение 14*).

Охраняемые памятники истории и культурного наследия

В письме Инспекции государственной охраны объектов культурного наследия Оренбургской области от 25.08.2022 №55-1-2611 сообщается об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) РФ, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на территории намечаемой хозяйственной деятельности. В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2022 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, необходимо незамедлительно приостановить земляные, строительные, хозяйственные и иные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в инспекцию письменное заявление об обнаруженном объекте (см. *Приложение 15*).

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы приводятся в соответствии с нормативным документом «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 01.05.2022).

Согласно статьи 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливаются специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения

среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов растительного и животного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и другой деятельности. Ширина водоохраной зоны устанавливается от береговой линии водного объекта.

В границах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных и отравляющих веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специализированных), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство и реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными для водоохранных зон ограничениями запрещается:

- распашка земель;
- размещение отвалов грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Закрепление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос специальными информационными знаками осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

В соответствии с ст. 65 «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» «Водного Кодекса» № 74 ФЗ от 03.06.06:

– ширина водоохраной зоны для рек исследуемой территории принимается:
р. Самара - 200 м.

– ширина прибрежных защитных полос для рек исследуемой территории принимается р. Самара - 50 м.

В соответствии с ст. 6 «Водные объекты общего пользования» «Водного кодекса» № 74 ФЗ от 03.06.06:

– ширина береговой полосы для рек исследуемой территории принимается: р Самара - 20 м.

Схема водоохранной зоны р. Самара в зоне намечаемой хозяйственной деятельности представлена на рисунке 3.9.

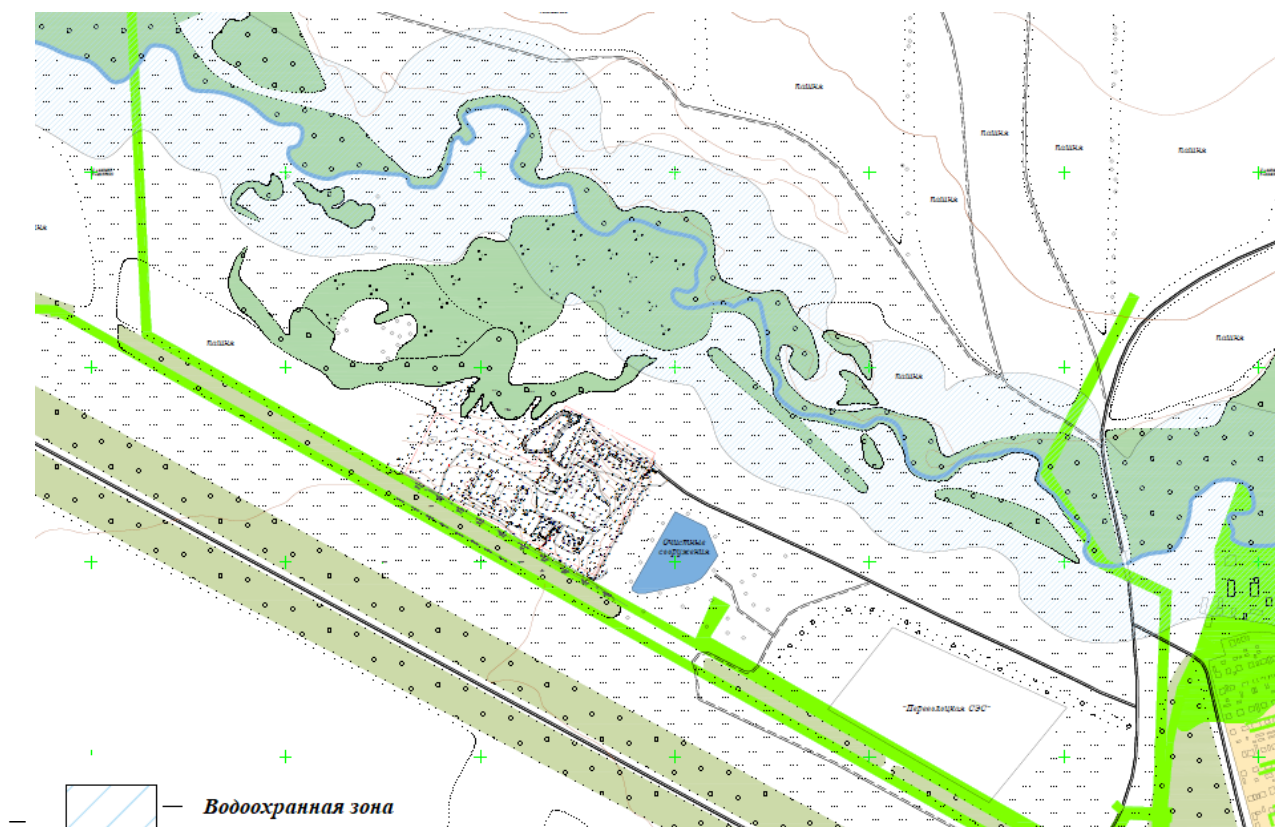


Рисунок 3.9 – Водоохранная зона р. Самара

Объект намечаемой хозяйственной деятельности в водоохранную зону р. Самара не попадает.

В соответствии с письмом Средневолжского ТУ Росрыболовства от 14.10.2022 №4/10301 р. Самара отнесена к водному объекту высшей рыбохозяйственной категории, рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны не установлены (см. Приложение 16).

Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения

Согласно письму Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области от 16.09.2022 №12-17/25694 информация о

наличии/отсутствии источников поверхностного водоснабжения и их ЗСО отсутствует (см. Приложение 17).

Согласно письму Министерства строительства, жилищно-коммунального дорожного хозяйства и транспорта Оренбургской области от 29.09.2022 №07/08-46-931, в Переволоцком районе Оренбургской области зарегистрированы следующие зоны санитарной охраны:

- ЗСО водозаборных скважин ЦППН-7, УПН «Вахитовская» АО «Оренбургнефть»;

Граница I пояса ЗСО скважины №1н установлена размером 14,5 м, скважины №2н – 15,4 м. Вследствие близкого расположения скважин №1н и №2н границы II и III поясов объединяются. Граница II пояса ЗСО относительно скважины №1н: вверх по потоку на юго-запад – 87,59 м, вниз по потоку на северо-восток – 31,24 м, на северо-запад – 31,79 м, на юго-восток – 31,79 м. Граница III пояса ЗСО относительно скважины №1н: вверх по потоку на юго-запад – 278,35 м, вниз по потоку на северо-восток – 40,91 м, на северо-запад – 122,74 м, на юго-восток – 122,74 м.

- ЗСО водозаборной скважины Донецко-Сыртовского месторождения нефти АО «Оренбургнефть».

Граница I пояса ЗСО установлена размером 22 м. Граница II пояса ЗСО: вверх по потоку – 27,4 м, вниз по потоку – 16,44 м, ширина – 26,32 м. Граница III пояса ЗСО: вверх по потоку – 586,61 м, вниз по потоку – 28,84 м, ширина – 93,73 м.

План границ и координаты характерных точек границ ЗСО представлены в *Приложении 18*.

Расположение скважин относительно объектов представлено на рисунке 3.10.

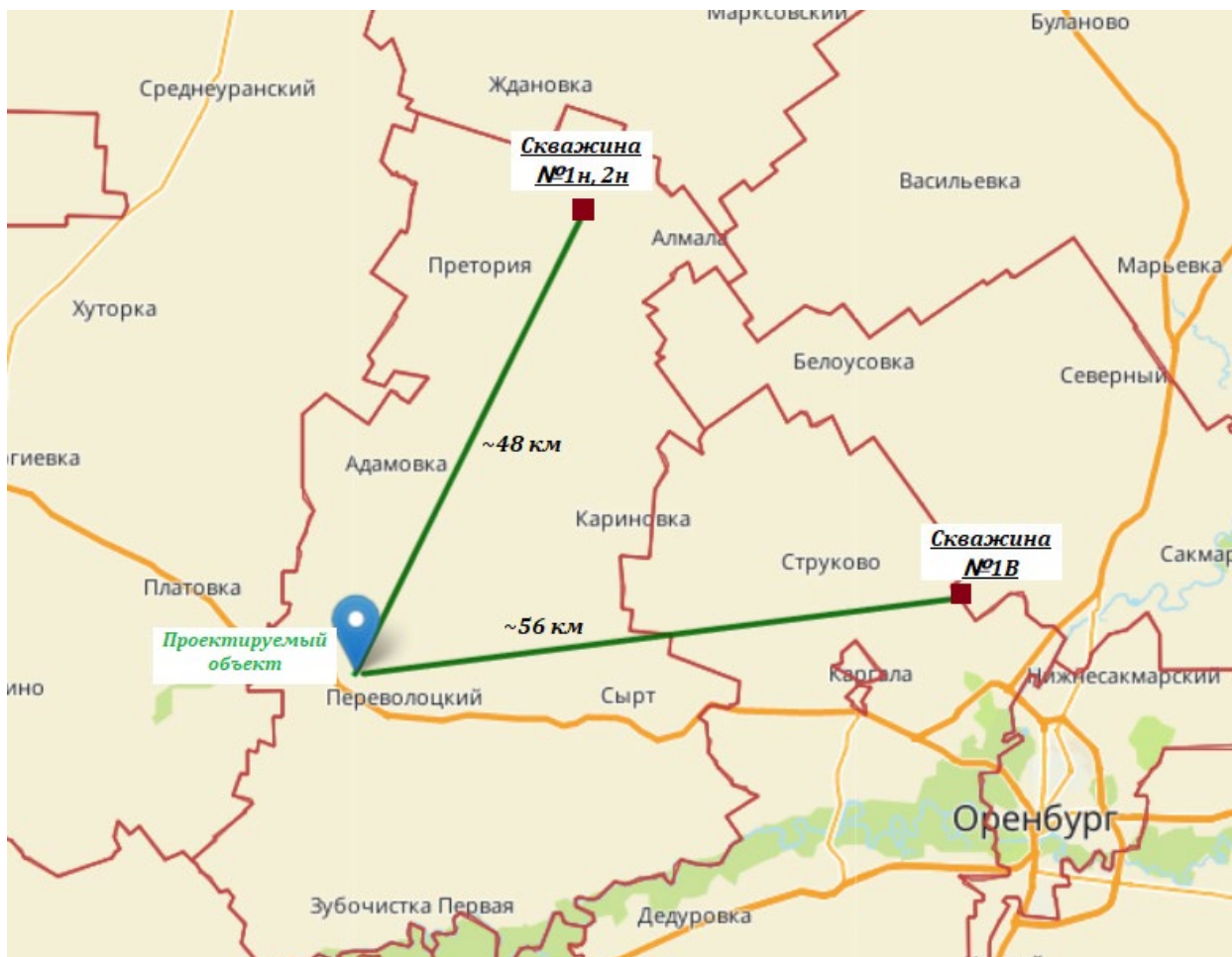


Рисунок 3.10 – Расположение скважин и расстояние до проектируемого объекта

Территория намечаемой хозяйственной деятельности не попадает в зоны санитарной охраны вышеперечисленных скважин.

Санитарно-защитные и охранные зоны промышленных и других объектов

Согласно официальным данным сайта Публичная кадастровая карта /<https://pkk5.rosreestr.ru/> ближайшими промышленными или иными объектами, имеющими санитарно-защитную зону или охранную зону, к месту расположения проектируемого объекта: «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области», являются (рисунок 3.11):

- охранная зона объектов электросетевого комплекса ВЛ-10 кВ Фид-9 ПС Переволоцкая Переволоцкого района Оренбургской области, проходящая в южном направлении на расстоянии 9 м;
- охранная зона объектов электросетевого комплекса ВЛ-10 кВ Фид-5 ПС Переволоцкая Переволоцкого района Оренбургской области, проходящая в южном направлении на расстоянии 68 м;

- охранная зона объектов электросетевого хозяйства ВЛ-10 кВ Ф-3Д-1,444кмФ8 L-1,756кмЖ/Б Переволоцкого района Оренбургской области, проходящая в юго-восточном направлении на расстоянии 280 м.

Карта-схема охранных зон представлена на рисунке 3.11.

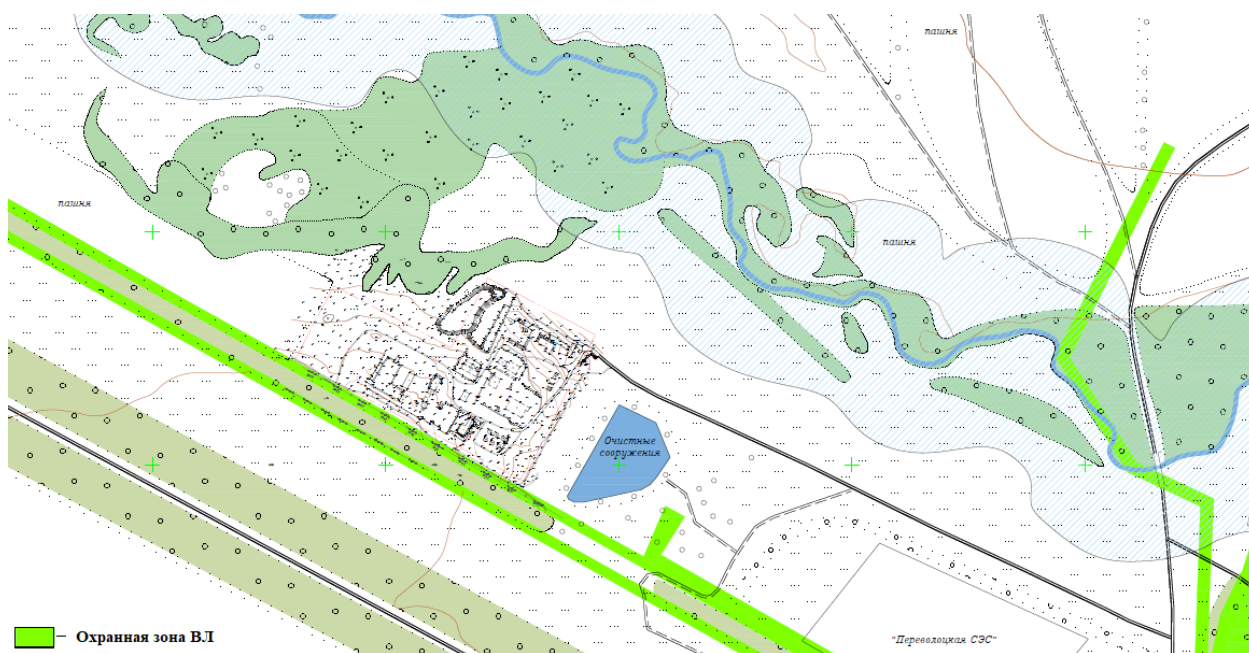


Рисунок 3.11 – Охранные зоны ВЛ

Зоны охраняемых объектов, курортные и рекреационные зоны

Согласно письму Администрации Переволоцкого района Оренбургской области от 14.10.2022 №01-13/2762 в районе планируемой хозяйственной деятельности курорты, природно-лечебные ресурсы регионального значения, лечебно-оздоровительные местности, а также округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения отсутствуют (см. Приложение 19).

По сведениям, предоставленным Приволжским МТУ Росавиации от 21.09.2022 №Исх-17.4583/ПМТУ, объект: «Комплект по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций по производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» на земельном участке с кадастровым номером 56:23:1004001:393 планируется к размещения вне районов аэродромов, приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации (см. Приложение 20).

Зоны водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территориях

По предоставленной информации от Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области от 26.09.2022 №12-18/26549 водно-

болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют (см. Приложение 21).

На рисунке 3.12 представлены ближайшие ключевые орнитологические территории:

- Пойма Урала и Киндели на расстоянии около 85 км;
- Урочище Купы на расстоянии около 68 км;
- Пойма р. Илек у деревни Покровки на расстоянии около 105 км.

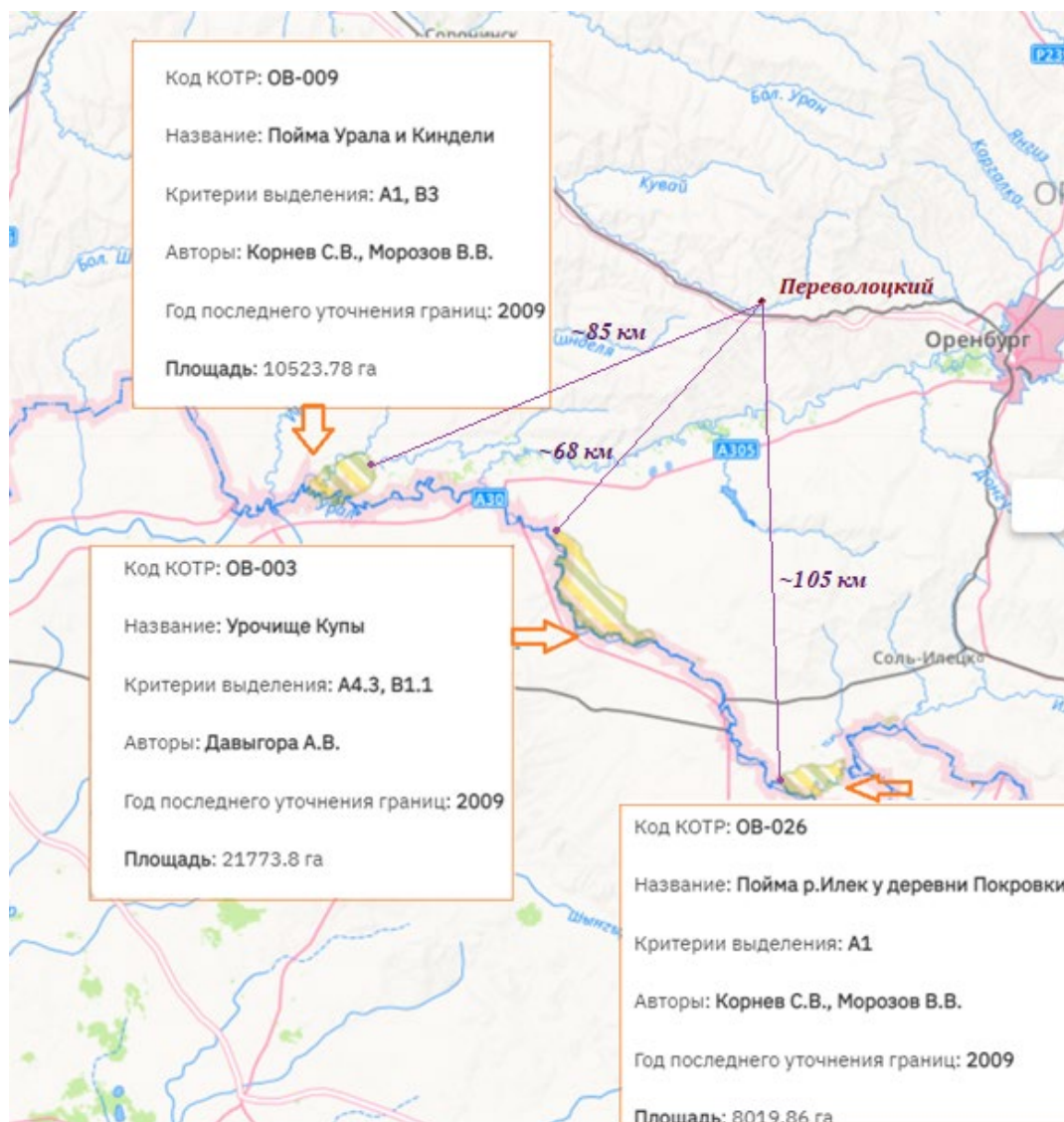


Рисунок 3.12 - Ближайшие ключевые орнитологические территории к п. Перовоцкий

3.11 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Перовоцкий район расположен в центральной части Оренбургской области, на юго-востоке Восточно-Европейской равнины и занимает территорию 2,6 тыс.кв.км. В

физико-географическом отношении он входит в Верхнесамарский сыртово-холмистый район Общесыртовско-Предуральской степной провинции. Район граничит с Новосергиевским, Александровским, Октябрьским, Сакмарским, Оренбургским, Илекским районами области. Административный центр района – пос. Переволоцкий, расположенный в центральной части района на левом берегу реки Самара.

Большая часть района расположена в бассейне реки Самара. Район охватывает верховья реки Самара, включая ее исток – Каменный родник. На территории района находятся наивысшие отметки Общесыртовской валовой возвышенности: гора Медвежий Лоб (405 м) и Адамова Гора (391,4 м).

В транспортном отношении район расположен очень удобно. В южной части с востока на запад проходит Южно-Уральская железная дорога и параллельно ей – асфальтированная автодорога федерального значения (подъезд к г. Оренбургу от автодороги М-5 «Урал» - 48,5 км).

Минеральные ресурсы района составляет заходящая на его территорию значительная часть Оренбургского газоконденсатного месторождения. Наряду с газом на этом месторождении имеются залежи нефти. Наиболее крупным месторождением нефти в районе является Донецко-Сыртовское. К северу-западу от этого месторождения расположена компактная группа мелких нефтяных месторождений. На севере района находится небольшое Вахитовское месторождение.

Ещё с дореволюционных времен разрабатывается Кичкаское месторождение медных руд. В медистых песчаниках вместе с медью содержатся серебро, кадмий и другие металлы.

В 5 км восточнее железнодорожной станции Переволоцк находится месторождение кирпичных глин, которое было разведано ещё в 1954 году. Разведаны также Чесноковское месторождение кирпичных глин, Уранское месторождение глин для буровых растворов и Подгорское месторождение песчано-гравийной смеси.

Для местных нужд небольшими карьерами разрабатываются песчано-гравийные отложения в с. Зубочистка 1-я, писчий мел на Чесноковских горах, галечники и конгломераты нижнего триаса у с. Абрамовка, пески нижнего триаса у с. Алексеевка.

Экономика района имеет сельскохозяйственную направленность. Сельское хозяйство района представлено 5 крупными и средними сельскохозяйственными предприятиями, 12 малыми и микропредприятиями, 3 прочими предприятиями, 100 крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предприятиями, из которых 50 действующих, ЛПХ – 8894 ед.

Общая площадь сельхозугодий составляет 245,2 тыс.га., из них 157,3 тыс.га. – пашня.

В районе 4 хозяйства занимаются животноводством: колхоз им. К.Маркса, ООО «Чесноковское», ЗАО «Дзержинского» и ОП ООО «Флагман». Птицеводством занимается птицекомплекс «Алексеевский».

Ежегодно в районе производится от 50 до 106 тыс. тонн зерна, более 14,5 тыс. тонн молока, 3,3 тыс. тонн мяса.

Сельскохозяйственные предприятия пользуются услугами ООО «Партнер», ОАО «Переволоцкий элеватор», ООО «Переволоцк – сельхозэнерго».

Промышленность района представлена предприятиями обрабатывающих производств, это предприятия пищевой промышленности ОАО «Переволоцкий элеватор» и ООО «Хлебозавод», машиностроения ООО «Механический завод» и предприятиями по производству и распределению электроэнергии (солнечная электростанция), газа и воды.

Полиграфическая промышленность представлена редакцией газеты «Светлый путь».

Пассажирские перевозки в районе осуществляются транспортом индивидуальных предпринимателей. В реестр регулярных автобусных маршрутов внесены 4 индивидуальных предпринимателя, осуществляющих городские и пригородные пассажирские перевозки.

3.12 Санитарно-эпидемиологическая обстановка

Данные о санитарно-эпидемиологической обстановке Оренбургской области представлены по данным государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Оренбургской области в 2021 году».

По результатам лабораторных исследований, доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК загрязняющих веществ, уменьшилась по сравнению с предыдущими годами и составила 0,1 % (2019 г. – 0,2 %, 2020 г. – 0,07 %) и остается ниже показателя по Российской Федерации – 0,5 % (2020 г.). В основном превышения предельно допустимых концентраций зарегистрированы на территории городских поселений: в 2021 г. – 0,1 %, 2020 г. – 0,1 %, 2019 г. – 0,28 %, оставаясь ниже среднего показателя по Российской Федерации – 0,83 %. Приоритетными веществами, контролируруемыми в 2019 – 2021 годах являлись взвешенные вещества, азота диоксид, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен. Основной вклад в выбросы химических примесей в атмосферу области от стационарных источников вносят предприятия топливно-энергетического комплекса, нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности, черной и цветной металлургии, машиностроение.

В 2021 году в области эксплуатировалось 1263 источника централизованного питьевого водоснабжения, в том числе поверхностных – 3, остальные – подземные, 26 источников нецентрализованного водоснабжения. По сравнению с 2020 годом ситуация с состоянием как подземных, так и поверхностных источников централизованного питьевого водоснабжения и качеством воды в местах водозабора существенно не изменилась. Доля подземных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила 11,2 %, как и в 2020 году, несколько ниже среднего показателя по Российской Федерации (14,06 %). Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, по микробиологическим показателям, снизилась с 0,3 % до 0,1 %, по санитарно-химическим показателям увеличилась с 11,6 % до 14,0 %. Возбудители инфекционных и паразитарных заболеваний из воды подземных и поверхностных источников централизованного водоснабжения в течение 3-х лет не выделялись. Состояние воды водоемов в местах питьевого и хозяйственно-бытового водопользования (1-й категории) улучшилось по санитарно-химическим показателям, проб, не соответствующих санитарным требованиям, не выявлено (2020 г. – 4,2 %). При этом доля проб воды, не соответствующих санитарным требованиям по микробиологическим показателям, увеличилась с 0,0 % до 1,7 %. Доля проб воды водоемов в местах рекреационного водопользования (2-й категории), не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, незначительно увеличилась с 1,8 % до 1,9 %, по микробиологическим показателям осталась на уровне прошлого года и составила 0,1 %.

Контроль состояния почвы осуществлялся за химическим загрязнением почвы по следующим веществам и химическим соединениям: бенз(а)пирен, нефтепродукты, железо, кадмий, кобальт, марганец, медь, никель, нитраты, свинец, формальдегид, фториды, хлорид калия, сульфаты, хром и цинк (подвижные формы и валовое содержание). По суммарному показателю загрязнения (Zc) уровень химического загрязнения почв во всех мониторинговых точках характеризуется как «допустимый». По санитарно-химическим показателям доля превышений гигиенических нормативов приходится на соли тяжёлых металлов (медь, цинк, никель). Основной причиной загрязнения почвы тяжёлыми металлами является аккумуляция токсичных веществ в почвах селитебных территорий городов и районов восточного Оренбуржья, где ведётся добыча и переработка руд чёрных и цветных металлов. Превышения гигиенических нормативов по содержанию ртути, свинца и кадмия, ядохимикатов в почве не обнаружены. Всего по области исследовано 27 проб почвы на содержание пестицидов. Последние 10 лет превышения гигиенических

нормативов ядохимикатов в почве селитебной зоны области не обнаруживались. Качество почвы по микробному загрязнению по Оренбургской области осталось на уровне 2021 года.

3.13 Радиационная обстановка

В августе 2022 года в рамках инженерно-экологических изысканий ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ1 к проекту комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области специалистами ООО «Лаборатория «Центра социальных технологий» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ91 от 04.09.2015 года, срок действия - бессрочно) были проведены радиационные обследования.

В рамках радиационного обследования были выполнены следующие виды работ:

- маршрутная радиационная съемка территории земельного участка для выявления участков с повышенным гамма-фоном и измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД);
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта (ППР) на территории земельного участка под проектируемые объекты;
- исследование почвенного покрова земельных участков под проектируемые объекты на определение удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН), удельной эффективной активности $A_{эфф}$.

Точки отбора проб и определяемые показатели были приняты согласно утвержденной программе на инженерно-экологические изыскания.

Измерения мощности дозы гамма-излучения (МЭД) в режиме маршрутной радиационной съёмки и в контрольных точках проводились с помощью дозиметра рентгеновского и гамма-излучения ДКС АТ 1123 (заводской номер 50687) по методике МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» в 150 контрольных точках.

Максимальные зафиксированные показатели МЭД гамма-излучения на территории земельного участка под проектируемые объекты составила $0,167 \pm 0,022$ мкЗв/час, минимальная мощность дозы гамма-излучения составила $0,120 \pm 0,018$ мкЗв/час.

По результатам проведенных радиационных испытаний мощность дозы гамма-излучения на территории земельного участка под проектируемые объекты не превышает требований СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной

безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» п.5.2.1 (не более 0,60 мкЗв/ч) для территорий, предназначенных под строительство производственных зданий и сооружений.

Измерения плотности потока радона с поверхности грунта (ППР) проводились с помощью приборов: комплекс измерительный для мониторинга радона, торона и их дочерних продуктов "Альфарад+" (заводской номер 23114) по методике МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» в 100 контрольных точках.

Максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта на территории земельного участка составило $35,0 \pm 10,5$ мБк/(м²*с).

Точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности измерений превышает уровень 250 мБк/(м²*с), не выявлено. Соответственно, измерения не превышают требования п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Измерения активности проведены с помощью бетта-гамма спектрометрического комплекса с альфа-радиометром «Прогресс» (заводской номер 1414/1418, данные о проверке № 4/420-1027-18 от 29.05.2018 по 28.05.2019 г). В пробах почвы и грунта определялась активность ¹³⁷Cs, ⁴⁰K, ²³²Th, ²²⁶Ra, A_{эфф}. Зафиксированные показатели по всем определениям представлены в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Зафиксированные показатели определяемых радионуклидов в почве и грунтах

Точки отбора проб	Результаты измерений, Бк/кг				
	²²⁶ Ra	²³² Th	⁴⁰ K	¹³⁷ Cs	Aэфф
КП-1	15,25±7,60	24,62±9,16	436,0±138,0	менее 3,0	86,5±18,8
КП-2	18,44±5,80	20,12±6,12	476,1±131,4	менее 3,0	89,4±16,2
КП-3	22,94±8,85	23,71±9,55	322,0±125,0	менее 3,0	82,7±18,9
КП-4	19,29±6,49	20,72±6,99	469,0±125,0	менее 3,0	88,4±15,8
КП-5	20,89±6,50	29,36±7,69	534,0±132,0	менее 3,0	107,1±16,8
КП-6	20,48±6,38	24,53±7,09	532,0±131,0	4,55±3,33	100,2±16,3
КП-7	14,23±8,51	23,20±9,46	336,0±135,0	менее 3,0	74,6±19,9
КП-8	19,57±6,13	19,67±6,46	391,0±108,0	менее 3,0	78,4±20,4
КП-9	22,27±9,04	28,00±10,30	548,0±164,0	менее 3,0	108,0±21,9
КП-10	15,96±5,12	20,12±6,54	384,0±112,0	менее 3,0	74,1±11,2
КП-11	16,57±6,03	19,66±6,69	443,0±118,0	менее 3,0	82,0±15,0
КП-12	17,49±7,72	19,28±8,44	417,0±134,0	менее 3,0	80,1±18,0
КП-13	13,44±5,96	18,42±6,72	402,0±132,4	менее 3,0	86,1±13,2

Точки отбора проб	Результаты измерений, Бк/кг				
	²²⁶ Ra	²³² Th	⁴⁰ K	¹³⁷ Cs	Aэфф
КП-14	14,31±6,94	21,44±7,42	389,0±131,1	менее 3,0	94,1±15,4
КП-15	13,21±6,45	18,24±7,42	366,0±116,0	менее 3,0	69,9±15,6

Максимально зафиксированные показатели удельной активности, эффективной удельной активности природных радионуклидов в образцах почвы (грунта) составили: радия-226 – 20,89±6,50 Бк/кг на КП-5, тория-232 – 29,36±7,69 Бк/кг на КП-5, калия-40 – 548,0±164,0 Бк/кг на КП-9, цезия-137 - 4,55±3,33 Бк/кг на КП-6, Aэфф - 108,0±21,9 Бк/кг на КП-9.

Содержание естественных радионуклидов в пробах грунта и поверхностной воды на обследованной территории находится в пределах нормативных значений согласно СанПиН 2.6.1.2523 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

Радиационно-экологическая обстановка в пределах намечаемой хозяйственной деятельности является благоприятной и не препятствует проведению хозяйственной деятельности.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Оценка воздействия объекта на территорию и условия землепользования

Схема планировочной организации земельного участка с кадастровым номером 56:23:1004001:393 разработана на основании Градостроительного плана земельного участка (см. Приложение 2):

- № РФ-56-4-33-2-10-2021-0004, утвержденный Постановлением главы муниципального образования Переволоцкий Оренбургской области от 09.08.2021 г.

Технико-экономические показатели земельного участка (ЗУ) представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Технико-экономические показатели ЗУ

Наименование показателя	Величина показателя
Площадь земельного участка по ГПЗУ	144243 м ²
Площадь застройки	12636 м ²
Площадь существующих зданий и сооружений	7100 м ²
Площадь покрытий проездов	37365 м ²
Площадь тротуаров и отмосток	1144 м ²
Площадь озеленения	85998 м ²
Плотность застройки	8,76%

Согласно выписке из ЕГРН №КУВИ-002/2021-44320451 от 25.04.2021 г., проектируемые объекты расположены на землях промышленности (земельный участок с кадастровым номером 56:23:1004001:393).

Настоящим проектом предусматривается использование земель, ранее отведенных для осуществления деятельности Комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области (проектная документация 01-10-БЕК 2017 года). Проектируемые объекты комплекса размещаются на территории, находящейся в аренде АО «Мостдорострой» (договор аренды земель №64 от 30.12.2014 между Администрацией Переволоцкого района и ООО «Битумная Евразийская Компания», срок действия договора – 15 лет с момента регистрации в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Оренбургской области; соглашение о передаче прав и обязанностей по договорам аренды земельных участков от 01.04.2021 между ООО «Битумная Евразийская Компания» и АО «Мостдорострой» (см. Приложение 3).

Период строительных работ

Все производственные работы на период строительно-монтажных работ будут проводить в пределах ранее отведенного земельного участка. Дополнительный отвод земель в постоянное или временное пользование не требуется.

Площадка строительства функционально разделена на следующие зоны:

- зона производства работ;
- складская зона;
- подсобная зона.

Складская зона имеет щебеночное покрытие на песчаном основании.

Период эксплуатации

Дополнительный отвод земель в постоянное или временное пользование для эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Производственная площадка функциональна разделена:

- зона размещения технологических установок и их инфраструктурой;
- зона размещения объектов общезаводского хозяйства.

Для проезда и подъезда техники к производственным зданиям и сооружениям предусматривается устройство автомобильных дорог. Проезд вокруг объектов закольцован, не имеет тупиковых участков. Ширина автомобильных дорог вокруг объектов составляет 6.00 м с обочинами, с покрытиями из щебня, по 1,5 м с двух сторон.

Вокруг зданий и сооружений предусмотрено устройство площадок и отмосток с бетонным покрытием.

Территория объекта имеет два въезда:

1. С восточной стороны – около операторной слива-налива нефтепродуктов с пропускным пунктом, предусмотрены пара откатных ворот шириной 5 м (первые на выезд, вторые на въезд).
2. С западной стороны – около контрольно-пропускного пункта, предусмотрены одни распашные ворота шириной 4,5 м.

4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.2.1. Краткая характеристика источников загрязнения на период строительно-монтажных работ

Период строительно-монтажных работ разделен на два этапа и включает в себя:

- строительно-монтажные работы на территории площадки;
- укладка асфальта.

Строительно-монтажные работы на территории площадки (первый этап)

Источниками выбросов в процессе проведения строительно-монтажных работ являются:

- работа автотранспорта, строительной и специальной техники;
- заправка автотранспорта на период строительства от передвижного топливозаправщика;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- пересыпка пылящихся материалов;
- дизельные передвижные установки;
- гидроизоляция строительных конструкций.

Выбросы при работе автотранспорта, строительной и специальной техники

Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу – выхлопные трубы автомобилей и строительной техники. В выхлопных газах автотранспорта и спецтехники содержатся углерод оксид, керосин, азот оксид (в пересчете на NO₂), твердые частицы (сажа – С), ангидрид сернистый (серы диоксид – SO₂). Источник выбросов неорганизованный (ИЗАВ №6001).

Расчет выбросов ЗВ при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта выполнен на персональном компьютере с использованием унифицированной программы "АТП-Эколог" (версия 3.10.18.0), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией имени А.И. Воейкова и разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург). В расчете учитывался "нагрузочный режим" при работе технологических машин.

В таблице 4.2 приведен перечень и характеристика автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных на период проведения строительно-монтажных работ.

Таблица 4.2 - Перечень основных строительных машин на период проведения строительно-монтажных работ

Марка строительных машин и механизмов	Тип ходового устройства	Тип двигателя	Количество единиц техники	Фонд рабочего времени, ч/год
Бульдозер Б-14	гусеничный	дизель	6	2920
Экскаватор ЕТ-18 одноковшовый с емкостью ковша 1,0 м ³	гусеничный	дизель	7	2920
Автокран КС-45717 «Ивановец»	пневмоколесный	дизель	3	2920
Автокран КС-55729 «Галичанин»	пневмоколесный	дизель	1	2920
Автокран КС-7474 «Ивановец»	пневмоколесный	дизель	1	2920
Автокран LTM1100 «Liebherr»	пневмоколесный	дизель	1	2920
Автопогрузчик фронтальный ТО-18	пневмоколесный	дизель	2	2920

Марка строительных машин и механизмов	Тип ходового устройства	Тип двигателя	Количество единиц техники	Фонд рабочего времени, ч/год
Автотранспортные средства				
- самосвалы (КАМАЗ 65111)	пневмоколесный	дизель	7	2920
- бортовые (КАМАЗ 43118)	пневмоколесный	бензин	5	2920
- полуприцепы	пневмоколесный	-	1	2920
- специализированный	пневмоколесный	бензин	2	2920
Автобетоносмесители СБ-92 на базе КамАЗ	пневмоколесный	дизель	5	2920
Автобетононасос БС-126 на базе КамАЗ	пневмоколесный	дизель	1	2920
Автогрейдер	пневмоколесный	дизель	1	2920
Укладчик асфальтобетона	пневмоколесный	дизель	1	2920
Каток самоходный	пневмоколесный	дизель	2	2920
Автогудронатор	пневмоколесный	дизель	1	2920

Расчет выбросов при заправке техники передвижным топливозаправщиком

Расчет выбросов при заправке строительной техники от топливозаправщика проведен с использованием унифицированной программы "АЗС-Эколог" (версия 2.2), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией имени А.И. Воейкова и разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург).

При заправке дорожной техники и автотранспорта в атмосферу будут выделяться: диоксид серы и алканы С12-С19 (**ИЗАВ №6002**).

Расчет выбросов при проведении лакокрасочных работ

Расчет выбросов при проведении лакокрасочных работ проведен с использованием унифицированной программы "Лакокраска" (версия 3.1.), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией имени А.И.Воейкова и разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург).

Лакокрасочные покрытия наносятся вручную и с помощью безвоздушного распыления. Объем нанесения вручную составляет около 5% от общего объема используемых лакокрасочных материалов, окраска резервуаров осуществляется только с помощью безвоздушного распыления.

При проведении лакокрасочных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, пропан-2-он, сольвент нефтяной, уайт-спирит, алканы С12-С19, взвешенные вещества (**ИЗАВ №6003**).

Перечень лакокрасочных материалов приведен в таблице 4.3. Количество используемого лакокрасочного материала принято согласно Приложению №3 «Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных работ» 703/21-П-ПОС «Проекта организации строительства».

Таблица 4.3 - Перечень лакокрасочных материалов, используемых в период проведения строительно-монтажных работ

Вид лакокрасочных материалов	Марка	Масса, т/год	Фонд рабочего времени, ч/год
Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие	-	5,80	2920
Лак битумный	БТ-123	0,09	18
Растворитель	Р	0,68	34
Грунт-эмаль	ХВ-0278	0,0824	27
Грунтовка	ГФ-021	1,32	1095
Эмаль	ПФ-115	5,53	1200
Лак	БТ-577	72,51	2920
Краска алюминиевая	БТ-177	0,06	20
Грунтовка	«Цинол»	0,043	10
Водоэмульсионная краска для отделочных работ	-	1,93	1100
Краска силикатная для отделочных работ	-	0,10	12
Грунтовка	«Тифенгрунд»	0,0274	4
Краска масляная	-	0,066	11

Расчет выбросов при проведении сварочных работ

При строительстве и реконструкции трубопроводов применяют ручную электродуговую сварку штучными электродами. Фонд рабочего времени – 2920 ч/год.

Расчет выбросов при проведении сварочных работ проведен с использованием унифицированной программы "Сварка" (версия 3.1.), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией имени А.И. Воейкова и разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург).

Количество используемого лакокрасочного материала принято согласно Приложению №3 «Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных работ» 703/21-П-ПОС «Проекта организации строительства». Количество используемых электродов составляет 13,03 тонн.

При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диоксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (**ИЗАВ №6004**).

Расчет выбросов при пересыпке пылящихся материалов

В процессе строительства используется песок и щебень, при пересыпке которых выделяется пыль неорганическая 70-20 SiO₂ (**ИЗАВ №6005**). Количество щебня используемого щебня составляет 765,41 м³, количество песка – 9830,04 м³.

Расчет выбросов при работе дизельных установок

К дизельным установкам относятся:

- Компрессор ММЗ-ПВ6,0/0,7 (в количестве 6 единиц, тип топлива - дизель);
- Наполнительно-опрессовочный агрегат (в количестве 2 единиц, тип топлива – дизель).

Расчет выбросов при работе дизеля проведен с использованием унифицированной программы "Дизель" (версия 3.1.), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией имени А.И. Воейкова и разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург).

Дизельные установки отнесены к группе А – маломощные и быстроходные и повышенной быстроходности. Исходные данные по дизельным установкам приняты согласно таблице №8 раздела 12 703/21-П-ПОС «Проекта организации строительства».

При работе дизельного агрегата в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин (**ИЗАВ №0001**).

Расчет выбросов при проведении гидроизоляционных работ

Наружные поверхности фундаментов, а также внутренняя и наружная поверхность колодцев окрашивается битумом с целью гидроизоляции. В процессе устройства гидроизоляционного покрытия в атмосферу происходит выделение паров битума (алканы С12-С19). При проведении строительных работ используется 6,27 т/год.

При проведении строительных работ в атмосферу выделяется: алканы С12-С19 (**ИЗАВ №6006**).

В таблице 4.4 представлены параметры источников загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов и расчеты выбросов загрязняющих веществ. Данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех организаций и ведомств на территории России при осуществлении ведомственного и государственного контроля выбросов.

Таблица 4.4 - Параметры выбросов источников в период проведения строительно-монтажных работ (первый этап)

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспещенности газоочистки (%)	Средн. экпл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Площадка: 1 Промышленная площадка																												
I Территория предприятия		101 Дизель-генераторы	2	2920,0000	Выхлопная труба	1	0001	1	4,00	0,25	1,25	0,061359	40,01	588,00	0,60	0,00	0,00	0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1373334	2566,12585	0,409360	0,409360	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0223167	416,99587	0,066521	0,066521	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	217,99664	0,035700	0,035700	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0183333	342,56455	0,053550	0,053550	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,1200000	2242,24480	0,357000	0,357000	
																					0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,004050	0,000001	0,000001	
																					0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0025000	46,713430	0,007140	0,007140	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0600000	1121,12240	0,178500	0,178500	
I Территория предприятия		600501 Пересыпка строительных материалов	1	2920,0000	Неорганизованный ИЗА	1	6005	1	3,00	0,00	0,00	0,000000	0,01	528,90	23,30	657,70	-51,60	20,00			0,00/0,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,5769120	0,000000	6,064088	6,064088	
																					0,00/0,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0320247	0,000000	0,336341	0,336341	
I Территория предприятия		600601 Гидроизоляционные работы	1	2920,0000	Неорганизованный ИЗА	1	6006	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,01	655,90	27,00	637,50	-4,10	20,00			0,00/0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005965	0,000000	0,006270	0,006270	

2	Автотранспортный цех	600101 Двигатели дорожной техники	38	2920,0000	Неорганизованный ИЗА	1	6001	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0165730	29,1061420	49,00	40,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7739693	0,000000	20,738371	20,738371
																			0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1257258	0,000000	3,368914	3,368914
																			0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1445373	0,000000	3,876195	3,876195
																			0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0865642	0,000000	2,329411	2,329411
																			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6931225	0,000000	18,502378	18,502378
																			0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1970515	0,000000	5,285555	5,285555
2	Автотранспортный цех	600201 Работа топливозаправщика	1	1090,0000	Неорганизованный ИЗА	1	6002	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0161790	21,2063540	31,50	6,00			0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000217	0,000000	0,000001	0,000001
																			0,00/0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0077283	0,000000	0,000268	0,000268
3	Покрасочный участок	600301 Покрасочные работы	13	1090,0000	Неорганизованный ИЗА	1	6003	1	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0156130	10,6055650	1,80	10,00			0,00/0,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,8442500	0,000000	25,541943	25,541943
																			0,00/0,00	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,2583333	0,000000	0,079095	0,079095
																			0,00/0,00	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0696803	0,000000	0,011149	0,011149
																			0,00/0,00	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0346658	0,000000	0,005547	0,005547
																			0,00/0,00	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1747238	0,000000	0,044065	0,044065
																			0,00/0,00	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,1083333	0,000000	0,028494	0,028494
																			0,00/0,00	2750	Сольвент нефти	0,0750000	0,000000	0,004716	0,004716
																			0,00/0,00	2752	Уайт-спирит	1,3432500	0,000000	18,948867	18,948867
																			0,00/0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1,0937500	0,000000	4,983584	4,983584

																				0,00/0,00	2902	Взвешенные вещества	1,075000	0,000000	8,104883	8,104883
4 Сварочный участок	600401 Сварочные работы	1	2920,0000	Неорганизова нный ИЗА	1	6004	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,01574,00	-4,80	570,10	-12,60	6,00				0,00/0,00	0123	Железо гриоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,005529	0,000000	0,112915	0,112915
																				0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000979	0,000000	0,015008	0,015008
																				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000731	0,000000	0,007688	0,007688
																				0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,006484	0,000000	0,068167	0,068167
																				0,00/0,00	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000365	0,000000	0,006224	0,006224
																				0,00/0,00	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001609	0,000000	0,016914	0,016914
																				0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000682	0,000000	0,007175	0,007175

В таблице 4.5 представлен полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на момент проведения строительно-монтажных работ на первом этапе (см. Приложение 30).

Таблица 4.5 - Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0055294	0,112915
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0009791	0,015008
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,9120341	21,155419
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,1480425	3,435435
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1562040	3,911895
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1048975	2,382961
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000217	0,000001
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	0,8196072	18,927545
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0003657	0,006224
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0016090	0,016914
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	1,8442500	25,541943
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,2583333	0,079095
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000002	0,000001
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,0696803	0,011149
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,0346658	0,005547

1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,1747238	0,044065
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0025000	0,007140
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,1083333	0,028494
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2570515	5,464055
2750	Сольвент нефти	ОБУВ	0,20000		0,0750000	0,004716
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		1,3432500	18,948867
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	1,1020748	4,990122
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	1,0750000	8,104883
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,5769120	6,064088
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0006826	0,007175
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0320247	0,336341
Всего веществ : 26					9,1037725	119,601998
в том числе твердых : 9					1,8489410	18,569220
жидких/газообразных : 17					7,2548315	101,032778
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе площадки проектирования. Расчет приземных концентраций производился в локальной системе координат на площадке размером 2098,50 м в узлах сетки с шагом 281,95*190,77 метров с учетом максимальной мощности, неблагоприятных метеоусловий при различных направлениях и скоростях ветра. Размер расчетного прямоугольника определен при условии охвата зоны влияния источников выбросов рассматриваемого предприятия и территории прилегающих нормируемых ЗУ.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями нормативного документа

«Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации приказом от 6 июня 2017 года № 273, Зарегистрировано в Минюсте России 10 августа 2017 г. N 47734 (МРР-2017) по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу "Эколог 4.60.8" и одобренному ГГО им. А. И. Воейкова. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Расчет рассеивания проведен при уточненном наборе скоростей ветра. Выбор опасного направления и расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся ЭВМ автоматически. В расчетной области были выбраны 13 расчетных точек на границе санитарно-защитной, жилой и производственной зон. Координаты и расположение расчетных точек даны в нижеследующей таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Расчетные точки, участвующие в расчете рассеивания

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1637,90	341,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
2	1944,40	160,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
3	1976,50	-26,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
4	1772,20	-224,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
5	1541,50	-350,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
6	1258,30	-163,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
7	1199,90	26,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
8	1380,90	178,10	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
9	1654,90	37,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
10	1671,00	-33,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
11	1567,30	-36,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
12	1507,50	30,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
13	2119,60	-122,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Проведены три варианта расчета рассеивания:

Вариант 1. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций;

Вариант 2. Расчет среднегодовых концентраций, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций для месяца с наиболее высокой среднемесячной температурой;

Вариант 3. Расчет среднесуточных концентраций в атмосферном воздухе для месяца с наиболее высокой среднемесячной температурой.

В результате расчетов рассеивания по всем площадкам получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК (см. Приложения 31, 32).

В таблицах 4.7, 4.8 приведены перечни источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Расчет максимально-разовых приземных концентраций производился с учетом фоновых концентраций согласно справке №5 от 11.03.2022г., справке №05-01/1008 от 31.03.2022г., справке №05-01/2774 от 22.08.2022г. Расчет средних концентраций проводился с учетом фоновых концентраций согласно справке №05-01/2773 от 22.08.2022г. Фоновые справки представлены в *Приложении 5*.

Таблица 4.7 - Перечень стационарных источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (максимально-разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{уф, j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	10	----	1,4166	----	----	6004	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	----	----	---- / 0,0819	----	6004	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	13	----	----	----	---- / 0,0300	6004	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,0550	5,7255	----	----	0001	98,52
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,0550	----	0,9530 / ----	----	6001	72,48
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,0806	----	----	0,5665 / ----	6001	66,87
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,0190	0,4784	----	----	0001	95,80
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	0,0659	----	0,1387 / ----	----	6001	40,46
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	0,0792	----	----	0,1186 / ----	6001	25,93
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	0,0333	0,7537	----	----	6001	60,41
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	0,0875	----	0,2855 / ----	----	6001	62,07
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	0,1241	----	----	0,2305 / ----	6001	40,93
0330 Сера диоксид	10	0,0072	0,3090	----	----	0001	97,47
0330 Сера диоксид	2	0,0192	----	0,0611 / ----	----	6001	50,00
0330 Сера диоксид	13	0,0270	----	----	0,0496 / ----	6001	34,19
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	0,3597	0,3979	----	----	6002	9,61

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{ф.п.} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,3742	----	0,3762 / ----	----	6002	0,55
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	0,3746	----	----	0,3756 / ----	6002	0,27
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10	0,2786	0,4821	----	----	0001	40,82
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	0,3470	----	0,3795 / ----	----	6001	6,52
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	0,3530	----	----	0,3705 / ----	6001	3,66
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	10	----	0,2646	----	----	6004	100,00
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	----	----	---- / 0,0153	----	6004	100,00
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	----	----	---- / 0,0056	6004	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	10	----	0,1164	----	----	6004	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	2	----	----	---- / 0,0067	----	6004	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	13	----	----	----	---- / 0,0025	6004	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11	0,0520	3,1846	----	----	6003	98,37
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	0,0520	----	0,8382 / ----	----	6003	93,80
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	0,1336	----	----	0,4495 / ----	6003	70,27
0621 Метилбензол (Фенилметан)	11	0,0140	0,3335	----	----	6003	95,80
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	0,0379	----	0,1181 / ----	----	6003	67,89

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{ф.п.} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	0,0571	----	----	0,0893 / ----	6003	36,07
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	11	----	0,5171	----	----	6003	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	2	----	----	---- / 0,1298	----	6003	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	13	----	----	----	---- / 0,0521	6003	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	11	----	0,0051	----	----	6003	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	2	----	----	---- / 0,0013	----	6003	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	13	----	----	----	---- / 0,0005	6003	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	11	----	1,2966	----	----	6003	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	2	----	----	---- / 0,3254	----	6003	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	13	----	----	----	---- / 0,1308	6003	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	----	0,4107	----	----	0001	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	----	----	---- / 0,0263	----	0001	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	----	----	---- / 0,0112	0001	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	11	----	0,2297	----	----	6003	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	2	----	----	---- / 0,0576	----	6003	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	13	----	----	----	---- / 0,0232	6003	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	----	0,4113	----	----	0001	99,86

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	----	----	---- / 0,0444	----	6001	65,25
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	----	----	---- / 0,0239	6001	66,27
2750 Сольвент нефтя	11	----	0,2783	----	----	6003	100,00
2750 Сольвент нефтя	2	----	----	---- / 0,0698	----	6003	100,00
2750 Сольвент нефтя	13	----	----	----	---- / 0,0281	6003	100,00
2752 Уайт-спирит	11	----	0,9968	----	----	6003	100,00
2752 Уайт-спирит	2	----	----	---- / 0,2502	----	6003	100,00
2752 Уайт-спирит	13	----	----	----	---- / 0,1005	6003	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	11	----	0,8276	----	----	6003	98,07
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2	----	----	---- / 0,2062	----	6003	98,77
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	13	----	----	----	---- / 0,0839	6003	97,58
2902 Взвешенные вещества	11	----	1,5955	----	----	6003	100,00
2902 Взвешенные вещества	2	----	----	---- / 0,4004	----	6003	100,00
2902 Взвешенные вещества	13	----	----	----	---- / 0,1609	6003	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	11	----	5,3536	----	----	6005	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	2	----	----	---- / 0,8935	----	6005	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	13	----	----	----	---- / 0,5218	6005	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	10	----	0,0329	----	----	6004	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2	----	----	---- / 0,0019	----	6004	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	13	----	----	----	---- / 0,0007	6004	100,00
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	11	----	0,0892	----	----	6005	100,00
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	2	----	----	---- / 0,0149	----	6005	100,00

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{ф.п.} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	13	----	----	----	---- / 0,0087	6005	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	10	----	0,4107	----	----	0001	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	2	----	----	---- / 0,0271	----	0001	97,03
6035 Сероводород, формальдегид	13	----	----	----	---- / 0,0121	0001	92,23
6043 Серы диоксид и сероводород	10	0,2903	0,5921	----	----	0001	50,87
6043 Серы диоксид и сероводород	2	0,3937	----	0,4369 / ----	----	6001	7,07
6043 Серы диоксид и сероводород	13	0,4017	----	----	0,4250 / ----	6001	3,93
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	11	----	0,2378	----	----	6005	36,05
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	2	----	----	---- / 0,0471	----	6001	51,98
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	13	----	----	----	---- / 0,0249	6001	50,26
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	10	----	0,3810	----	----	6004	100,00
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	2	----	----	---- / 0,0220	----	6004	100,00
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	13	----	----	----	---- / 0,0081	6004	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	0,0389	3,7716	----	----	0001	98,47
6204 Азота диоксид, серы диоксид	2	0,0389	----	0,6263 / ----	----	6001	72,02
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	0,0672	----	----	0,3851 / ----	6001	64,24
6205 Серы диоксид и фтористый водород	10	----	0,2426	----	----	0001	54,29
6205 Серы диоксид и фтористый водород	2	----	----	---- / 0,0281	----	6001	59,51

Таблица 4.8 - Перечень стационарных источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (средние концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	10	----	0,0365	----	----	6004	100,00
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	----	----	---- / 0,0040	----	6004	100,00
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	13	----	----	----	---- / 0,0010	6004	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	10	----	3,8857	----	----	6004	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	----	----	---- / 0,0819	----	6004	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3	----	----	---- / 0,4219	----	6004	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	13	----	----	----	---- / 0,1104	6004	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,0550	5,7255	----	----	0001	98,52
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	0,3029	0,5750	----	----	6001	43,12
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,0550	----	0,9530 / ----	----	6001	72,48
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	0,3510	----	0,5750 / ----	----	6001	37,55
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,4842	----	----	0,5750 / ----	6001	15,35
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,0190	0,4784	----	----	0001	95,80
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	0,2041	0,2333	----	----	6001	11,51
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	0,0659	----	0,1387 / ----	----	6001	40,46
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	0,2091	----	0,2333 / ----	----	6001	10,02

0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	0,2235	----	----	0,2333 / ----	6001	4,10
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	0,0333	0,0772	----	----	6001	96,04
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	----	---- / 0,0657	----	6001	98,34
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	0,0875	----	0,2855 / ----	----	6001	62,07
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	0,1241	----	----	0,2305 / 0,0267	6001	98,69
0330 Сера диоксид	10	0,0072	0,3090	----	----	0001	97,47
0330 Сера диоксид	11	0,0954	0,1200	----	----	6001	18,57
0330 Сера диоксид	2	0,0192	----	0,0611 / ----	----	6001	50,00
0330 Сера диоксид	5	0,0998	----	0,1200 / ----	----	6001	16,17
0330 Сера диоксид	13	0,1118	----	----	0,1200 / ----	6001	6,61
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	0,3597	5,17e-06	----	----	6002	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,3742	----	0,3762 / ----	----	6002	0,55
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	0,3746	----	----	0,3756 / ----	6002	0,27
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10	0,2786	0,4821	----	----	0001	40,82
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	0,2632	0,2667	----	----	6001	1,11
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	0,3470	----	0,3795 / ----	----	6001	6,52
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,2640	----	0,2667 / ----	----	6001	0,96
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	0,2656	----	----	0,2667 / ----	6001	0,39
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	10	----	0,0161	----	----	6004	100,00
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	----	----	---- / 0,0153	----	6004	100,00
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	3	----	----	---- / 0,0017	----	6004	100,00
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	----	----	---- / 0,0005	6004	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	10	----	0,0073	----	----	6004	100,00

0344 Фториды неорганические плохо растворимые	2	----	----	---- / 0,0067	----	6004	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	3	----	----	---- / 0,0008	----	6004	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	13	----	----	----	---- / 0,0002	6004	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	----	0,0748	----	----	6003	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11	0,0520	3,1846	----	----	6003	98,37
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3	----	----	---- / 0,1042	----	6003	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	0,0520	----	0,8382 / ----	----	6003	93,80
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	0,1336	----	----	0,4495 / 0,0333	6003	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	----	0,0001	----	----	6003	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	11	0,0140	0,3335	----	----	6003	95,80
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3	----	----	---- / 0,0001	----	6003	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	0,0379	----	0,1181 / ----	----	6003	67,89
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	0,0571	----	----	0,0893 / 2,58e-05	6003	100,00
0703 Бенз/а/пирен	11	0,6986	0,7000	----	----	0001	0,20
0703 Бенз/а/пирен	3	0,6995	----	0,7000 / ----	----	0001	0,07
0703 Бенз/а/пирен	13	0,6998	----	----	0,7000 / ----	0001	0,02
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	11	----	0,5171	----	----	6003	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	2	----	----	---- / 0,1298	----	6003	100,00
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	13	----	----	----	---- / 0,0521	6003	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	11	----	0,0051	----	----	6003	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	2	----	----	---- / 0,0013	----	6003	100,00
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	13	----	----	----	---- / 0,0005	6003	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	11	----	1,2966	----	----	6003	100,00

1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	2	----	----	---- / 0,3254	----	6003	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	13	----	----	----	---- / 0,1308	6003	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	11	----	0,0051	----	----	0001	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	----	0,4107	----	----	0001	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	----	----	---- / 0,0263	----	0001	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	3	----	----	---- / 0,0018	----	0001	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	----	----	---- / 0,0006	0001	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	11	----	0,2297	----	----	6003	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	2	----	----	---- / 0,0576	----	6003	100,00
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	13	----	----	----	---- / 0,0232	6003	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	----	0,4113	----	----	0001	99,86
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	----	----	---- / 0,0444	----	6001	65,25
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	----	----	---- / 0,0239	6001	66,27
2750 Сольвент нефтя	11	----	0,2783	----	----	6003	100,00
2750 Сольвент нефтя	2	----	----	---- / 0,0698	----	6003	100,00
2750 Сольвент нефтя	13	----	----	----	---- / 0,0281	6003	100,00

Расчет уровней загрязнения атмосферы по всем загрязняющим веществам с учетом фоновых концентраций на границе нормируемых территорий не превышают допустимых значений, что соответствует установленным нормативам 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».

Проведение строительно-монтажных работ при укладке асфальта (второй этап)

Источниками выбросов при осуществлении второго этапа строительно-монтажных работ являются:

- двигатели автотранспорта, участвующие в процессе укладки;
- укладка асфальтового покрытия.

Выбросы при работе автотранспорта

Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу – выхлопные трубы автомобилей и строительной техники. В выхлопных газах автотранспорта и спецтехники содержатся углерод оксид, керосин, азот оксид (в пересчете на NO₂), твердые частицы (сажа – С), ангидрид сернистый (серы диоксид – SO₂). Источник выбросов неорганизованный **(ИЗАВ №6001)**.

Расчет выбросов ЗВ при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта выполнен на персональном компьютере с использованием унифицированной программы "АТП-Эколог" (версия 3.10.18.0), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией имени А.И. Воейкова и разработанной фирмой "Интеграл" (г. Санкт-Петербург). В расчете учитывался "нагрузочный режим" при работе технологических машин.

В таблице 4.9 приведен перечень и характеристика автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных на период проведения строительно-монтажных работ. Перечень автотранспорта принят согласно таблице 8 раздела 12 703/21-П-ПОС «Проекта организации строительства».

Таблица 4.9 - Перечень основных строительных машин на период проведения строительно-монтажных работ

Марка строительных машин и механизмов	Тип ходового устройства	Тип двигателя	Количество единиц техники	Фонд рабочего времени, ч/год
Автобетоносмесители СБ-92 на базе КамАЗ	пневмоколесный	дизель	5	2920

Автобетононасос БС-126 на базе КамАЗ	пневмоколесный	дизель	1	2920
Автогрейдер	пневмоколесный	дизель	1	2920
Укладчик асфальтобетона	пневмоколесный	дизель	1	2920
Каток самоходный	пневмоколесный	дизель	2	2920
Автогудронатор	пневмоколесный	дизель	1	2920

Укладка асфальтового покрытия

Укладка асфальтового покрытия осуществляется на территории площадки с использованием бетона. Согласно данным ГОСТ 9128-97 среднее содержание битума в асфальте – 6%. В процессе работ выделяется следующее загрязняющее вещество: алканов С12-С19 (**ИЗАВ №6002**).

В таблице 4.10 представлены параметры источников загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов и расчеты выбросов загрязняющих веществ. Данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех организаций и ведомств на территории России при осуществлении ведомственного и государственного контроля выбросов.

Таблица 4.10 - Параметры выбросов источников в период проведения строительно-монтажных работ при укладке асфальта (второй этап)

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средняя эксплуатационная степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание	
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Промышленная площадка																													
1 Территория предприятия		600101			Неорганизованный ИЗА	1	6001	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1657,30	29,10	1614,20	-49,00	40,00				0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5157671	0,000000	5,678664	5,678664	
																						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0837918	0,000000	0,922643	0,922643	
																						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0964138	0,000000	1,062486	1,062486	
																						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0582486	0,000000	0,646088	0,646088	
																						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,4617927	0,000000	5,064572	5,064572	
																						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1316567	0,000000	1,450892	1,450892	
1 Территория предприятия		600201			Неорганизованный ИЗА	1	6002	1	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1517,90	29,10	1655,10	-48,60	40,00				0,00/0,00	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0941110	0,000000	0,990050	0,990050	

В таблице 4.11 представлен полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на момент проведения строительно-монтажных работ на втором этапе (см. Приложение 33).

Таблица 4.11 - Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,5157671	5,678664
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0837918	0,922643
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0964138	1,062486
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0582486	0,646088
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,4617927	5,064572
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1316567	1,450892
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0941110	0,990050
Всего веществ : 7					1,4417817	15,815395
в том числе твердых : 1					0,0964138	1,062486
жидких/газообразных : 6					1,3453679	14,752909
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе площадки проектирования. Расчет приземных концентраций производился в локальной системе координат на площадке размером 2098,50 м в узлах сетки с шагом 281,95*190,77 метров с учетом максимальной мощности, неблагоприятных метеоусловий при различных направлениях и скоростях ветра. Размер расчетного прямоугольника определен при условии охвата зоны влияния источников выбросов рассматриваемого предприятия и территории прилегающих нормируемых ЗУ.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями нормативного документа

«Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации приказом от 6 июня 2017 года № 273, Зарегистрировано в Минюсте России 10 августа 2017 г. N 47734 (МРР-2017) по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу "Эколог 4.60.8" и одобренному ГГО им. А. И. Воейкова. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Расчет рассеивания проведен при уточненном наборе скоростей ветра. Выбор опасного направления и расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся ЭВМ автоматически. В расчетной области были выбраны 13 расчетных точек на границе санитарно-защитной, жилой и производственной зон. Координаты и расположение расчетных точек даны в нижеследующей таблице 4.13.

Таблица 4.13 - Расчетные точки, участвующие в расчете рассеивания

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1637,90	341,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
2	1944,40	160,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
3	1976,50	-26,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
4	1772,20	-224,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
5	1541,50	-350,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
6	1258,30	-163,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
7	1199,90	26,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
8	1380,90	178,10	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
9	1654,90	37,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
10	1671,00	-33,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
11	1567,30	-36,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
12	1507,50	30,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
13	2119,60	-122,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Проведены три варианта расчета рассеивания:

Вариант 1. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций;

Вариант 2. Расчет среднегодовых концентраций, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций для месяца с наиболее высокой среднемесячной температурой;

Вариант 3. Расчет среднесуточных концентраций в атмосферном воздухе для месяца с наиболее высокой среднемесячной температурой.

В результате расчетов рассеивания по всем площадкам получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК (см. Приложения 34, 35).

В таблицах 4.14, 4.15 приведены перечни источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Расчет максимально-разовых приземных концентраций производился с учетом фоновых концентраций согласно справке №5 от 11.03.2022г., справке №05-01/1008 от 31.03.2022г., справке №05-01/2774 от 22.08.2022г. Расчет средних концентраций проводился с учетом фоновых концентраций согласно справке №05-01/2773 от 22.08.2022г. Фоновые справки представлены в Приложении 5.

Таблица 4.14 - Перечень стационарных источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (максимально-разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,0550	3,6256	----	----	6001	98,48
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	0,0550	----	0,6791 / ----	----	6001	91,90
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,1353	----	----	0,4845 / ----	6001	72,08
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,0190	0,3090	----	----	6001	93,85
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	0,0747	----	0,1254 / ----	----	6001	40,42
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	0,0837	----	----	0,1120 / ----	6001	25,32
0328 Углерод (Пигмент черный)	10	0,0333	0,9233	----	----	6001	96,39
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	0,1045	----	0,2600 / ----	----	6001	59,83
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	0,1318	----	----	0,2189 / ----	6001	39,77
0330 Сера диоксид	10	0,0072	0,1685	----	----	6001	95,73
0330 Сера диоксид	4	0,0247	----	0,0529 / ----	----	6001	53,28
0330 Сера диоксид	13	0,0297	----	----	0,0455 / ----	6001	34,70
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	10	0,3088	0,4367	----	----	6001	29,28
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	4	0,3511	----	0,3734 / ----	----	6001	5,99
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	13	0,3550	----	----	0,3675 / ----	6001	3,40
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	----	0,1519	----	----	6001	100,00

2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	----	----	---- / 0,0265	----	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	----	----	---- / 0,0149	6001	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	11	----	0,2046	----	----	6002	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	4	----	----	---- / 0,0302	----	6002	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	13	----	----	----	---- / 0,0188	6002	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	0,0389	2,3713	----	----	6001	98,36
6204 Азота диоксид, серы диоксид	4	0,0389	----	0,4465 / ----	----	6001	91,29
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	0,1031	----	----	0,3313 / ----	6001	68,87

Таблица 4.15 - Перечень стационарных источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (средние концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q ^{уф, j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	----	0,1592	----	----	6001	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,0550	3,6256	----	----	6001	98,48
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	----	----	---- / 0,0909	----	6001	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	0,0550	----	0,6791 / ----	----	6001	91,90
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,1353	----	----	0,4845 / 0,0343	6001	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	----	0,0172	----	----	6001	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,0190	0,3090	----	----	6001	93,85
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	----	----	---- / 0,0098	----	6001	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	0,0747	----	0,1254 / ----	----	6001	40,42
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	0,0837	----	----	0,1120 / 0,0037	6001	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	----	0,0476	----	----	6001	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	10	0,0333	0,9233	----	----	6001	96,39
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	----	---- / 0,0272	----	6001	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	0,1045	----	0,2600 / ----	----	6001	59,83
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	0,1318	----	----	0,2189 / 0,0103	6001	100,00
0330 Сера диоксид	11	----	0,0145	----	----	6001	100,00
0330 Сера диоксид	10	0,0072	0,1685	----	----	6001	95,73
0330 Сера диоксид	5	----	----	---- / 0,0083	----	6001	100,00
0330 Сера диоксид	4	0,0247	----	0,0529 / ----	----	6001	53,28

0330 Сера диоксид	13	0,0297	----	----	0,0455 / 0,0031	6001	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	----	0,0019	----	----	6001	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10	0,3088	0,4367	----	----	6001	29,28
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	----	---- / 0,0011	----	6001	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,3511	----	0,3734 / ----	----	6001	5,99
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	0,3550	----	----	0,3675 / 0,0004	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	----	0,1519	----	----	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	----	----	---- / 0,0265	----	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	----	----	---- / 0,0149	6001	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	11	----	0,2046	----	----	6002	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	4	----	----	---- / 0,0302	----	6002	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	13	----	----	----	---- / 0,0188	6002	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	0,0389	2,3713	----	----	6001	98,36
6204 Азота диоксид, серы диоксид	4	0,0389	----	0,4465 / ----	----	6001	91,29
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	0,1031	----	----	0,3313 / ----	6001	68,87

Расчет уровней загрязнения атмосферы по всем загрязняющим веществам с учетом фоновых концентраций на границе нормируемых территорий не превышают допустимых значений, что соответствует установленным нормативам 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».

4.2.2. Краткая характеристика источников загрязнения в период эксплуатации

В состав проектируемого «Комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологических битумных материалов в Оренбургской области» входят:

- блок ЭЛОУ-АВТ;
- битумный блок с воздушной компрессорной;
- блоки вспомогательного оборудования;
- объекты общезаводского хозяйства.

Комплекс включает 42 источника выбросов загрязняющих веществ, в том числе 32 источника организованного выброса и 10 – неорганизованного.

В результате в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества со следующих источников:

Организованные источники выбросов:

- ИЗАВ №0001 - Факел;
- ИЗАВ №0002 - Печь П-1;
- ИЗАВ №0003 - Печь П-2;
- ИЗАВ №0004 - Дымовая труба котельной;
- ИЗАВ №0005 – Дымовая труба котельной;
- ИЗАВ №0006 - Закрытая товарно-сырьевая насосная;
- ИЗАВ №0007 - Емкость нейтрализатора;
- ИЗАВ №0008 - Емкость ингибитора;
- ИЗАВ №0009 - Резервуар сырой нефти 400 м³;
- ИЗАВ №0010 - Резервуар сырой нефти 400 м³;
- ИЗАВ №0011 - Резервуар сырой нефти 400 м³;
- ИЗАВ №0012 - Резервуар фр.140;
- ИЗАВ №0013 - Резервуар фр 140;

ИЗАВ №0014 - Резервуар фр. 140-240;
ИЗАВ №0015 - Резервуар сырой нефти 5000 м3;
ИЗАВ №0016 - Емкость дренажная;
ИЗАВ №0017 - Емкость аварийная для светлых нефтепродуктов;
ИЗАВ №0018 - Емкость фр.140-240;
ИЗАВ №0019 - Емкость фр.140;
ИЗАВ №0020 - Емкость черного соляра;
ИЗАВ №0021 - Емкость черного соляра;
ИЗАВ №0022 - Емкость аварийная для темных нефтепродуктов;
ИЗАВ №0023 - Емкость для битума;
ИЗАВ №0024 - Емкость для гудрона/мазута;
ИЗАВ №0025 - Емкость для гудрона/мазута;
ИЗАВ №0026 - Емкость для фр. до 400;
ИЗАВ №0027 - Емкость для фр. до 400;
ИЗАВ №0028 - Резервуар фр. 240-360 5000 м3;
ИЗАВ №0029 - Резервуар фр. 240-360 5000 м3;
ИЗАВ №0030 - Емкость сырья из автоцистерн;
ИЗАВ №0031 - Емкость сырья из автоцистерн;
ИЗАВ №0032 - Емкость дренажная.

Неорганизованные источники выбросов:

ИЗАВ №6001 - Выбросы от блока ЭЛОУ;
ИЗАВ №6002 - Выбросы от емкостей мазута для котельной;
ИЗАВ №6003 - Выбросы от парка сырья;
ИЗАВ №6004 - Выбросы от промежуточного парка товарных нефтепродуктов;
ИЗАВ №6005 - Выбросы от пункта налива битума в автоцистерны;
ИЗАВ №6006 - Выбросы от битумного блока;
ИЗАВ №6007 - Выбросы от неплотностей технологического оборудования резервуарного парка фракции 240-360 + от насосной парка;
ИЗАВ №6008 - Выбросы от пункта приема сырья;
ИЗАВ №6009 - Выбросы от АСН;
ИЗАВ №6010 - Транспорт (нефтевозы).

В таблице 4.16 представлены параметры источников загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов и расчеты выбросов загрязняющих веществ. Данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех организаций и ведомств на

территории России при осуществлении ведомственного и государственного контроля выбросов.

Таблица 4.16 - Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета атмосферы

№ ИЗАВ	Тип ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Число ИЗАВ, объединенных под	Высота источника, (м)	Размеры устья источника			Координаты источника на карте - схеме				Ширина площадного источника, м	Номер режима (стадии) выброса	Скорость выхода ГВС, м/с, фактическая/средняя/	Вертикальная составляющая осредненной скорости выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, м³/с (при фактических условиях) /осредненный/	Температура ГВС, град С /осредненная/	Плотность ГВС, кг/м³	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режима (стадии) выброса ЗВ)					Итого за год выброс вещества источником, т/год	Примечание
					Круглое устье	Прямоугольное устье		X 1	Y 1	X 2	Y 2								Код	Наименование	Концентрация, мг/м³	Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год		
						Диаметр, м	Длина, м																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка: 0 Цех: 0																									
0009	Организованный	Резервуар сырой нефти 400м³	0	3,0	0,25	0,00	0,00	138	299	0	0	0	1	1,50	1,50	0,073631	20,0	1,290000	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000000	0,0098453	0,000004	0,000004	
																			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000000	0,0348833	0,000014	0,000014	
																			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000000	0,0004472	1,76e-07	1,76e-07	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000000	0,0001406	5,54e-08	5,54e-08	
																			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,000000	0,0002811	1,11e-07	1,11e-07	
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000000	0,0821803	32,000000	32,000000	
0010	Организованный	Резервуар сырой нефти 400м³	0	3,0	0,25	0,00	0,00	138	299	0	0	0	1	1,50	1,50	0,073631	20,0	1,290000	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000000	0,0098453	0,000004	0,000004	
																			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000000	0,0348833	0,000014	0,000014	
																			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000000	0,0004472	1,76e-07	1,76e-07	

																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0001 406	5,54e-08	5,54e-08	
																			06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0002 811	1,11e-07	1,11e-07	
																			27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0821 803	32,000000	32,000000	
00 11	Организованн ый	Резервуар сырой нефти 400м3	0	3,0	0,25	0,00	0,00	13 8	29 9	0	0	0	1	1,5 0	1,5 0	0,0736 31	20,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0098 453	0,000004	0,000004	
																			04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0348 833	0,000014	0,000014	
																			06 02	Бензол (Циклогексатри ен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0004 472	1,76e-07	1,76e-07	
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0001 406	5,54e-08	5,54e-08	
																			06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0002 811	1,11e-07	1,11e-07	
																			27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0821 803	32,000000	32,000000	
00 17	Организованн ый	Аварийная емкость для светлых нефтепродукто в	0	3,0	0,20	0,00	0,00	93	30 4	0	0	0	1	2,8 0	2,8 0	0,0879 65	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0000 008	2,57e-08	2,57e-08	
																			04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0103 380	0,000525	0,000525	
																			04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0219 722	0,001063	0,001063	
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0103 306	0,000469	0,000469	
00 22	Организованн ый	Емкость аварийная для темных нефтепродукто в	0	3,0	0,20	0,00	0,00	83	32 3	0	0	0	1	0,6 0	0,6 0	0,0188 50	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0055 417	0,002837	0,002837	

																		27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0001 807	0,000006	0,000006		
00 24	Организованн ый	Емкость для гудрона/мазута	0	3,0	0,20	0,00	0,00	- 12	34 5	0	0	0	1	0,8 1	0,8 1	0,0254 47	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0003 012	0,001170	0,001170	
																		27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0624 432	0,000006	0,000006		
00 25	Организованн ый	Емкость для гудрона/мазута	0	3,0	0,20	0,00	0,00	- 12	34 5	0	0	0	1	0,8 1	0,8 1	0,0254 47	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0003 012	0,001170	0,001170	
																		27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0624 432	0,000006	0,000006		
00 26	Организованн ый	Емкость фракций до 400С	0	3,0	0,20	0,00	0,00	74	34 5	0	0	0	1	0,1 1	0,1 1	0,0034 56	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0094 964	0,000550	0,000550	
00 27	Организованн ый	Емкость фракций до 400С	0	3,0	0,20	0,00	0,00	74	34 5	0	0	0	1	0,1 1	0,1 1	0,0034 56	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0094 964	0,000550	0,000550	
00 30	Организованн ый	Емкость сырья из автоцистерн	0	3,0	0,04	0,00	0,00	9	32 7	0	0	0	1	0,6 3	0,6 3	0,0007 92	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0000 731	0,000001	0,000001	
																		04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0883 408	0,001522	0,001522		
																		04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0326 737	0,000563	0,000563		
																		06 02	Бензол (Циклогексатри ен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0004 267	0,000007	0,000007		
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0001 341	0,000002	0,000002		
																		06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0002 682	0,000005	0,000005		
00 31	Организованн ый	Емкость сырья из автоцистерн	0	3,0	0,04	0,00	0,00	9	32 7	0	0	0	2	0,6 3	0,6 3	0,0007 92	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи	0,000 00	0,0000 731	0,000001	0,000001	

																		03 30	Сера диоксид	0,000 00	1,8638 110	254,06230 0	254,06230 0		
																		03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000 00	0,0395 000	3,073877	3,073877		
																		04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0039 500	178,59865 8	178,59865 8		
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0000 490	0,009709	0,009709		
																		29 04	Мазутная зола теплоэлектрост анций (в пересчете на ванадий)	0,000 00	0,0015 460	0,089056	0,089056		
00 03	Организованн ый	Труба технологическ ой печи П-2	0	25, 0	0,57	0,00	0,00	12 0	24 6	0	0	0	1	0,7 1	0,7 1	0,1800 00	344, 0	1,2900 000	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000 00	0,0181 770	0,453679	0,453679	
																		03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000 00	0,0021 660	0,068052	0,068052		
																		03 30	Сера диоксид	0,000 00	1,0527 996	27,793920	27,793920		
																		03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000 00	0,0220 000	0,691254	0,691254		
																		04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0019 080	0,054912	0,054912		
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0004 200	0,009600	0,009600		
00 06	Организованн ый	Емкость Е-12 Нейтрализатор Геркулес	0	4,0	0,03	0,00	0,00	22 2	32 1	0	0	0	1	0,3 0	0,3 0	0,0002 12	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0534 030	0,000090	0,000090	
																		34 68	3- Метоксипропан -1-амин (3- Метокси-1- пропиламин; 3- аминопропилме	0,000 00	0,0092 870	0,000020	0,000020		
00 07	Организованн ый	Емкость Е-11 Ингибитор	0	4,0	0,03	0,00	0,00	16 4	29 8	0	0	0	1	0,3 0	0,3 0	0,0002 12	20,0	1,2900 000	27 41	Гептановая фракция	0,000 00	0,0924 290	0,000110	0,000110	

00 08	Организованный	Дренажная емкость	0	3,0	0,05	0,00	0,00	18 4	30 4	0	0	0	1	0,8 1	0,8 1	0,0015 90	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 00	0,0001 421	0,000010	0,000010
																		27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000 00	0,0506 179	0,003673	0,003673	
60 01	Неорганизованный	Неплотности технологического оборудования блока ЭЛОУ	0	12, 0	0,00	0,00	0,00	16 0	31 5	16 0	31 4	8	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 00	0,0006 820	0,019700	0,019700
																		04 02	Бутан (Метилэтилметан)	0,000 00	0,0012 901	0,037156	0,037156	
																		04 05	Пентан	0,000 00	0,0012 155	0,035006	0,035006	
																		04 12	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	0,000 00	0,0003 892	0,011208	0,011208	
																		04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0190 000	0,550000	0,550000	
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0420 000	0,121000	0,121000	
																		06 02	Бензол (Циклогексаатриен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0000 780	0,002230	0,002230	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0133 000	0,384000	0,384000	
																		06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0008 480	0,024407	0,024407	
																		10 52	Метанол	0,000 00	0,0043 110	0,124143	0,124143	
																		27 41	Гептановая фракция	0,000 00	0,0135 570	0,390450	0,390450	
																		27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000 00	0,0241 000	0,693000	0,693000	
																		34 68	3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	0,000 00	0,0043 630	0,125655	0,125655	

60 06	Неорганизова нный	Неплотности оборудования битумного блока	0	2,0	0,00	0,00	0,00	16 1	31 2	16 1	31 1	1	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 00	3,97e- 10	1,14e-08	1,14e-08	
																			04 02	Бутан (Метилэтилметан)	0,000 00	0,0459 300	0,003694	0,003694	
																			04 05	Пентан	0,000 00	0,0001 210	0,003480	0,003480	
																			04 12	Изобутан (1,1- Диметилэтан; триметилметан)	0,000 00	0,0000 387	0,001114	0,001114	
																			04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0001 010	0,002900	0,002900	
																			04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0000 737	0,002122	0,002122	
																			27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000 00	0,0123 110	0,354564	0,354564	
Площадка: 1 Промышленная площадка Цех: 2 Общезаводское хозяйство																									
00 01	Организован ный	Факел	0	20, 7	0,60	0,00	0,00	-8	40 1	0	0	0	1	0,6 4	0,6 4	0,1800 00	1000 0	1,2900 000	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000 00	0,0251 230	0,790000	0,790000	
																			03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000 00	0,0040 840	0,128798	0,128798	
																			03 30	Сера диоксид	0,000 00	0,6890 700	21,730580	21,730580	
																			03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000 00	0,2100 000	37,140000	37,140000	
																			04 02	Бутан (Метилэтилметан)	0,000 00	0,0012 680	0,039960	0,039960	
																			04 05	Пентан	0,000 00	0,0015 200	0,047890	0,047890	
																			04 12	Изобутан (1,1- Диметилэтан; триметилметан)	0,000 00	0,0003 830	0,012050	0,012050	
																			04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0009 960	0,031370	0,031370	

																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0007 280	0,022950	0,022950		
00 04	Организованн ый	Дымовая труба	0	15, 0	0,70	0,00	0,00	15 2	36 5	0	0	0	1	2,5 0	2,5 0	0,9621 13	80,0	1,2900 000	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000 00	0,1905 345	6,008854	6,008854	
																		03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000 00	0,0309 619	0,976439	0,976439		
																		03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,000 00	0,0443 311	1,398061	1,398061		
																		03 30	Сера диоксид	0,000 00	0,1665 608	5,252800	5,252800		
																		07 03	Бенз/а/пирен	0,000 00	0,0000 001	0,000004	0,000004		
00 05	Организованн ый	Дымовая труба	0	15, 0	0,50	0,00	0,00	15 6	31 8	0	0	0	1	1,1 0	1,1 0	0,2159 84	80,0	1,2900 000	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000 00	0,1447 580	4,565209	4,565209	
																		03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000 00	0,0235 232	0,741846	0,741846		
																		03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,000 00	0,0443 311	1,398061	1,398061		
																		03 30	Сера диоксид	0,000 00	0,1665 608	5,252800	5,252800		
																		07 03	Бенз/а/пирен	0,000 00	0,0000 001	0,000004	0,000004		
00 06	Организованн ый	Неплотности от закрытой товарно- сырьевой насосной	0	4,0	0,40	0,00	0,00	24 9	31 6	0	0	0	1	8,8 3	8,8 3	1,1100 00	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфи д (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0000 004	0,000019	0,000019	
																		04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0109 740	0,316057	0,316057		
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0228 210	0,657252	0,657252		
																		06 02	Бензол (Циклогексатри ен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0000 050	0,000153	0,000153		
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0000 120	0,000337	0,000337		

																			06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0003 400	0,009789	0,009789	
																			27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0000 190	0,000537	0,000537	
00 12	Организованн ый	Резервуар фракций 140С (Р1)	0	3,0	0,08	0,00	0,00	22 6	32 3	0	0	0	1	0,2 0	0,2 0	0,0010 05	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 00	0,0000 006	0,000006	0,000006	
																			04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0076 633	0,032010	0,032010	
																			04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0175 250	0,459420	0,459420	
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0059 475	0,017098	0,017098	
00 13	Организованн ый	Резервуар фракций 140С (Р2)	0	3,0	0,08	0,00	0,00	22 6	32 3	0	0	0	1	0,2 0	0,2 0	0,0010 05	20,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 00	0,0000 006	0,000006	0,000006	
																			04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0076 633	0,032010	0,032010	
																			04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0175 250	0,459420	0,459420	
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0059 475	17098,000 000	17098,000 000	
00 14	Организованн ый	Резервуар фракций 140- 240 (Р3)	0	3,0	0,09	0,00	0,00	21 0	32 5	0	0	0	1	16, 90	16, 90	0,1075 21	20,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0082 456	0,023704	0,023704	
																			04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0146 536	0,042125	0,042125	
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0082 397	0,023687	0,023687	

00 15	Организованный	Резервуар сырой нефти 5000м3	0	4,0	0,22	0,00	0,00	17 9	27 4	0	0	0	1	1,2 0	1,2 0	0,0456 16	20,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0085 611	0,026054	0,026054
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0303 333	0,092313	0,092313	
																		06 02	Бензол (Циклогекса триен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0003 889	0,001184	0,001184	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0001 222	0,000372	0,000372	
																		06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0002 444	0,000744	0,000744	
																		27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000 00	0,0714 611	0,217477	0,217477	
00 17	Организованный	Дренажная емкость	0	3,0	0,10	0,00	0,00	11 9	31 7	0	0	0	1	1,1 5	1,1 5	0,0090 32	20,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,1436 570	0,001451	0,001451
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,3725 420	0,006250	0,006250	
																		06 02	Бензол (Циклогекса триен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0069 770	0,000070	0,000070	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0021 930	0,000020	0,000020	
																		06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0043 860	0,000040	0,000040	
																		27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000 00	0,8510 000	0,012319	0,012319	
00 18	Организованный	Емкость фракций 140-240С	0	3,0	0,05	0,00	0,00	88	33 4	0	0	0	1	0,8 9	0,8 9	0,0017 48	20,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0315 289	0,000983	0,000983
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0560 316	0,001747	0,001747	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0315 062	0,000982	0,000982	

00 19	Организованный	Емкость фракций до 140С	0	3,0	0,08	0,00	0,00	19 2	27 9	0	0	0	1	0,2 0	0,2 0	0,0010 05	20,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0096 080	0,000256	0,000256
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0219 722	0,000585	0,000585	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0074 568	0,000198	0,000198	
00 20	Организованный	Емкость черного соляра	0	3,0	0,25	0,00	0,00	38	32 3	0	0	0	1	0,5 7	0,5 7	0,0279 80	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0731 111	0,002275	0,002275
00 21	Организованный	Емкость черного соляра	0	3,0	0,25	0,00	0,00	38	32 3	0	0	0	1	0,5 7	0,5 7	0,0279 80	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0731 111	0,002275	0,002275
00 23	Организованный	Емкость для битума	0	3,0	0,10	0,00	0,00	23 0	31 7	0	0	0	1	0,5 0	0,5 0	0,0039 27	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0500 000	0,002087	0,002087
00 28	Организованный	Емкость фр.240-360С 5000м3	0	3,0	0,45	0,00	0,00	21 5	26 7	0	0	0	1	0,2 2	0,2 2	0,0349 89	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0449 937	0,002786	0,002786
00 29	Организованный	Емкость фр.240-360С 5000м3	0	3,0	0,45	0,00	0,00	21 5	26 7	0	0	0	2	0,2 2	0,2 2	0,0349 89	20,0	1,2900 000	27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0449 937	0,002786	0,002786
60 02	Неорганизованный	Емкость аварийного топлива котельной	0	3,0	0,00	0,00	0,00	19 2	33 9	20 4	33 3	2	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000 00	0,0001 830	0,000040	0,000040
																		27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0379 170	0,008020	0,008020	
60 03	Неорганизованный	Неплотности технологического оборудования парка сырья	0	4,0	0,00	0,00	0,00	16 7	31 0	16 7	31 0	2	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000 00	0,0060 980	0,177285	0,177285
																		04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000 00	0,0226 600	0,644646	0,644646	
																		06 02	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0002 690	0,003315	0,003315	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0000 970	0,002778	0,002778	
																		06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0006 730	0,019373	0,019373	

																		27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0301 050	0,861541	0,861541	
60 04	Неорганизова нный	Неплотности технологическ ого оборудования промежуточно го парка т	0	3,0	0,00	0,00	0,00	16 7	30 8	16 7	30 7	2	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	0,000 00	0,0000 050	0,000146	0,000146
																		04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0225 270	0,648786	0,648786	
																		04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0172 230	0,496022	0,496022	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0001 740	0,004992	0,004992	
																		27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0031 610	0,091031	0,091031	
60 05	Неорганизова нный	Неплотности технологическ ого оборудования пункта налива битума в	0	2,0	0,00	0,00	0,00	16 7	30 7	16 7	30 7	2	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0007 850	0,022596	0,022596
60 07	Неорганизова нный	Неплотности технологическ ого оборудования парка фракций и насосн	0	4,0	0,00	0,00	0,00	16 7	30 9	16 7	30 8	1	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	27 54	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0137 240	0,395251	0,395251
60 08	Неорганизова нный	Неплотности технологическ ого оборудования пункта приема сырья	0	5,0	0,00	0,00	0,00	16 7	30 9	16 7	30 9	4	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	04 15	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,000 00	0,0012 340	0,035539	0,035539
																		04 16	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,000 00	0,0043 720	0,125919	0,125919	
																		06 02	Бензол (Циклогексатри ен; фенилгидрид)	0,000 00	0,0000 560	0,001614	0,001614	
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000 00	0,0000 160	0,000461	0,000461	

																			06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,000 00	0,0000 350	0,001015	0,001015	
																			27 54	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000 00	0,0010 270	0,029574	0,029574	
60 10	Неорганизова нный	Двигатели нефтевозов	0	5,0	0,00	0,00	0,00	33	31 8	19 1	22 4	1 0	1	0,0 0	0,0 0	0,0000 00	0,0	1,2900 000	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000 00	0,0233 333	0,007056	0,007056	
																			03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000 00	0,0037 917	0,001147	0,001147	
																			03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,000 00	0,0029 167	0,000741	0,000741	
																			03 30	Сера диоксид	0,000 00	0,0046 667	0,001249	0,001249	
																			03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000 00	0,0516 667	0,013978	0,013978	
																			27 32	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорирован ный)	0,000 00	0,0091 667	0,002474	0,002474	

В таблице 4.17 представлен полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на момент эксплуатации Комплекса (Приложение 36).

Таблица 4.17 - Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,4497898	15,062909
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0723048	2,442924
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1152149	4,158303
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	3,9434689	314,093649
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0010131	0,019921
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	0,3231667	40,919109
0402	Бутан (Метилэтилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 -- --	4	0,0484881	0,080810
0405	Пентан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	100,00000 25,00000 --	4	0,0028565	0,086376
0412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	15,00000 -- --	4	0,0008109	0,024372
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,2760519	180,499965
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	0,6234044	2,691660
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,0077739	0,008566
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0690644	0,434925
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0065264	0,055368
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000002	0,000007
1052	Метанол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 0,50000 0,20000	3	0,0043110	0,124143

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0091667	0,002474
2741	Гептановая фракция	ОБУВ	1,50000		0,1059860	0,390560
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	1,3177358	2,696821
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 --	2	0,0015460	0,089056
3468	3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	ОБУВ	0,05000		0,0136500	0,125675
Всего веществ : 21					7,3923304	564,007593
в том числе твердых : 3					0,1167611	4,247366
жидких/газообразных : 18					7,2755693	559,760227
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6006	(4) 301 304 330 2904 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе площадки проектирования. Расчет приземных концентраций производился в локальной системе координат на площадке размером 2098,50 м в узлах сетки с шагом 281,95*190,77 метров с учетом максимальной мощности, неблагоприятных метеоусловий при различных направлениях и скоростях ветра. Размер расчетного прямоугольника определен при условии охвата зоны влияния источников выбросов рассматриваемого предприятия и территории прилегающих нормируемых ЗУ.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации приказом от 6 июня 2017 года № 273, Зарегистрировано в Минюсте России 10 августа 2017 г. N 47734 (МРР-2017) по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу "Эколог 4.60.8" и одобренному ГГО им. А. И. Воейкова. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Расчет рассеивания проведен при уточненном наборе скоростей ветра. Выбор опасного направления и расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся ЭВМ автоматически. В расчетной области были выбраны 13 расчетных точек на границе санитарно-защитной, жилой и производственной зон. Координаты и расположение

расчетных точек даны в таблице 4.18.

Таблица 4.18 - Расчетные точки, участвующие в расчете рассеивания

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1637,90	341,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
2	1944,40	160,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
3	1976,50	-26,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
4	1772,20	-224,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
5	1541,50	-350,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
6	1258,30	-163,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
7	1199,90	26,30	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
8	1380,90	178,10	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
9	1654,90	37,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
10	1671,00	-33,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
11	1567,30	-36,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
12	1507,50	30,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
13	2119,60	-122,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Проведены три варианта расчета рассеивания:

Вариант 1. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций;

Вариант 2. Расчет среднегодовых концентраций, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фоновых концентраций для месяца с наиболее высокой среднемесячной температурой;

Вариант 3. Расчет среднесуточных концентраций в атмосферном воздухе для месяца с наиболее высокой среднемесячной температурой.

В результате расчетов рассеивания по всем площадкам получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК (Приложения 37, 38).

В таблицах 4.19, 4.20 приведены перечни источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Расчет максимально-разовых приземных концентраций производился с учетом фоновых концентраций согласно справке №5 от 11.03.2022г., справке №05-01/1008 от 31.03.2022г., справке №05-01/2774 от 22.08.2022г. Расчет средних концентраций проводился с учетом фоновых концентраций согласно справке №05-01/2773 от 22.08.2022г. Фоновые справки представлены в Приложении 5.

Таблица 4.19 - Перечень стационарных источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (максимально-разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	0,0550	0,8410	----	----	0005	62,02
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	0,1901	----	0,4024 / ----	----	0004	21,57
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2408	----	----	0,3262 / ----	0004	10,50
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	0,0695	0,1333	----	----	0005	31,79
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	0,0881	----	0,1053 / ----	----	0004	6,70
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0922	----	----	0,0991 / ----	0004	2,81
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	0,0498	0,3419	----	----	0005	62,60
0328 Углерод (Пигмент черный)	6	0,1365	----	0,2119 / ----	----	0005	15,70
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	0,1545	----	----	0,1849 / ----	0005	7,04
0330 Сера диоксид	12	0,0072	1,0686	----	----	0002	98,97
0330 Сера диоксид	6	0,0072	----	0,5209 / ----	----	0002	60,49
0330 Сера диоксид	1	0,0072	----	----	0,2468 / ----	0002	54,35
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	11	0,0750	2,1166	----	----	0022	94,81
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,2464	----	0,5679 / ----	----	0022	52,62
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,3366	----	----	0,4326 / ----	0022	18,03
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	11	0,3539	0,3692	----	----	6010	3,36

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
угарный газ)							
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	0,3574	----	0,3639 / ----	----	0001	1,16
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3592	----	----	0,3611 / ----	0001	0,27
0402 Бутан (Метилэтилметан)	11	----	0,0013	----	----	6006	99,83
0402 Бутан (Метилэтилметан)	6	----	----	---- / 0,0001	----	6006	99,67
0402 Бутан (Метилэтилметан)	1	----	----	----	---- / 3,76e-05	6006	99,06
0405 Пентан	12	----	1,24e-05	----	----	6006	49,73
0405 Пентан	2	----	----	---- / 2,80e-06	----	0001	48,31
0412 Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	12	----	2,59e-05	----	----	6006	50,52
0412 Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	2	----	----	---- / 5,35e-06	----	6001	44,72
0412 Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	1	----	----	----	---- / 1,96e-06	6001	53,38
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	13	0,0061	0,0127	----	----	0030	25,44
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2	0,0085	----	0,0091 / ----	----	0017	2,40
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1	0,0086	----	----	0,0089 / ----	0017	0,99
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	11	0,0061	0,0453	----	----	0017	62,46
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	2	0,0198	----	0,0248 / ----	----	0017	11,63
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1	0,0210	----	----	0,0229 / ----	0017	3,97
0602 Бензол (Циклогексатриен;	11	0,1474	0,2539	----	----	0017	34,77

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
фенилгидрид)							
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2	0,1855	----	0,1968 / ----	----	0017	4,57
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1	0,1884	----	----	0,1924 / ----	0017	1,48
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11	0,0520	0,6821	----	----	0018	58,74
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	0,2158	----	0,3263 / ----	----	0018	21,16
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,2427	----	----	0,2860 / ----	0018	6,23
0621 Метилбензол (Фенилметан)	11	0,0565	0,0903	----	----	0017	30,41
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	0,0685	----	0,0723 / ----	----	0017	3,91
0621 Метилбензол (Фенилметан)	1	0,0694	----	----	0,0709 / ----	0017	1,26
1052 Метанол	11	----	0,0020	----	----	6001	100,00
1052 Метанол	6	----	----	---- / 0,0005	----	6001	100,00
1052 Метанол	1	----	----	----	---- / 0,0002	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	11	----	0,0093	----	----	6010	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6	----	----	---- / 0,0017	----	6010	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	----	----	----	---- / 0,0007	6010	100,00
2741 Гептановая фракция	11	----	0,2114	----	----	0007	98,28
2741 Гептановая фракция	6	----	----	---- / 0,0200	----	0007	97,70
2741 Гептановая фракция	1	----	----	----	---- / 0,0074	0007	95,63
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	11	----	4,3219	----	----	0017	73,91

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фооновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2	----	----	---- / 0,5506	----	0017	59,80
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	----	----	----	---- / 0,2223	0017	46,82
3468 3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	12	----	0,7517	----	----	0006	99,99
3468 3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	6	----	----	---- / 0,0627	----	0006	97,19
3468 3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	1	----	----	----	---- / 0,0271	0006	88,65

Таблица 4.20 - Перечень стационарных источников с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (среднесуточные и среднегодовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	0,0550	0,8410	----	----	0005	62,02
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,5582	0,5750	----	----	0005	1,61
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	0,1901	----	0,4024 / ----	----	0004	21,57
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,5395	----	0,5750 / ----	----	0005	2,74
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2408	----	----	0,3262 / ----	0004	10,50
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,5620	----	----	0,5750 / ----	0005	0,94
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	0,0695	0,1333	----	----	0005	31,79
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	0,2315	0,2333	----	----	0005	0,43
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	0,0881	----	0,1053 / ----	----	0004	6,70
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	0,2295	----	0,2333 / ----	----	0005	0,73
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0922	----	----	0,0991 / ----	0004	2,81
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,2319	----	----	0,2333 / ----	0005	0,25
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	0,0498	0,3419	----	----	0005	62,60
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	0,0077	----	----	0005	58,62
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	----	----	---- / 0,0158	----	0005	48,91
0328 Углерод (Пигмент черный)	6	0,1365	----	0,2119 / ----	----	0005	15,70
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	0,1545	----	----	0,1849 / 0,0059	0005	44,87
0330 Сера диоксид	12	0,0072	1,0686	----	----	0002	98,97
0330 Сера диоксид	13	0,0240	0,1698	----	----	0002	70,92
0330 Сера диоксид	2	0,0240	----	0,3725 / ----	----	0002	74,23
0330 Сера диоксид	6	0,0072	----	0,5209 / ----	----	0002	60,49
0330 Сера диоксид	1	0,0240	----	----	0,1862 / ----	0002	72,88
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	11	0,0750	2,1166	----	----	0022	94,81
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый,	13	----	0,0143	----	----	0022	35,54

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
дигидросульфид, гидросульфид)							
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,2464	----	0,5679 / ----	----	0022	52,62
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	----	----	---- / 0,0064	----	6001	40,21
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	----	----	----	---- / 0,0012	6001	62,78
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,3366	----	----	0,4326 / ----	0022	18,03
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	0,3539	0,3692	----	----	6010	3,36
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	0,2663	0,2667	----	----	0001	0,13
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	0,2660	----	0,2667 / ----	----	0001	0,24
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,2664	----	----	0,2667 / ----	0001	0,08
0402 Бутан (Метилэтилметан)	11	----	0,0013	----	----	6006	99,83
0402 Бутан (Метилэтилметан)	6	----	----	---- / 0,0001	----	6006	99,67
0402 Бутан (Метилэтилметан)	1	----	----	----	---- / 3,76e-05	6006	99,06
0405 Пентан	10	----	1,37e-06	----	----	6006	80,41
0405 Пентан	12	----	1,24e-05	----	----	6006	49,73
0405 Пентан	2	----	----	---- / 2,80e-06	----	0001	48,31
0412 Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	12	----	2,59e-05	----	----	6006	50,52
0412 Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	2	----	----	---- / 5,35e-06	----	6001	44,72
0412 Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	1	----	----	----	---- / 1,96e-06	6001	53,38
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	13	----	0,0001	----	----	0002	65,51
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	13	0,0061	0,0127	----	----	0030	25,44
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2	----	----	---- / 0,0002	----	0002	89,97
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2	0,0085	----	0,0091 / ----	----	0017	2,40

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1	----	----	----	---- / 0,0001	0002	94,90
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1	0,0086	----	----	0,0089 / ----	0017	0,99
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	11	0,0061	0,0453	----	----	0017	62,46
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	10	----	0,0019	----	----	0012	36,94
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	2	----	----	---- / 0,0003	----	6003	27,95
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	2	0,0198	----	0,0248 / ----	----	0017	11,63
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1	----	----	----	---- / 0,0001	6003	25,29
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1	0,0210	----	----	0,0229 / ----	0017	3,97
0602 Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	10	----	0,0034	----	----	6003	61,05
0602 Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	11	0,1474	0,2539	----	----	0017	34,77
0602 Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	2	----	----	---- / 0,0009	----	6003	49,40
0602 Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	2	0,1855	----	0,1968 / ----	----	0017	4,57
0602 Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	1	----	----	----	---- / 0,0002	6003	46,54
0602 Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	1	0,1884	----	----	0,1924 / ----	0017	1,48
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11	0,0520	0,6821	----	----	0018	58,74
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	10	----	0,0028	----	----	0012	45,77
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	----	----	---- / 0,0013	----	6001	75,90
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	0,2158	----	0,3263 / ----	----	0018	21,16
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	----	----	----	---- / 0,0004	6001	77,24

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,2427	----	----	0,2860 / ----	0018	6,23
0621 Метилбензол (Фенилметан)	10	----	0,0002	----	----	6003	80,52
0621 Метилбензол (Фенилметан)	11	0,0565	0,0903	----	----	0017	30,41
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	----	----	---- / 0,0001	----	6003	58,23
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	0,0685	----	0,0723 / ----	----	0017	3,91
0621 Метилбензол (Фенилметан)	1	----	----	----	---- / 1,54e-05	6003	50,75
0621 Метилбензол (Фенилметан)	1	0,0694	----	----	0,0709 / ----	0017	1,26
0703 Бенз/а/пирен	13	0,6996	0,7000	----	----	0005	0,04
0703 Бенз/а/пирен	2	0,6992	----	0,7000 / ----	----	0005	0,07
0703 Бенз/а/пирен	1	0,6997	----	----	0,7000 / ----	0005	0,03
1052 Метанол	11	----	0,0020	----	----	6001	100,00
1052 Метанол	13	----	0,0001	----	----	6001	100,00
1052 Метанол	6	----	----	---- / 0,0005	----	6001	100,00
1052 Метанол	2	----	----	---- / 0,0002	----	6001	100,00
1052 Метанол	1	----	----	----	---- / 4,81e-05	6001	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	11	----	0,0093	----	----	6010	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6	----	----	---- / 0,0017	----	6010	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	----	----	----	---- / 0,0007	6010	100,00
2741 Гептановая фракция	11	----	0,2114	----	----	0007	98,28
2741 Гептановая фракция	6	----	----	---- / 0,0200	----	0007	97,70
2741 Гептановая фракция	1	----	----	----	---- / 0,0074	0007	95,63
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	11	----	4,3219	----	----	0017	73,91
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2	----	----	---- / 0,5506	----	0017	59,80
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	----	----	----	---- / 0,2223	0017	46,82
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	13	----	0,0011	----	----	0002	100,00

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2	----	----	---- / 0,0024	----	0002	100,00
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	1	----	----	----	---- / 0,0012	0002	100,00
3468 3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	12	----	0,7517	----	----	0006	99,99
3468 3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	6	----	----	---- / 0,0627	----	0006	97,19
3468 3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	1	----	----	----	---- / 0,0271	0006	88,65

Расчет уровней загрязнения атмосферы по всем загрязняющим веществам с учетом фоновых концентраций на границе нормируемых территорий не превышают допустимых значений, что соответствует установленным нормативам 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».

4.3 Оценка воздействия физических факторов

4.3.1. Акустическое воздействие

Шумовое воздействие машин, механизмов и оборудования рассматриваются как физический фактор загрязнения окружающей среды. Основным отличием указанного вида воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума их продолжительности, периодичности и т.п.

Шумовой вклад источников в общий акустический климат территории определяется на основании акустических расчетов. Результаты расчета сопоставляются с требованиями санитарных норм для соответствующего периода.

Основными задачами разработки данного раздела является выявление потенциальных источников шума в период производства работ и их характеристика.

В настоящее время нормирование шума проводится в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3685-21 гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

Допустимые уровни звукового воздействия на границе санитарно-защитной зоны приведены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 - Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе санитарно-защитной зоны

Период	Уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивал. уровни звука, LAэкв.,дБА	Максимал. уровни звука LAmax, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
с 7 до 23ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основными источниками шума на территории завода и в зданиях различного назначения являются технологическое и инженерное оборудование (источники внутреннего шума):

- насосы;
- вентиляционное оборудование;

Все вышеперечисленные источники относятся к источникам постоянного шума, для которых нормирование ведется по уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63,125,250,500,1000,2000,4000,8000 Гц.

По итогам расчетов уровня шумовой нагрузки (с учетом расчетного и измеренного уровня шума) для дневного и ночного времени суток ожидаемый уровень шумовой нагрузки на границе единой сокращенной СЗЗ и на ближайшей жилой застройке не превышает нормативных значений в дневное (55 дБА) и ночное время суток (45 дБА).

Источниками шума на период строительства являются автотранспорт, дорожная техника и технологическое оборудование.

Оценка акустического воздействия как в период СМР, так и эксплуатации объекта намечаемой деятельности в связи с необходимостью определения шумовых характеристик машин, механизмов и технологического оборудования может быть выполнена на этапе разработки проектной документации.

4.3.2 Электромагнитное воздействие

Собственные источники электрических и магнитных полей на производственной площадке в настоящее время не создают превышение ПДУ на контрольных точках - значения напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц в контрольных точках не превышают допустимые значения (ПДУ-1 кВ/м), установленные табл. 5.41 «Предельно допустимые уровни электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц» СанПиН 1.2.3685-21 для территорий жилой застройки.

Оценка электромагнитного воздействия как в период СМР, так и эксплуатации объекта намечаемой деятельности в связи с необходимостью определения параметров систем электроснабжения и электротехнического оборудования может быть выполнена на этапе разработки проектной документации.

4.4 Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) Комплекс относится к предприятиям 1 класса согласно разделу 1, п.п. 1.1.32 «Производство

битума и других продуктов из остатков перегона каменноугольного дегтя, нефти, хвой (гудрона, полугудрона и других продуктов из остатков перегона каменноугольного дегтя, нефти, хвой)» для которых ориентировочная санитарно-защитная зона составляет 1000 м.

Согласно п.2.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 критерием для определения размера СЗЗ является неперевышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК и ПДУ.

Согласно п.3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СЗЗ устанавливается от границы территории промплощадки в случае организации производства с источниками, рассредоточенными по территории промплощадки, от организованных и неорганизованных источников при наличии технологического оборудования на открытых площадках, при наличии наземных и низких источников, холодных выбросов средней высоты, в связи с чем проектом предусмотрено установление СЗЗ от границ контуров промплощадки.

Расчетная санитарно-защитная зона для Комплекса будет установлена на основании физического и химического уровня загрязнения по итогам расчетов рассеивания шумовых характеристик и выбросов вредных загрязняющих веществ в проекте санитарно-защитной зоны. Размеры предварительной ориентировочной СЗЗ представлены в *Приложении 29*.

4.5 Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты включает в себя выявление основных источников воздействия от реализации проектируемых работ.

В соответствии с принятыми проектными решениями, водный объект (р. Самара), находящийся в районе намечаемой хозяйственной деятельности, не подвергается прямому воздействию, так как проектом не предусмотрены:

- забор воды;
- отведение стоков в поверхностные водные объекты и использование акваторий водоемов в целях выполнения работ на площадке строительства;
- работы в прибрежно-защитной полосе и водоохраной зоне поверхностных водных объектов.

Косвенное воздействие будет заключаться в следующем:

- нарушение условий поверхностного стока (нарушение водосборной поверхности водного объекта);
- - возможное загрязнение вследствие оседания выбросов загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, в том числе вынос с поверхностным стоком осевших частиц с территории, находящейся за пределами ЗУ с кадастровым номером 56:23:1004001:393.

Проектируемые работы в результате косвенного воздействия не повлекут за собой неблагоприятных изменений качества поверхностных водных объектов, поскольку косвенное воздействие на водосборную площадь будет ограничено периодом строительства (после чего будет произведено благоустройство площадки, поверхностный сток восстановится), выбросы на границе СЗЗ не превышают предельно-допустимых концентраций, площадка работ обвалована, что предотвращает попадание загрязнённого поверхностного стока на прилегающие водосборные территории.

Учитывая, что прямых сбросов сточных вод и забор воды из поверхностных водных объектов не предполагается, то оценка уровня воздействий на водную среду сводится к оценке объемов потребления водных ресурсов и отведению сточных вод.

4.5.1 Водопотребление и водоотведение при СМР

Основным источником воздействия определена площадка строительства.

Водопотребление

Обеспечение водой при строительстве осуществляется:

- на хоз-бытовые и питьевые нужды – привозной водой питьевого качества;

Вода будет поставляться ежедневно автобойлером объемом 10 м³ из сетей ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство» п. Переволоцкий. Вода отвечает требованиям Постановления 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».

- на производственные, а также на гидроиспытания – из собственной артезианской скважины;

- на противопожарные – из собственной артезианской скважины (накопление в резервуарах запаса воды).

На период проведения строительных работ вода на *производственные нужды* необходима для приготовления бетонных растворов, уплотнения грунта, смачивания фундаментов, заправки систем охлаждения двигателей.

Расход воды на *производственные нужды* в л/сек, определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = K_n \frac{q_{\text{п}} * П_{\text{п}} * K_{\text{ч}}}{3600 * t}$$

$q_{\text{п}}=500$ - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона и пр.), л;

$П_{\text{п}}=5$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, ед.;

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

$t = 8$ - число часов в смене, ч;

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

Таким образом, расход воды на производственные нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = 1,2 \frac{500 * 5 * 1,5}{3600 * 8} = 0,15 \frac{\text{л}}{\text{с}}$$

Расход воды на пункт мойки колес. Первоначальное заполнение пункта мойки колес составит $6,5 \text{ м}^3$. Пункт мойки колес с обратным водоснабжением. Подпитка пункта мойки колес составит $1,3 \text{ м}^3$ в месяц. Общий объем воды, требуемый для пункта мойки колес за весь период строительства, составит $22,1 \text{ м}^3/\text{период СМР}$.

Вода после *гидроиспытаний* трубопроводов будет отводиться в резервуар противопожарного запаса воды поз. 18/02.1÷02.2 (P1÷2) через фильтр, для удаления механических примесей. Объем одного резервуара противопожарного запаса воды 1700 м^3 , что позволяет принять весь объем воды после гидроиспытаний.

Максимальный объем одновременного потребления воды на гидроиспытания составит $5000,0 \text{ м}^3$ (наибольший объем резервуара). Общий расход воды, необходимый для гидроиспытаний, составляет $5476,3 \text{ м}^3$.

Объем воды на гидроиспытания рассчитывался исходя из максимального объема технологического оборудования – $5000,0 \text{ м}^3$ и объема технологических трубопроводов – $476,3 \text{ м}^3$.

Расчет объема воды необходимой для проведения гидроиспытаний трубопроводов рассчитывается по формуле:

$$V = \pi * L * \frac{d^2}{4}$$

Где d – диаметр трубы, м

L – длина трубы данного диаметра, м

В таблице 4.22 представлен объем воды для проведения гидроиспытаний труб разного диаметра

Таблица 4.22 - Объем воды необходимый для проведения гидроиспытаний

№п/п	Диаметр труб, мм	Объем воды, м ³
1	30	14,1
2	50	35,3
3	80	18,1
4	100	48,7
5	150	79,5
6	200	62,8
7	250	49,1
8	300	105,9
9	400	62,8

Общий объем воды, необходимой для проведения гидроиспытаний трубопроводов, составляет 476,3 м³.

Итого расход на производственные нужды:

- поливка бетона: 0,15 л/с, 0,54 м³/час;
- мойка колес: 22,1 м³/период, 0,0015 м³/час;
- гидроиспытания: 476,3 м³/период, 0,033 м³/час.

Общий расход воды на производственные нужды в период строительства составит 2420,5 м³/период, 0,5745 м³/час.

Обеспечение водой на *производственные нужды* происходит из собственной разведочно-эксплуатационной скважины №1-р-э, расположенной в 1,3 км западнее р.ц. Переволоцкий (абсолютная отметка устья скважины: 181,0 м, глубина скважины: 110,0 м). Проектный дебит скважины составляет 16 м³/час. Расход вод, необходимый на производственные и пожарные нужды составляет 0,5745 м³/час, соответственно, дебит скважины обеспечивает необходимый расход воды.

Расход воды на *противопожарные нужды* принимаем 5 л/с (18 м³/час) в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства». Для обеспечения расходов пожаротушения предусмотрены резервуары запаса воды емкостью 1700 м³ x 2 шт. Обеспечение водой резервуаров происходит их собственной разведочно-эксплуатационной скважины №1-р-э по мере опустошения резервуаров запаса.

В период строительства не предусматривается организация временных объектов, требующих устройства собственных временных сетей водоснабжения. Потребности в воде на стадии строительства объекта планируемой деятельности обусловлены хозяйственно-бытовыми нуждами персонала.

Расчет потребности воды на *хозяйственно-бытовые нужды* определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{qx * \text{Пр} * \text{Кч}}{3600 * t} + \frac{qd * \text{Пд}}{60 * t1}$$

qx=15 - удельный расход воды на хозяйственные потребности работающего, л.

Пр=172 - численность работающих в наиболее загруженную смену, чел.;

Кч =2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qd = 30 - расход воды на прием душа одним работающим, л;

Пд=139 - численность рабочих в многочисленную смену, пользующихся душем, чел.;

t1 = 45 - продолжительность использования душевой установки, мин;

$t = 8$ - число часов в смене, ч;

Таким образом, расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 * 172 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 139}{60 * 45} = 1.67 \frac{\text{л}}{\text{с}}$$

Расчет потребности воды на хозяйственные и производственные нужды проведен согласно МДС 12-46.2008.

Для *питьевых нужд* вода привозная. Расход воды на *питьевые нужды* составит за период строительства составит:

$$Q_{\text{питьевая}} = 205 \text{ чел} \times 2,5 \text{ л/чел} \times 440 \text{ дн.} = 225500 \text{ л/период} = 225,5 \text{ м}^3.$$

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства составит 3845 м³/период.

Водоотведение

В результате проведения строительных работ на площадке могут образовываться следующие виды сточных вод:

- производственные сточные воды;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- поверхностные (ливневые) сточные воды.

Производственные сточные воды, образующиеся от приготовления бетонных растворов, уплотнения грунта, смачивания фундаментов, заправки систем охлаждения двигателей на площадке не образуются, так как водопотребление является безвозвратным.

Сточные воды после проведения гидроиспытаний отводятся в резервуар противопожарного запаса воды.

Сточные воды от мойки колес не образуются, т.к. предусматривается пункт мойки с обратным водоснабжением.

Для мойки колес предполагается комплект с системой оборотного водоснабжения (типа серии «Мойдодыр-К», характеристики на сайте производителя <https://www.moydodyr.ru/products/directions/moika-koles-na-strojploshadke>) – используется на строительных площадках для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%. Оборудование сертифицировано. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ до и после очистки (с учетом коэффициента очистки 75 - 80%) представлены в таблице 4.23 (данные приняты в соответствии с ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта).

Таблица 4.23 – Количественная характеристика оборотной воды в мойке колес на период строительства

Наименование загрязняющих веществ	Концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л	Степень очистки, %
Взвешенные вещества	1500	300	80
Нефтепродукты	80	20	75

Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. При этом очищенная вода возвращается для повторного использования. В системе циркулирует постоянный объем воды, равный 3,5 - 6,5 м³.

В основу работы системы заложены два принципа: первый - осветление воды в поле центробежных сил (данный принцип реализован на первом этапе водоочистки в гидроциклоне); второй - осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести, основным технологическим элементом, использующим данный принцип, является горизонтальный отстойник. Загрязненная вода после мытья колес поступает в приямок, который устанавливается рядом с установкой оборотного водоснабжения.

Из приямка вода насосом подается на гидроциклон. Гидроциклон – устройство, действие которого, основано на использовании центробежных сил, где выделение механических примесей из воды происходит под действием этих сил, которые во много раз превышают силы тяжести, за счет чего увеличивается скорость осаждения частиц. При вращении в гидроциклоне поток жидкости разделяется на два: часть потока, очищенная от взвеси, отводится через верхнее отводное отверстие; а жидкость обогащенный взвешенными веществами и песком, отводится через нижнее отводное отверстие. Первый осветленный поток поступает в первую приемную емкость, а обогащенный взвесью, возвращается в исходный приямок. Вода из приемной емкости, перетекает во второе отделение, через специальное окно, устроенное на некоторой высоте, во избежание попадания уже осевшей взвеси дальше в систему.

Далее вода попадает в горизонтальный отстойник. Горизонтальный отстойник - прямоугольный, вытянутый в направлении движения воды стальной резервуар, в котором вода движется в направлении, близком к горизонтальному, вдоль отстойника. Дно отстойника имеет продольный уклон, в направлении обратном движению воды. Движение воды в горизонтальном отстойнике имеет ламинарный характер, при этом частицы взвешенных веществ под действием силы тяжести выпадают в осадок. Осадок, накапливающийся на дне отстойника, постепенно сползает по наклонному днищу в сборную часть, откуда удаляется через специально оборудованные патрубки. В верхней части отстойника оборудован сборный лоток, в котором накапливаются загрязнения,

имеющие плотность ниже плотности воды. Вода из отстойника перетекает в систему сообщающихся емкостей и затем в резервуар с очищенной воды. Очищенная вода из емкости насосом подается непосредственно на мойку колес. Затем цикл повторяется.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10–20 %) для мойки колес осуществляется в автоматическом режиме из бака запаса воды. Для этого предусмотрен бак запаса воды (бак поставляется в комплекте с насосом и блоком управления).

После завершения периода строительного-монтажных работ вода от мойки колес вывозится специальным транспортом на очистные сооружения. Образовавшийся отход – осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (код ФККО: 7 23 101 01 39 4) планируется вывезти организацией, имеющей лицензию на вывоз, утилизацию или захоронение отходов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Объем хозяйственно-бытовых стоков в смену составит:

$$V = (15 \cdot 172 \cdot 1) / 1000 = 2,58 \text{ м}^3/\text{смена}$$

Объем стоков за период строительства составит – 1135,2 м³/период строительства (20 месяцев).

Согласно требованиям п. 9.2.13.3 СП 32.13330.2018 расчетный объем септика следует принимать: при расходе свыше 25 ЭЧЖ (эквивалентное число жителей) - не менее 2,5-кратного.

Всептика=25,8 х 2,5=64,5 м³. Принимаем 65 шт объемом 1,0 м³.

На площадке строительства предусматривается установка биотуалетов.

При строительстве проектируемого объекта для бригады рабочих устанавливается 10 кабин биотуалета, накопительной емкостью 0,27 тонны каждая, которые будут заменяться по мере накопления (по данным 703/21-П-ПОС). При работе рабочих на строительной площадке образуются хозяйственно-бытовые стоки (жидкие нечистоты от биотуалетов), нормативное количество которых рассчитывается по формуле:

$$M = N \cdot m \cdot k_2 \cdot D \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N – количество работающих, рассчитываем нормативное количество жидких нечистот по количеству, работающих в наиболее напряженную смену, равному согласно 703/21-П-ПОС 172 человека;

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 = 264 дней (с учетом праздничных и выходных дней).

Количество жидких нечистот, образующихся в период строительства, равно:

$$M = 172 \cdot 1,23 \cdot 0,3 \cdot 264 \cdot 10^{-3} = 16,8 \text{ т/период строительства.}$$

Плотность жидких нечистот из биотуалетов составляет 600 кг/м^3 ($0,6 \text{ т/м}^3$). Объем хозяйственно-бытовых стоков (от биотуалетов) составит 28 м^3 /период строительства.

Поверхностные (ливневые) сточные воды

Расчет объема ливневых и талых вод проведен в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанными ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод в период выпадения дождей, таяния снега определяли по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м^3 , соответственно.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, м^3 , стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяли по формулам:

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

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

где 10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ и $h_{\text{т}}$ – слой осадков за теплый и холодный период года соответственно, мм;

$\Psi_{\text{д}}$ и $\Psi_{\text{т}}$ – общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно;

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

Общая площадь водосборного бассейна ливневых вод составляет 1720 м^2 или 0,17 гектаров.

Слой осадков за теплый и холодный период года определили по таблицам СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Общий коэффициент стока дождевых вод рассчитывали, как средневзвешенную величину из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно таблице 4.24.

Таблица 4.24 – Значения общего коэффициента стока для разных видов поверхности

Вид поверхности или площади стока	Общий коэффициент стока $\Psi_{\text{д}}$
Кровли зданий и асфальтовые покрытия	0,6-0,7

Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,2-0,3
---	---------

В таблице 4.25 представлены значения параметров, необходимых для расчета среднегодового объема дождевых и талых вод.

Таблица 4.25 – Значения параметров для расчета объема дождевых и талых вод

Параметр, единица измерения	Обозначение	Значение
Общая площадь стока, га	F	0,17
Слой осадков за теплый период года, мм	h_d	225
Слой осадков за холодный период года, мм	h_t	138
Общий коэффициент стока дождевых вод	Ψ_d	0,3
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ_t	0,3

$$W_d = 10 * 225 * 0,3 * 0,17 = 114,75 \text{ м}^3$$

$$W_t = 10 * 138 * 0,3 * 0,17 = 70,38 \text{ м}^3$$

Суммарный объем ливневых и талых вод с территории строительной площадки составит 185,13 м³/период СМР.

В таблице 4.26 представлен баланс водоотведения сточных вод, образующихся при реализации строительных работ.

Таблица 4.26 – Баланс водоотведения при проведении строительных работ

Виды сточных вод	Источник образования	Объем
Производственные сточные воды	Гидроиспытаний трубопроводов	476,3 м ³
Хозяйственно-бытовые сточные воды	Бытовки	11352 м ³ /период СМР
Хозяйственно-бытовые нужды (жидкие нечистоты биотуалетов)	Биотуалеты	28 м ³ /период СМР
Поверхностные (ливневые) сточные воды	Сток с территории строительной площадки	185,13 м ³ /период СМР
ИТОГО		12041,43 м³/период СМР

В таблице 4.27 представлен баланс водопотребления и водоотведения при проведении строительных работ.

Таблица 4.27 – Баланс водопотребления и водоотведения при проведении строительных работ

Наименование вида потребления	Водопотребление, м ³	Водоотведение, м ³
Производственные нужды	1900	0,00
Производственные нужды (гидроиспытания)	476,3	0,00
Производственные нужды (мойка колес)	22,1	0,00
- восполнение безвозвратных потерь оборотной воды;	4,42	0,00
- единовременный слив после окончания периода СМР	-	22,1
Хозяйственно-бытовые нужды	3620	1135,2
Питьевые нужды	225,5	-
Хозяйственно-бытовые нужды (жидкие нечистоты биотуалетов)	-	28

Ливневые сточные воды	-	185,13
Итого	6221,8	1824,63

Загрязняющие вещества, присутствующие в хозяйственно-бытовых и ливневых сточных водах, можно классифицировать следующим образом:

– минеральные вещества естественного происхождения, образующиеся в результате абсорбции газов из атмосферы и при эрозии почвы, в том числе: растворенные органические и минеральные вещества, а также грубодисперсные примеси (частицы песка, глины, гумуса);

– органические примеси образуются за счет поступления в хозяйственно-бытовые сточные воды отходов жизнедеятельности человека, веществ растительного происхождения. Органические вещества характеризуются присутствием в их составе углерода, водорода, во многих случаях кислорода и азота, а также серы, фосфора, хлора, металлов;

– вещества техногенного происхождения в различном фазово-дисперсном состоянии – нефтепродукты, соединения тяжелых металлов, СПАВ и другие компоненты, перечень которых зависит от профиля объекта;

– бактериальные загрязнения (дрожжи, грибки, бактерии, включая болезнетворные), поступающие в сток при неудовлетворительном санитарно-техническом состоянии канализационных сетей промышленных и бытовых сточных вод.

Качественный состав загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах определяется характером загрязнения сточных вод, нормами и системой водоотведения.

Специфические технологические процессы на территории объекта предприятия не выполняются, поэтому в перечень нормируемых загрязняющих веществ данных сточных вод не были включены ХПК, соли тяжелых металлов и профильные компоненты.

Сточные воды не содержат специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, обуславливающих высокие значения показателей БПК и ХПК стока. Контроль над уровнем загрязнения сточных вод органическими веществами выполняется по БПК.

Хозяйственно-бытовые сточные воды объекта характеризуются следующими загрязняющими веществами (глава 43 справочника проектировщика «Канализация населенных мест и промышленных предприятий» Самохин В.Н. - 1981 г): взвешенные вещества, азотные соединения (азот-аммония, нитриты и нитраты), фосфаты, хлориды, СПАВ, БПК5 (БПК полн), сухой остаток, сульфаты.

Поверхностный сток образуется за счет поступления загрязняющих веществ с территории площадки строительства.

Проектируемый объект является предприятием нефтеперерабатывающей промышленности, относящийся к первой группе предприятий, на территорию которого не попадают специфические загрязняющие вещества. В качестве приоритетных показателей, на которые следует ориентироваться при выборе технологической схемы очистки поверхностного стока, необходимыми и достаточными являются такие обобщённые показатели качества воды, как содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и значение показателей БПК и ХПК, характеризующих присутствие легко- и трудноокисляемых органических соединений (п. 5.1.8 - 5.1.11 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г).

Следовательно, их следует включать в перечень приоритетных показателей только по данным натурных исследований. При проектировании эти вещества не учитываются.

Ориентировочный уровень загрязнения сточных вод в период строительства приведен в таблице 4.28.

Таблица 4.28 – Качественная характеристика сточных вод на период строительства

№п/п	Наименование показателей	Величина загрязнения
Поверхностный дождевой и талый сток с территории площадки строительства		
1	Взвешенные вещества	до 2000 мг/л
2	Нефтепродукты	до 70 мг/л
3	ХПК	до 150 мг/л
4	БПК ₂₀ (БПК _{полн})	до 30 мг/л
Хозяйственно-бытовые стоки		
1	БПК ₅	до 200 мг/л
2	БПК ₂₀ (БПК _{полн})	до 280 мг/л
3	Взвешенные вещества	до 250 мг/л
4	Сухой остаток	до 800 мг/л
5	Хлориды	до 35 мг/л
6	Аммоний-ион	до 30 мг/л
7	Общий азот	до 45 мг/л
8	Фосфаты (по Р)	до 15 мг/л
9	СПАВ	до 10 мг/л
Производственные сточные воды (гидроиспытания)		
1	Механические примеси	до 100 мг/л

В период строительства воздействия на водные объекты не будет. С целью защиты прилегающей территории от загрязнения взвешенными веществами, выносимыми колесами автотранспорта при строительстве объекта, применяется установка обратного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта.

Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. При этом очищенная вода возвращается для повторного использования.

4.5.2 Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации

Водопотребление

На территории проектируемого предприятия «Комплекс по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высококачественных битумных материалов в Оренбургской области» отсутствуют прямые источники питьевого водоснабжения.

Для обеспечения водой проектируемого производства предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хоз-питьевого водоснабжения.
- система производственно-противопожарного водоснабжения (которую в свою очередь рассматриваем как систему технического водоснабжения и систему противопожарного водоснабжения).

Решения по водоснабжению проектируемого предприятия приняты с учетом наличия и возможностей источников водоснабжения, а также проектной документации, получившей положительное заключение ГЭ № 56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.

Системы водоснабжения служат для подачи воды на площадки технологических установок, объектов ОЗХ и пожаротушения.

Общая характеристика состава воды технического водоснабжения представлена в таблице 4.29.

Таблица 4.29 - Общая характеристика состава воды технического водоснабжения

Характеристика системы	Показатель качества
Давление рабочее/расчётное, кгс/с м ²	5,0 (2,5)/7,0
Температура исходной воды, °С	+5 * +25
Температура нагретой воды, °С	+35
Качество воды:	
- цветность, градусы	1,0
- мутность, мг/дм ³	0,1
- содержание взвешенных веществ, не более	25 мг/л
- содержание нефтепродуктов, не более	0,02 мг/л
- нефтепродукты, мг/дм ³	0,01
- фенолы общие, мг/дм ³	0,0005
- сульфаты, мг/дм ³	307,1
- нитриты, мг/ дм ³	0,003
- хлориды, мг/дм ³	14,0
-общее солесодержание	Не более 500 мг/л
- карбонатная жесткость	Не более 5 мг-экв/л
-рН	7,8
БПК полн., мгО ₂ /л	Не более 25

Источником *хозпитьевого водоснабжения* комплекса является привозная питьевая вода, объемом на двое суток, которая подается в накопительный резервуар емк. 15 м³, который расположен на «Установке подготовки питьевой воды» УПВ-04КС-ОМ фирмы ООО «КПП Би-ТЭК», выполненной в блочном исполнении. Для приготовления горячей воды используются автономные электрические нагреватели бойлерного типа, устанавливаемые у источников потребления.

Поставка воды для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена по договору №8 от 22.02.2022 г. с ООО «12 Родников» (см. Приложение 23).

Питьевая вода используется на хоз-бытовые нужды, на нужды лаборатории, к раковине самопомощи в насосных станциях блоков ЭЛОУ и битумной. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принята тупиковой.

Расход питьевой воды на хоз-бытовые нужды принят из расчета 25 л в смену на одного работающего и 500 л в смену на одну душевую сетку. Численность персонала, с учетом увеличения производства согласно технологическому заданию, составляет 37 чел. в максимальную смену (в том числе 2 лаборанта), 58 чел. в сутки (в том числе 4 лаборанта) и 3 душевых сетки.

Расход питьевой воды составляет:

$$58 \text{ чел} \times 25 \text{ л/см} = 1450 \text{ л/сут} \sim 1,45 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$\text{душ} \times 500 \text{ л/см} \times 2 \text{ см} = 3000 \text{ л/сут} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$\text{лабор.} \times 570 \text{ л/см} = 2280 \text{ л/сут} = 2,28 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$1,45 \text{ м}^3/\text{сут} + 3,0 \text{ м}^3/\text{сут} + 2,28 \text{ м}^3/\text{сут} = 6,73 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

В час наибольшего водопотребления расход составит:

$$37 \text{ чел} \times 9,4 \text{ л/час} \sim 0,347 \text{ м}^3/\text{тах час}$$

$$3 \text{ душ} \times 500 \text{ л} = 1500 \text{ л/час} = 1,5 \text{ м}^3/\text{тах час}$$

$$2 \text{ лабор.} \times 55,6 \text{ л/час} = 111,2 \text{ л/час} = 0,11 \text{ м}^3/\text{тах час}$$

$$0,35 \text{ м}^3/\text{тах час} + 1,5 \text{ м}^3/\text{тах час} + 0,11 \text{ м}^3/\text{тах час} = 1,96 \text{ м}^3/\text{тах час}$$

Расход на горячее водоснабжение, в том числе, составит:

$$58 \text{ чел} \times 11 \text{ л/см} = 638 \text{ л/сут} = 0,64 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$\text{душ} \times 230 \text{ л} \times 2 = 1380 \text{ л/сут} = 1,38 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$\text{лабор.} \times 80 \text{ л/сут} = 160,0 \text{ л/сут} = 0,16 \text{ м}^3/\text{тах сут}$$

$$0,64 \text{ м}^3/\text{сут} + 1,38 \text{ м}^3/\text{сут} + 0,16 \text{ м}^3/\text{сут} = 2,18 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

В час наибольшего водопотребления расход горячей составит:

$$37 \text{ чел} \times 4,4 \text{ л/час} = 162,8 \text{ л/час} \sim 0,2 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$3 \text{ душ} \times 230 \text{ л} = 690 \text{ л/час} = 0,69 \text{ м}^3/\text{час.}$$

$$2 \text{ лабор.} \times 55,6 \text{ л/час} = 111,2 \text{ л/мас} = 0,11 \text{ м}^3/\text{час.}$$

$0,2 \text{ м}^3 / \text{час} + 0,69 \text{ м}^3 / \text{час} + 0,11 \text{ м}^3 / \text{час} = 1,0 \text{ м}^3 / \text{час}.$

Расход хоз-питьевой воды в котельной составляет:

$0,32 \text{ м}^3 / \text{сут}; 0,18 \text{ м}^3 / \text{час}; 0,22 \text{ л/с}$

В том числе горячей:

$0,08 \text{ м}^3 / \text{сут}; 0,04 \text{ м}^3 / \text{час}; 0,09 \text{ л/с}$

Расход питьевой воды:

$7,05 \text{ м}^3 / \text{сут}; 2,14 \text{ м}^3 / \text{час}; 0,76 \text{ л/с}$

Расход горячей воды, в том числе:

$2,26 \text{ м}^3 / \text{сут}; 1,04 \text{ м}^3 / \text{час}; 0,36 \text{ л/с}$

Годовой расход составляет 2,57 тыс. $\text{м}^3 / \text{год}.$

Источником *технического водоснабжения* комплекса являются скважины (рабочая и резервная), проект которых разработан ОАО Проектный институт «Южуралтехпроект», получившей положительное заключение ФБУ «Росгеолэкспертиза» № 044-02-04/2015 (см. Приложение 27).

Для технического водоснабжения используется вода из резервуаров противопожарного запаса воды. Полезный объем резервуара (каждого) составляет $1700 \text{ м}^3.$

Проектом предусмотрено ограничение использования воды на техническое водоснабжение из резервуаров до отметки неприкосновенного запаса воды на пожаротушение. По мере использования воды предусматривается автоматическое включение насосов в скважинах для пополнения запаса воды. Технологическими насосами Н-29 (Н-29р), производительностью $120 \text{ м}^3 / \text{ч}$ и напором 50 м в.ст., расположенными в водяной насосной поз. 18/01, вода забирается из резервуара и подается на проектируемую площадку по трубопроводам кольцевого противопожарного водопровода.

В водяной насосной предусмотрены технологические насосы Н-29 (Н-29р) $Q=20 \text{ м}^3 / \text{ч}$, $H=50 \text{ м}$ для забора воды из резервуаров и подачи к потребителям. Трубопроводы технического водоснабжения, прокладываются подземно:

- по трубопроводу на блок ЭЛОУ-АВТ;
- по трубопроводу в котельную на приготовление пара и горячей воды.

Трубопровод (обратный) технического водоснабжения с блока ЭЛОУ-АВТ, прокладывается подземно прокладывается до резервуаров.

Водоснабжение блока ЭЛОУ- АВТ предусмотрено по кольцевому трубопроводу. Трубопроводы технического водоснабжения, прокладываются от водяной насосной и разводятся к потребителям и по обратной системе трубопроводов возвращается в резервуары.

Водоснабжение котельной принято тупиковым.

Общее потребление воды на производственные нужды объекта:

- ЭЛОУ-АВТ – 4,439 м³/ч;
- Котельная – 4,95 м³/ч;
- Паровая завеса в случае пожара – 14,53 м³/ч;

Проектом предусмотрено ограничение использования воды на техническое водоснабжение из резервуаров до отметки неприкосновенного запаса воды на пожаротушение. По мере использования воды предусматривается включение насосов в скважинах для пополнения запаса воды. Согласно паспорту на разведочно-эксплуатационную скважину №1р-э производительность скважины составляет 380 м³/сут; 16 м³/ч. Основное потребление на производственные нужды составляет 9,389 м³/ч, соответственно, параметры скважины удовлетворяют потребности в количестве требуемой воды на проектируемом комплексе.

Для *водяного пожаротушения* комплекса предусмотрена стационарная система пожаротушения в составе:

- резервуары запаса противопожарной воды;
- пожарные насосы, расположенные в водяной насосной;
- кольцевые сети противопожарного водопровода и пенопровода;
- лафетные установки
- пожарные гидранты;
- внутренний противопожарный водопровод с установкой пожарных кранов.

Предусмотрено также, устройство мокрого колодца емк. 3-5 м³ с подачей воды из резервуаров, с возможностью отбора воды двумя пожарными машинами и установка насосов пожаротушения 1Д200-90а (3 насоса), производительностью 100 м³/ч, напор 90 м. в. ст.

Расход потребности в воде на период эксплуатации представлен в таблице 4.30.

Таблица 4.30 – Общий расход воды на период эксплуатации

Назначение воды	Единица измерения	Потребность	Источники водоснабжения
Техническое водоснабжение: - ЭЛОУ-АВТ - Котельная - Паровая завеса в случае пожара	м ³ /ч	4,439 4,95 14,53	Использование воды из пожарных резервуаров (2 шт. по 1700 м ³ каждый) водой из разведочно-эксплуатационной скважины №1р-э производительностью 16 м ³ /ч
Хозяйственно-питьевое водоснабжение: - Питьевая вода - Горячее водоснабжение - Вода в котельной	м ³ /ч	2,14 1,04 0,18	Привозная вода по договору с ООО «12 Родников»
Противопожарное водоснабжение:	м ³ /ч	225,72	Заполнение резервуаров (2 шт. по 1700 м ³ каждый) водой из

- Наружное пожаротушение -Внутреннее пожаротушение		18,00	разведочно-эксплуатационной скважины №1р-э производительностью 16 м ³ /ч по мере использования воды
---	--	-------	--

Водоотведение

Проектирование станции очистки сточных вод данным проектом не рассматривается.

Водоотведение сточных вод с территории «Комплекса по переработке сырой нефти и тяжелых нефтяных фракций и производству высокотехнологичных битумных материалов в Оренбургской области» предусматривает сбор и отвод сточных вод, содержащих загрязнения различного характера. На предприятии комплекса предусматриваются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовых сточных вод;
- производственных сточных вод от технологических установок.

Исходя из происхождения и состава сточных вод от производственных площадок, резервуарных парков, площадок наружной аппаратуры и др. объектов ОЗХ предусмотрены следующие наружные сети канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственно-ливневая канализация.

Характеристики загрязнений сточных вод представлены в таблице 4.31

Таблица 4.31 – Характеристики загрязнений сточных вод

№п/п	Наименование показателей	Величина загрязнения
Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	Взвешенные вещества	до 110 мг/л
2	БПК ₂₀ (БПК _{полн})	до 125 мг/л
3	Фосфаты	до 5,5 мг/л
4	Хлориды	до 15 мг/л
Производственно-ливневые сточные воды		
1	Нефтепродукты	до 70 мг/л
2	Взвешенные вещества	до 2000 мг/л
3	Солесодержание	до 300 мг/л
4	ХПК	до 150 мг/л
5	БПК ₂₀ (БПК _{полн})	до 30 мг/л

Хозяйственно-бытовая канализация

Проектом предусматривается внутренняя система бытовой канализации для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, подключения внутренних систем канализации к наружным сетям.

Бытовые сточные воды образуются от санитарно-технических приборов, установленных в следующих зданиях:

- АБК с лабораторией;

- Котельная с блоком водоподготовки;
- Операторная технологическая;
- Операторная слива-налива нефтепродуктов с пропускным пунктом.

Ввиду отсутствия на данном предприятии собственных очистных сооружений канализация предусматривается вывозной. Сточные воды по закрытым самотечным сетям соответствующих систем поступают в подземные приемники-резервуары. Прием суточного расхода сточных вод составляет 7,05 м³/сут. Вывод хоз-бытовых стоков будет осуществляться специализированным автотранспортом один раз в семь суток.

Количество бытовых сточных вод принято из расчета 25 л в смену на одного работающего и 500 л в смену на одну душевую сетку. Численность персонала, с учетом увеличения производства согласно технологическому заданию, составляет 37 человек в максимальную смену (в том числе 2 лаборанта), 58 человек в сутки (в том числе 4 лаборанта) и 3 душевых сетки.

Объем водоотведения принят равным водопотреблению:

- Расход хоз-бытовых стоков:

$$58 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/см} = 1450 \text{ л/сут} = 1,45 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$\text{душ} \times 500 \text{ л/см} \times 2 \text{ см} = 3000 \text{ л/сут} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$\text{лабор.} \times 570 \text{ л/см} = 2280 \text{ л/сут} = 2,28 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$1,45 \text{ м}^3/\text{сут} + 3 \text{ м}^3/\text{сут} + 2,28 \text{ м}^3/\text{сут} = 6,73 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

- Расход хоз-бытовых стоков в котельной составляет:

$$0,32 \text{ м}^3/\text{сут}; 0,18 \text{ м}^3/\text{час}; 0,22 \text{ л/с}.$$

- В час наибольшего водопотребления расход составит:

$$37 \text{ чел.} \times 9,4 \text{ л/час} \sim 0,347 \text{ м}^3/\text{тах час};$$

$$3 \text{ душ} \times 500 \text{ л} = 1500 \text{ л/час} = 1,5 \text{ м}^3/\text{тах час};$$

$$2 \text{ лабор.} \times 55,6 \text{ л/час} = 111,2 \text{ л/час} = 0,11 \text{ м}^3/\text{тах час};$$

$$0,35 \text{ м}^3/\text{тах час} + 1,5 \text{ м}^3/\text{тах час} + 0,11 \text{ м}^3/\text{тах час} = 1,96 \text{ м}^3/\text{тах час}.$$

- Бытовые стоки:

$$2,57 \text{ тыс. м}^3/\text{год}; 7,05 \text{ м}^3/\text{сут}; 2,14 \text{ м}^3/\text{тах час}; 0,76 \text{ л/с}.$$

Производственно-ливневая канализация

В систему производственно-ливневой канализации поступают производственные сточные воды от мойки в лаборатории, от трапов в котельной, от трапов в технологических насосных и венткамер, а также ливневые и талые воды с отбортованных площадок, где возможно их загрязнение нефтепродуктами (открытого технологического оборудования, блоков ЭЛОУ и битумной, резервуарных парков), с крыш зданий, не оборудованных

водоотводящими воронками, автомобильных дорог, территорий под эстакадами, заниженных точек рельефа.

Для производственно-ливневых стоков предусмотрено отведение в монолитный железобетонный резервуар емкостью 500 м³ с последующим вывозом из предприятия специальным транспортом на очистные сооружения.

Максимальное суточное заполнение резервуара, при дожде составляет 463,75 м³/сут.

Минимальное суточное поступление производственных стоков составляет 11,22 м³/сут.

Для сбора соледержащих сточных вод с блока подготовки воды котельной и после продувки паровых котлов в районе котельной предусмотрено устройство колодца для отбора проб и анализа соледержания, а также колодца с задвижкой. Если содержание солей не превысит 2000 мг/л, то вода будет сбрасываться в резервуар для сбора производственно-ливневых стоков. Если содержание солей превысит 2000 мг/л, то стоки будут вывозиться спецтранспортом.

Расход производственных сточных вод, согласно заданиям, составляет:

- Лаборатория в АБК 2,98 м³/час, 3,22 м³/сут, 1,2 тыс. м³/год.

Котельная 6,90 м³/час, 6,90 м³/сут, 1,25 тыс. м³/год;

- Смыв полов 1,10 м³/час, 1,10 м³/сут, 0,02 тыс. м³/год.

Итого 10,68 м³/час, 11,22 м³/сут, 2,47 тыс. м³/год

Среднегодовой и суточный расходы дождевых сточных вод определяются в соответствии с СП 32.13330.2018.

Объем дождевого стока от расчетного дождя W , отводимого на очистные сооружения с проектируемой площадки определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot ha \cdot F_{общ} \cdot \Psi_{mid}$$

где $F_{общ}$ – общая площадь территории сбора, га;

Ψ_{mid} – расчетный коэффициент стока, определяется по формуле:

$$\Psi_{mid} = \Sigma(a \cdot \Psi_i)$$

где Ψ_i - коэффициент стока дождевых вод для участка канализуемой территории с соответствующим видом покрытия;

a – доля покрытия от общей площади стока, определяется по формуле:

$$a = F_i / F_{общ}$$

где F_i – площадь участка канализуемой территории с соответствующим видом покрытия, га.

Максимальный суточный объём талых вод

Суточный объем талых вод, с площадок предприятий в середине периода весеннего снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_T = 10 \cdot h_s \cdot F_{\text{общ}} \cdot \alpha \cdot \Psi_n \cdot K_y$$

где 10 – переводной коэффициент;

$F_{\text{общ}}$ – общая площадь территории сбора, га;

h_s – слой талых вод за 10-дневных часов заданной обеспеченности, мм (для 2 климатического района при обеспеченности 50% принимаем $h_s = 20$ мм);

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния (принимаем 0,8);

Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод (принимаем 0,6);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (принимаем 0,5).

$$W_T = 10 \cdot 20 \cdot 8,79 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,5 = 421,92 \text{ м}^3.$$

Расчет среднегодового объёма дождевых, талых и поливомоечных вод

Среднегодовой объём дождевых вод:

$$W_D = 10 \cdot h_d \cdot F_{\text{общ}} \cdot \Psi_D^{\text{общ}}$$

где h_d – слой осадков, мм (за теплый период года – 250 мм);

$\Psi_D^{\text{общ}}$ – общий коэффициент стока дождевых вод;

Среднегодовой объём талых вод:

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot F_{\text{общ}} \cdot \Psi_T^{\text{общ}} \cdot K_y$$

где h_T – слой осадков, мм (за холодный период года – 143 мм);

$\Psi_T^{\text{общ}}$ – общий коэффициент стока талых вод.

Расход дождевых сточных вод представлен в таблице 4.32.

Таблица 4.32 – Расход дождевых сточных вод

Вид поверхности стока	Общая площадь сбора дождевого стока	Кровли зданий и сооружений	Автомобильные дороги с твердым покрытием	Площадь обочин	Газон
Площадь F, га	8,79	1,32	2,9	0,84	3,73
Доля покрытия от общей площади стока, а	1	0,15	0,33	0,096	0,42
Расчетный коэффициент стока, Ψ_{mid}	0,537	0,143	0,314	0,038	0,042
Объем дождевого стока, $W_{\text{оч}}$, м ³	1598	64	309	11	53
Расчетный коэффициент дождевых вод, Ψ_D	0,426	0,105	0,231	0,048	0,042
Среднегодовой объем дождевых вод, W_D , м ³	9361	347	1675	101	392

$$W_T = 10 \cdot 143 \cdot 8,79 \cdot 0,6 \cdot 0,5 = 3770,91 \text{ м}^3$$

Общий годовой объем поливочных вод W_M , стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot k \cdot m \cdot F_M \cdot \Psi_M$$

где k - среднее количество моек в году, 20 раз;

m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (принимается 1,5 л/м² на одну мойку);

F_M – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, $F_M = 2,9$ га;

Ψ_M - коэффициент стока для поливочных вод (принимается равным 0,5).

$$W_M = 10 \cdot 20 \cdot 1,5 \cdot 2,9 \cdot 0,5 = 435 \text{ м}^3$$

Общий среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_D + W_T + W_M$$

$$W_{\Gamma} = 9361,35 + 3770,91 + 435 = 13567,26 \text{ м}^3$$

Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах сетей поверхностного водоотведения

При переменном коэффициенте стока расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации определяется по формуле:

$$Q_r = (Z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F) / tr^{(1,2n - 0,1)}$$

где Z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока.

Согласно п. 7.4.7 СП 32.13330.2018 Z_{mid} составляет для:

- водонепроницаемых поверхностей (кровли и асфальтобетонные покрытия): 0,3;
- щебеночных покрытий, не обработанных вяжущими материалами: 0,125;
- газоны: 0,038.

A - параметр, характеризующие интенсивность дождя для конкретной местности определяется по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot (1 + (\lg P / \lg m_r))^y = 60 \cdot 20^{0,62} \cdot (1 + (\lg 0,5 / \lg 55))^{1,85} = 271$$

tr - расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка (створа) определяется по формуле:

$$tr = t_{con} + t_{can} + t_p$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора, мин. (принято 3 мин)

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по лоткам до приемков (мин) определяется по формуле:

$$t_{can} = 0,021 \cdot \Sigma l_{can} / v_{can}$$

где l_{can} - длина участков лотков до дождеприемников. Лотки отсутствуют. $l_{can} = 0$ м.

v_{can} - расчетная скорость течения на участке лотка до приемков.

$$t_{can} = 0 \text{ мин.}$$

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа (мин) определяется по формуле:

$$t_p = 0,017 \cdot \Sigma l_p / v_p$$

где l_p - длина расчетных участков коллекторов, в качестве расчетного участка принят участок трубы от наиболее удаленного дождеприемника до проектируемого резервуара сбора производственно-дождевой канализации с КНС.

$$l_p = 213,75 \text{ м,}$$

v_p - расчетная скорость течения на участке коллектора,

$$v_{can} = 0,8 \text{ м/с.}$$

$$t_p = 0,017 \cdot 213,75 / 0,8 = 4,54 \text{ мин}$$

$$t_r = 3 + 0 + 4,54 = 8 \text{ мин}$$

F- площадь сбора, га.

$$Q_r = (0,172 \cdot 2711,2 \cdot 2,93) / 81,2 \cdot 0,62 - 0,1 = 110 \text{ л/с}$$

Согласно гидравлическому расчету, общий расход дождевых вод в коллекторе дождевой канализации, приходящем к резервуару сбора производственно-дождевой канализации с КНС, составляет 110 л/с.

Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации представлен в таблице 4.33

Таблица 4.33 – Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации

Наименование системы	Водопотребление, м ³ /ч	Водоотведение, м ³ /ч
Производственно-ливневая канализация:		
- Блок ЭЛОУ-АВТ	4,439	-
- Котельная	4,95	6,90
- Лаборатория в АБК	-	2,98
- Смыв полов	-	1,10
- Дождевые воды	-	1598 м ³
Хозяйственно-бытовая канализация:		
- Хоз-питьевая вода в котельной	0,18	0,18
- Горячая вода	1,04	1,04
Питьевые нужды	2,14	-
Вода на противопожарные нужды:	14,53	-
- Паровая завеса	225,72	
- Наружное пожаротушение	18,00	

- Внутренне пожаротушение		
Итого	271	12,2

В приложениях представлены:

- договор поставки воды №8 от 22.02.2022 г. с ООО «12 родников» сроком до 31 декабря 2022 года (см. Приложение 23);
- договор на вывоз сточных вод №01-03/22 от 01.03.2022 г. с ООО «ЭкоТехПром» сроком до 31 декабря 2023 года (см. Приложение 24);
- паспорт на разведочно-эксплуатационную артезианскую скважину №1р-э (см. Приложение 25);
- протокол лабораторных исследований №03-24318-п от 23.08.2022 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» воды из скважины, включая заключение санитарно-эпидемиологической оценки (см. Приложение 26);
- положительное экспертное заключение №044-02-04/2015 от 24.04.2015 г. по объекту: «Проект на проведение разведочных работ на подземные воды для технологического обеспечения водой объектов комплекса производства битума из сырой нефти» (см. Приложение 27);
- лицензия на пользование недрами №ОРБ 004623 ВЭ от 23.06.2022 сроком окончания пользования участком недр – 09.11.2041 год (см. Приложение б).

4.6 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Период строительных работ

При производстве работ по строительству объекта будут отмечаться локальные изменения геологических условий территории. Это связано с устройством строительной площадки, подготовкой и обратной засыпкой котлованов и траншей, обустройством фундаментов, временных автодорог и производственных площадок.

Воздействие на геологическую среду определяется глубиной заложения фундаментов проектируемых зданий и сооружений. Грунт в основании фундаментов зданий и сооружений - суглинок коричневатый, просадочный, твердый, слабопучинистый, ненабухающий, слабоизвестковистый, макропористый с прослойками песка (ИГЭ-2). Кровля инженерно-геологического элемента №2 залегает от 2,0 м от поверхности земли, подошва на глубине до 15,0 м. Максимальная глубина заложения фундамента 4,05 м.

На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду будут:

- строительная техника и механизмы, используемые для возведения объектов планируемой деятельности, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;

- автотранспорт, используемый для перевозки оборудования, строительных материалов и рабочих;

- площадки для хранения строительных материалов, ГСМ, производственных и бытовых отходов.

Основные виды воздействия на геологическую среду:

1. Механическое воздействие:

- a. при инженерной подготовке участка строительства;
- b. при подготовке площадок для размещения объектов строительного и вспомогательного комплексов (площадки технологического оборудования, строительной базы, складов, в том числе ГСМ);
- c. при разработке траншей для монтажа внутриплощадочных коммуникаций, котлованов для зданий и сооружений нового строительства, водоотводных и дренажных канав и т.д.;
- d. при обратной засыпке траншей, пазух котлованов;
- e. при отсыпке оснований внутриплощадочных и подъездных автомобильных дорог, площадок под краны и другую строительную технику.

2. Химическое воздействие: в случае утечек ГСМ или сточных вод.

Возможны незначительные изменения характеристик плотности, водопроницаемости и некоторых других физико-механических свойств. При этом основной объем грунта будет использоваться на месте, без изъятия. Масштабы воздействия определяются проектными объемами насыпей, выемок и планировочных работ. Воздействие разной интенсивности будет захватывать все площадки строительства.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей сечением через 0,1 м с учетом создания беспрепятственного отвода ливневых вод. Отвод ливневых вод с площадок, подверженных загрязнению нефтепродуктами, предусмотрен в дождеприемные колодцы производственно-ливневой канализации с последующим вывозом на очистные сооружения. Отвод поверхностных вод, не подверженных контакту с производственными загрязнениями предусматривается открытым способом в пониженные места по рельефу.

Сбор проливов нефтепродуктов с отбортованных площадок осуществляется в приемки со сбором в подземные резервуары с дальнейшим вывозом с помощью автоцистерн.

В целом, воздействие строительных работ на геологические условия и баланс грунтовых масс будет носить кратковременный и незначительный по объемам характер, и

будет проявляться только в период строительства. После завершения строительных работ будет восстановлено состояние близкое к естественному геологическому фону.

Объемы земляных масс при намечаемой хозяйственной деятельности приведены в таблице 4.35.

Таблица 4.35 – Объемы земляных масс.

Наименование грунта	Насыпь, м ³ (+)	Выемка, м ³ (-)
1.Грунт планировки территории	41488	23041
2.Вытесненный грунт, в том числе при устройстве:	-	24324
а) проездов с покрытием из асфальтобетона	-	19380
б) обочин с покрытием из щебня	-	675
в) каре РВС-5000 с покрытием из бетона	-	4040
г) тротуаров и отмосток с покрытием из бетона	-	229
3.Поправка на уплотнение	4149	-
Всего привозного грунта	45637	47365
4.Избыток пригодного грунта	1728	-
5.Плодородный грунт, в том числе:	-	-
а) используемый для озеленения территории	12900	-
б) недостаток плодородного грунта	-	12900
6.Итого перерабатываемого грунта	-	-

Экзогенные геологические процессы

Воздействие на экзогенные геологические процессы в период проведения строительных работ, в силу кратковременности периода строительства, прогнозируется минимальным.

Проводимые работы на строительной площадке могут способствовать развитию ряда процессов, в частности плоскостной и линейной эрозии грунтов. Кроме того, в процессе строительства могут активизироваться имеющиеся и вновь образоваться следующие инженерно-геологические процессы:

- формирование и рост эрозионных рытвин, борозд и промоин;
- формирование локальных участков подтопления.

При реализации проектных решений, включая природоохранные нормативы, развитие и активизация типичных для данной территории опасных экзогенных процессов в период строительства не прогнозируется.

Воздействие на грунтовые воды не прогнозируется ввиду того, что на момент проведения инженерно-геологических изысканий ИЦ БСБ-18-06.21-ИГИ на территории проектируемого объекта не обнаружена подземная вода на глубине 15,0. Проектируемый участок относится к типу III-A-1 – неподтопляемый согласно прил. И СП 11-105-97, часть

II. Однако, в случае недостаточной эффективности водоотводных сооружений существует вероятность подтопления непосредственно в пределах производственной площадки. Этот фактор будет определяться условиями соблюдения технологической схемы при выполнении строительных работ.

Период эксплуатации

Химическое воздействие на геологическую среду прогнозируется только при аварийной ситуации, возникающей при утечке ГСМ или сточных вод.

Воздействие на грунтовые воды не прогнозируется ввиду того, что на момент проведения инженерно-геологических изысканий ИЦ БСБ-18-06.21-ИГИ на территории проектируемого объекта не обнаружена подземная вода на глубине 15,0. Проектируемый участок относится к типу III-A-1 – неподтопляемый согласно прил. И СП 11-105-97, часть II. Однако, в случае недостаточной эффективности водоотводных сооружений существует вероятность подтопления непосредственно в пределах производственной площадки. Этот фактор будет определяться условиями соблюдения технологической схемы при выполнении строительных работ.

На территории предполагаемой хозяйственной деятельности имеется водозаборная скважина, расположенная на территории промплощадки (лицензия на пользование недрами ОРБ 004623 ВЭ от 23.06.2022 г.).

4.7 Оценка воздействия на почвенный покров

Период строительных работ

Согласно данным изысканий ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ, ИЦ БСБ-18-07.22-ИГИ в пределах земельного участка с кадастровым номером 56:23:1004001:396, почвенный плодородный слой отсутствует. В рамках реализации работ по проекту «Комплекс производства дорожного битума из сырой нефти», разработанная 2011 г. (положительное заключение государственной экспертизы ГЭ № 56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.), в целях подготовки территории к застройке плодородный почвенный слой был снят со всей территории земельного участка. В связи с затянувшимся периодом строительных работ произошло самозарастание ряда участков рудеральной растительностью.

При благоустройстве территории в период строительных работ, для озеленения газонов используется привозной растительный грунт.

Период эксплуатации

Согласно данным изысканий ИЦ БСБ-18-07.22-ИЭИ, ИЦ БСБ-18-07.22-ИГИ в пределах земельного участка с кадастровым номером 56:23:1004001:396, почвенный плодородный слой отсутствует. В рамках реализации работ по проекту «Комплекс

производства дорожного битума из сырой нефти», разработанная 2011 г. (положительное заключение государственной экспертизы ГЭ № 56-1-4-0051-11 от 19.05.2011 г.), в целях подготовки территории к застройке плодородный почвенный слой был снят со всей территории земельного участка. В связи с затянувшимся периодом строительных работ произошло самозаращение ряда участков рудеральной растительностью.

На стадии эксплуатации проектируемого объекта возможно незначительное отрицательное воздействие на почвенный покров за территорией промплощадки (в границах санитарно-защитной зоны), связано только с нормированным поступлением в воздушный бассейн загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов.

Для минимизации загрязнения почвенного покрова за территорией площадки сточными водами, вокруг зданий и сооружений предусмотрено устройство площадок и отмосток с бетонным покрытием.

Отвод сточных вод с площадок, подверженных загрязнению нефтепродуктами, производится поверхностным способом в дождеприемные колодцы производственно-дождевой канализации. Далее от дождеприемников, расположенных в границах площадки проектирования, сточные воды поступают в закрытую самотечную сеть производственно-дождевой канализации с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отвод поверхностных вод, не подверженных контакту с производственными загрязнениями (между ограждением комплекса и кольцевым проездом), предусматривается открытым способом в пониженные места по рельефу. В связи с тем, что в районе факельных стволов отсутствуют оборудование и трубопроводы, в которых обращаются жидкие нефтепродукты, и авария на которых могла бы привести к загрязнению поверхности, проектом предусмотрен отвод сточных вод на рельеф.

Сбор проливов нефтепродуктов с отбортованных площадок осуществляется организованно по спланированной поверхности в приямки со сбором в подземные резервуары. Далее из резервуаров стоки вывозятся с предприятия с помощью автоцистерн. Небольшие объемы проливов нефтепродуктов засыпаются песком и также вывозятся с территории предприятия.

4.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости

В пределах зоны влияния объекта нет особо охраняемых природных территорий

4.9 Оценка воздействия на растительный и животный мир

4.9.1 Растительный мир

Период строительства

Возможное негативное воздействие на растительный покров и растительные сообщества в пределах участка под строительство и на прилегающей территории:

- полное или частичное изъятие естественных растительных сообществ на участке проведения строительных работ. Проектными решениями предусматривается проведение сплошной вертикальной планировки в границах застраиваемой части промышленной площадки, что предполагает полную утрату растительного покрова, древесно-кустарниковая растительность и зеленые насаждения, не представляющие ценности, планируются к вырубке;

- повышение вероятности возникновения пожаров (ухудшение пирологической обстановки) в ходе проведения строительно-монтажных работ и возможного разлива горюче-смазочных материалов на прилегающих к проектируемым объектам участках может привести к возгоранию и уничтожению растительности. При правильной организации работ, включая соблюдение «Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614, это воздействия должно быть полностью исключено;

- косвенное воздействие на растительность, связанное с общим ухудшением экологических условий местообитаний;

- нарушение растительного покрова при возможной активизации водной эрозии.

Изменение воздушного режима прилегающих к территории намечаемой хозяйственной деятельности естественной растительности произойдет в результате выбросов выхлопных газов при работе автотранспорта, строительных машин и механизмов в период строительства проектируемых объектов. Накопление вредных и токсичных веществ в растительной биомассе будет способствовать передаче этих веществ по трофическим цепям с дальнейшей концентрацией их на высших трофических уровнях, например в популяциях хищников. В долгосрочной перспективе подобные процессы могут привести к упадку популяций отдельных видов животных.

При выполнении проектных решений и соблюдении необходимых экологических требований растительный покров на смежных (прилегающих) с проектируемой территорией участках нарушениям подвержена не будет.

Период эксплуатации

Прямого воздействия на растительность в период эксплуатации не будет.

Косвенное воздействие планируемой деятельности на растительный покров связано с выбросами в атмосферу загрязняющих веществ на стадии эксплуатации. Поскольку принятыми технологическими решениями данный фактор воздействия минимизирован,

расчетный уровень химического загрязнения атмосферного воздуха за пределами производственной площадки практически не изменяется и не превысит гигиенических нормативов, установленных для среды обитания человека, то воздействие на растительный покров и растительные сообщества оценивается как допустимое. С учетом изложенного, негативные последствия воздействия планируемой деятельности на растительный покров и растительные сообщества за пределами производственной площадки не прогнозируются.

4.9.2 Животный мир

Период строительства

Основными видами воздействия на наземный животный мир при строительстве объекта планируемой деятельности являются:

- полное или частичное разрушение местообитаний естественных биотопов при механических воздействиях вследствие уничтожения растительного и почвенного покрова, прямой утере кормовых угодий животных;
- непосредственная гибель животных при производстве строительных работ, передвижении строительной техники и автомобильного транспорта;
- шумовое, вибрационное воздействия на животных, обитающих в непосредственной близости от проектируемого объекта.

В ходе строительства объекта могут быть разрушены местообитания отдельных видов животных. Часть животных сможет переселиться в ближайшие подходящие биотопы или приспособиться к обитанию вблизи строительной площадки. Популяциям ряда видов животных (в основном, мало подвижных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, каковыми являются большинство пресмыкающихся и мелких млекопитающих) может быть нанесен более существенный ущерб. Уничтожение растительного покрова приведет к гибели некоторых млекопитающих, в первую очередь, мелких насекомоядных и мышевидных грызунов.

Вследствие строительства объекта, участок размещения которого непосредственно расположен на территории действующего предприятия, сообщества, на которые будет оказано воздействие, являются уже трансформированными относительно природных ненарушенных условий и представлены толерантными к антропогенному влиянию видами. Ресурсная значимость рассматриваемой территории невысока. В виду высокой антропогенной освоенности района животный мир уже испытывает определенную техногенную нагрузку. С учетом этого, последствия реализации планируемой деятельности на стадии строительства, в части воздействия на животный мир можно считать незначительными и обратимыми.

Период эксплуатации

Основной вид воздействия на фауну на стадии эксплуатации – фактор беспокойства, который выражен в наличии постоянного техногенного шумового фона на прилегающей к территории объекта зоне, интенсификации передвижения автомобильного транспорта на подъездных дорогах.

Влияние шума на различные группы позвоночных животных будет определяться поведенческими особенностями, характерными для каждой группы, а также, в незначительной степени, условиями мезо и макрорельефа, от которых зависят защитные свойства угодий.

4.10 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

В процессе реализации намечаемой деятельности отходы будут образовываться на всех без исключения этапах работ.

Период строительства

Отходы образуются в процессе строительства проектируемого объекта.

Обслуживание техники и автотранспорта на площадке строительства не предусмотрено. Обслуживание будет проводиться на базе строительной организации, осуществляющей строительство проектируемого объекта, поэтому отходы от обслуживания техники в проекте не учитываются.

При строительстве объекта предполагается образование следующих видов отходов с указанием кода по ФККО:

- Отходы битума нефтяного строительного (8 26 111 11 20 3);
- Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (8 90 000 01 72 4);
- Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными изделиями (содержание менее 5%) (4 68 112 02 51 4);
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4);
- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 201 02 39 4);
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4);
- Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные (4 02 110 01 62 4);

- Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (7 23 101 01 39 4);
- Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5);
- Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (8 22 201 01 21 5);
- Лом строительного кирпича незагрязненный (8 23 101 01 21 5);
- Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (8 22 301 01 21 5);
- Отходы песка незагрязненные (8 19 100 01 49 5);
- Отходы строительного щебня незагрязненные (8 19 100 03 21 5);
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5).

Строительные работы выполняются строительными машинами и механизмами, являющимися собственностью подрядной организации. В связи с тем, что при работах должна использоваться только исправная техника, своевременно прошедшая технический осмотр, отходы от автотранспорта (шины, аккумуляторы, отработанные масла и др.), задействованного при производстве работ, не учитываются. Ремонт техники планируется осуществлять на базах подрядчика.

Эксплуатационный срок службы светодиодных ламп составляет 50000 часов. Расчетный период выполнения работ по реконструкции составляет 20 месяцев. При условии круглосуточной работы за период строительства время работы ламп составит ~ 15000 часов. Поскольку эксплуатационный срок службы ламп превышает фактическое количество часов работы за период строительства, отход «Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства», не учитывается.

Собственник всех остальных видов отходов, образующихся в процессе строительномонтажных работ по реконструкции объекта обеспечивает:

- безопасное накопление, вывоз, передачу по договору в установленном порядке специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности, для размещения, обработки, обезвреживания или утилизации отходов, образующихся в результате проведения работ;

- проведение мероприятий по идентификации и подтверждению класса опасности образующихся отходов;

- внесение платежей за размещение отходов (затраты на обращение с отходами рассчитываются по факту объемов образования отходов от строительных работ на основании договоров со специализированными организациями).

Расчет и внесение платежей за размещение отходов, образующихся в процессе производства работ, производится в соответствии с действующим законодательством.

Расчеты по образованию отходов во время строительного периода предоставлены в *Приложении 28*.

В таблице 4.36 представлен физико-химический состав отходов, количество и обращение с отходами. Договора предприятия с организациями на вывоз, утилизацию и захоронение отходов представлены в *Приложении 29*.

Таблица 4.36 - Классификация отходов и их химический состав, образующихся при строительстве объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химический состав	Количество образования отхода, т/период	Место накопления	Способ размещения, утилизации, обезвреживания
<i>Период строительных работ</i>								
1.	Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	3	Твердое	Битум нефтяной – 85 %, кремния диоксид – 15%	0,188	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
2.	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий		9,774	На открытой площадке с водонепроницаемым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
3.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными изделиями (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Изделие из одного материала	Лом черного металла – 98,1%, лакокрасочные материалы – 1,9%	8,065	Вертикально в рядах в производственном помещении	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
4.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага – 40%, текстиль – 3%, пластмасса – 30%, стекло – 10%, дерево – 10%, прочие – 7%	13,670	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Накопление, передача ООО «Природа», ИНН 5612167252; договор № ТКО/22/3 346 от 25.02.2022 г. для обработки
5.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Прочие дисперсные системы	Оксид кремния – 86 – 99% Нефтепродукты– 1-14%	0,181	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
6.	Обувь кожаная рабочая, утратившая	4 03 101 00 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Кожа – 80%, кожаменитель – 20%	0,457	В контейнерах с крышкой на	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН

	потребительские свойства						площадке с твердым покрытием	5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
7.	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные	4 02 110 01 62 4	4	Изделия из нескольких волокон	Хлопковое волокно – 50-90%, химическое волокно (нити) - 10-50%	0,523	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
8.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты – 13%, вода – 47%, диоксид кремния – 40%	0,578	Без накопления, передача специализированной организации	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
9.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Твердое	Железо – 95%, механические примеси – 5%	1,955	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
10.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	Кусковая форма	Бетон – 100%	247,746	На открытой площадке с водонепроницаемым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
11.	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	Кусковая форма	Кирпич – 100%	0,093	На открытой площадке с водонепроницаемым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
12.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	Кусковая форма	Бетон – 80%, железо металлическое – 20%	37,081	На открытой площадке с водонепроницаемым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
13.	Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	5	Прочие сыпучие материалы	Песок – 100%	589,802	На открытой площадке с	Передача подрядной организации,

							водонепроницаемым покрытием	имеющей лицензию, согласно договору
14.	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5	Кусковая форма	Щебень – 100%	108,497	На открытой площадке с водонепроницаемым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
15.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Твердое	Сталь – 90%; чугун – 10%	1,471	На открытой площадке с водонепроницаемым покрытием и ограждением	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
ИТОГО на период строительства:						1019,610		

Распределение отходов производства и потребления предприятия по классам опасности для ОС представлено в таблице 4.37.

Таблица 4.37 – Распределение отходов по классам опасности

№ п/п	Наименование	Код ФККО	Степень воздействия на окружающую среду	Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды
<i>Период строительства</i>				
1.	Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	СРЕДНЯЯ	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника
2.	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	НИЗКАЯ	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет
3.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными изделиями (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4		
4.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4		
5.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4		
6.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4		
7.	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные	4 02 110 01 62 4		
8.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5		
9.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5		
10.	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5		
11.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5		
12.	Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5		
13.	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5		
14.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5		

Накопление отходов производства и потребления планируется вести менее 11 месяцев в специально отведенных местах на оборудованных площадках. Передача отходов

для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов будет осуществляться в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию.

Таким образом, в процессе строительства объекта обращение с отходами проектируется с учетом требований природоохранного законодательства.

Период эксплуатации

Техническое обслуживание автотранспорта и дорожно-строительной техники, используемых при эксплуатации объекта предусматривается на базе организации, осуществляющей техническое обслуживание автотранспорта и дорожно-строительной техники, следовательно, отходы, образующиеся в процессе их эксплуатации, в разделе не учитываются.

Виды деятельности на объекте, связанные с образованием отходов:

– пребывание персонала на территории предприятия сопровождается образованием твердых коммунальных отходов;

– эксплуатация проектируемого оборудования и процесса.

При эксплуатации объекта предполагается образование следующих видов отходов с указанием кода по ФККО:

– Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (9 11 200 02 39 3);

– Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (9 19 201 01 39 3);

– Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3);

– Отходы минеральных масел промышленных (4 06 130 01 31 3);

– Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 68 111 02 51 4);

– Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4);

– Тара из черных металлов загрязненная органическими негалогенированными растворителями (4 68 115 21 51 4);

– Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий (4 62 011 92 20 4);

– Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4);

- Спецдежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные (4 02 110 01 62 4);
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4);
- Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4);
- Приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства (4 82 691 11 52 4);
- Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные (4 81 203 02 52 4);
- Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства (4 81 202 01 52 4);
- Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства (4 81 205 02 52 4);
- Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства (4 81 201 01 52 4);
- Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства (4 81 204 01 52 4);
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4);
- Мусор от помещений лаборатории (9 49 911 81 20 4);
- Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15% (9 11 201 11 31 4);
- Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5);
- Мусор и смет производственных помещений практически неопасный (7 33 210 02 72 5);
- Смет с территории предприятия практически неопасный (7 33 390 02 71 5).

Расчеты по образованию отходов во время эксплуатации предоставлены в *Приложении 28*.

В таблице 4.38 представлен физико-химический состав отходов, количество и обращение с отходами. Договора предприятия с организациями на вывоз, утилизацию и захоронение отходов представлены в *Приложении 29*.

Таблица 4.38- Классификация отходов и их химический состав, образующихся при строительстве объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химический состав	Количество образования отхода, т/год	Место накопления	Документы принимающей стороны
<i>Период эксплуатации</i>								
1.	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты – 75,40%; механические примеси – 13,5%; вода – 11,10%	1643,64	В металлических контейнерах с крышкой на площадке твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
2.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	3	Прочие дисперсные системы	Песок – 82,0%, нефтепродукты (нефтемасла) – 18,0%	0,183	В металлических контейнерах с крышкой на площадке твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
3.	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 97,0%; вода – 2,0%; механические примеси – 1,0%	0,075	В металлических герметичных бочках с крышкой на металлическом поддоне	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
4.	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 97,0%; вода – 2,0%; механические примеси – 1,0%	0,023	В металлических герметичных бочках с крышкой на металлическом поддоне	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
5.	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	4	Изделие из одного материала	Влажность (вода) – 1,50; нефтепродукты – 8,60; железо (сталь) – 89,9	0,020	В рядах вертикально на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
6.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон	Текстиль – 90,4%, нефтепродукты – 9,6%	0,164	В металлических контейнерах с крышкой на площадке твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А

№ п/п	Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химический состав	Количество образования отхода, т/год	Место накопления	Документы принимающей стороны
	нефтепродуктов менее 15%)							от 24.02.2022 г. для обезвреживания
7.	Тара из черных металлов загрязненная органическими негалогенированными растворителями	4 68 115 21 51 4	4	Изделие из одного материала	Растворители органические негалогенированные – 5,4%, металлы черные – 94,6%	2,370	В рядах вертикально в производственном помещении	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
8.	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий	4 62 011 92 20 4	4	Твердое	Металлы цветные – 31,2%, металлы черные – 68,8%	1,000	Навалом на открытой площадке с водонепроницаемым покрытием с ограждением	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
9.	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Волокно синтетическое на основе полиэфира – 38,7%; поликарбонат – 32,0%; полимеры силиконовые – 2,20%; резина – 12,5%; алюминий (металлический) – 3,23%; железо (сталь) – 3,57%; стекло – 7,80%	0,020	В контейнере на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
10.	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные	4 02 110 01 62 4	4	Изделия из нескольких волокон	Хлопковое волокно – 50-90%, химическое волокно (нити) - 10-50%	0,158	В контейнере на площадке с твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
11.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Кожа – 80%, кожаменитель – 20%	0,205	В контейнере на площадке с твердым покрытием	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания

№ п/п	Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химический состав	Количество образования отхода, т/год	Место накопления	Документы принимающей стороны
12.	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Изделие из нескольких материалов	Поликарбонат – 34,51%; АБС-пластик – 30,33%; светодиоды – 12,79%; сталь – 11,02%; стеклотекстолит – 9,26%; свинец – 1,13%; медь – 0,96%	0,003	В контейнере на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
13.	Приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства	4 82 691 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Полистирол – 14,7%; полипропилен – 24,3%; поливинилхлорид – 1,86%; железо (сталь) – 33,2%; медь металлическая – 2,75%; хром металлический – 0,28%; алюминий металлический 21,6%; кремний – 1,31%	0,047	В закрытых коробках на стеллажах в складском помещении	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
14.	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	Изделие из нескольких материалов	Полимерные материалы – 47,8%; резина – 12,80%; углерод (графит) – 6,20%; металл черный – 33,20%	0,004	В закрытых коробках на стеллажах в складском помещении	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
15.	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	Изделие из нескольких материалов	Полимерные материалы – 52,30%; металл черный – 26,7%; стекло – 17,20%; резина – 3,80%	0,014	В закрытых коробках на стеллажах в складском помещении	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
16.	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	4	Изделие из нескольких материалов	Металл – 41,70%; ЖК дисплей – 7,10%; полимерные материалы – 43,20%; печатная плата – 8,03%	0,020	В закрытых коробках на стеллажах в складском помещении	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору

№ п/п	Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химический состав	Количество образования отхода, т/год	Место накопления	Документы принимающей стороны
17.	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	Изделие из нескольких материалов	Металл черный – 82,10%; резина – 4,20%; полимерные материалы – 13,70%	0,018	В закрытых коробках на стеллажах в складском помещении	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
18.	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	Изделие из нескольких материалов	Полимерные материалы – 74,2%; резина – 9,80%; металл черный – 16,0%	0,005	В закрытых коробках на стеллажах в складском помещении	Накопление, передача ООО «ЭкоРесурс», ИНН 5638028119, договор №ОТХ 07/22-А от 24.02.2022 г. для обезвреживания
19.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага – 40%, текстиль – 3%, пластмасса – 30%, стекло – 10%, дерево – 10%, прочие – 7%	1,240	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Накопление, передача ООО «Природа», ИНН 5612167252; договор № ТКО/22/3 346 от 25.02.2022 г. для обработки
20.	Мусор от помещений лаборатории	9 49 911 81 20 4	4	Твердое	Вода – 5,3%, бумага, картон – 36,7%, полиэтилен 18,1%, полипропилен – 15,5%, резина – 2,2%, керамика – 1,26%, железо – 7,74%, песок – 13,2%	0,060	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
21.	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4	4	Жидкое в жидком (эмульсия)	Вода – 88%; Нефтепродукты – 12%	1250,0	??	Накопление, передача ООО «Ресурссырье», ИНН 5609176754, Договор № Л-03/22 от 24.02.2022 г. для утилизации
22.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Изделия из нескольких материалов	Полипропилен – 98,2%; текстиль – 1,64%; резина – 0,16%	0,006	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору

№ п/п	Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химический состав	Количество образования отхода, т/год	Место накопления	Документы принимающей стороны
23.	Мусор и смет производственных помещений практически неопасный	7 33 210 02 72 5	5	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Влажность (вода) – 7,60%; древесина, бумага, картон – 5,70%; полимерные материалы – 2,90%; стекло – 5,20%; песок – 70,9%; металл (сталь) – 3,8%; текстиль – 1,6%; резина – 2,3%	90,868	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
24.	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Песок, гравий – 89,6%; трава и листья – 5,4%; бумага – 1,3%; древесина – 2,8%; стекло – 0,9%	192,545	В контейнерах с крышкой на площадке с твердым покрытием	Передача подрядной организации, имеющей лицензию, согласно договору
ИТОГО на период эксплуатации:						1643,64		

Распределение отходов производства и потребления предприятия по классам опасности для ОС представлено в таблице 4.39.

Таблица 4.39 – Распределение отходов по классам опасности.

№ п/п	Наименование	Код ФККО	Степень воздействия на окружающую среду	Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды
<i>Период строительства</i>				
1.	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	СРЕДНЯЯ	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника
2.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3		
3.	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3		
4.	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3		
5.	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	НИЗКАЯ	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет
6.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4		
7.	Тара из черных металлов загрязненная органическими негалогенированными растворителями	4 68 115 21 51 4		

№ п/п	Наименование	Код ФККО	Степень воздействия на окружающую среду	Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды
8.	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий	4 62 011 92 20 4		
9.	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4		
10.	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные	4 02 110 01 62 4		
11.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4		
12.	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4		
13.	Приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства	4 82 691 11 52 4		
14.	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4		
15.	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4		
16.	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4		
17.	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4		
18.	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4		
19.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4		
20.	Мусор от помещений лаборатории	9 49 911 81 20 4		
21.	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4		

22.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	ОЧЕНЬ НИЗКАЯ	Экологическая система практически не нарушена
23.	Мусор и смет производственных помещений практически неопасный	7 33 210 02 72 5		
24.	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5		

Накопление отходов производства и потребления планируется вести менее 11 месяцев в специально отведенных местах на оборудованных площадках. Передача отходов для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов будет осуществляться в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию.

Таким образом, в процессе строительства объекта обращение с отходами проектируется с учетом требований природоохранного законодательства.

4.11 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

4.11.1 Аварийные ситуации в период СМР

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ могут являться: нарушения противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, стихийные бедствия и др.

Наиболее опасными авариями в период СМР являются аварийные ситуации, обусловленные:

а) разрушением топливного бака строительного автомобиля с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания;

б) разрушением топливного бака строительного автомобиля с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием.

в) разрушение топливного бака топливозаправщика

а) Авария, связанная с полным разрушением топливного бака строительного автомобиля с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания

1. Объем нефтепродукта, участвующего в аварии – при аварийной разгерметизации топливного бака строительных автомашин (автосамосвал - грузоподъемность 16 т, стандартный топливный бак объемом 350 литров возложен разлив дизельного топлива на

поверхность строительной площадки (инертная почва) в количестве 286 кг (350 л).

2. Площадь аварийного пролива определена в соответствии с формулой П.3.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 с учетом коэффициента разлития, зависящего от типа подстилающей поверхности, и составляет 7 м².

3. Описание сценария развития аварии: полное разрушение топливного бака → выброс нефтепродукта → образование первичного парагазовоздушного облака и образование пролива → испарение ЖФ с поверхности пролива и образование вторичного парагазовоздушного облака → отсутствие источника зажигания → загрязнение атмосферы углеводородными газами.

4. Частота возникновения аварии – $5,0 \times 10^{-7}$ год⁻¹.

Вероятность возникновения аварии – $4,0 \times 10^{-7}$ год⁻¹.

5. Расчет максимально разового выброса ЗВ (формулы, таблицы, наименование нормативных документов, в соответствии с которыми проведены расчеты).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух аварии, связанной с полным разрушением топливного бака строительного автомобиля с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания (период СМР) выполнены расчеты рассеивания.

Определение площади и объема загрязнения

В качестве расчетного метода, применяемого для оценки воздействия, использовались формулы, приведенные в «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» (книги 1 и 2, МЧС России, 1994 г.).

Линейный размер разлива зависит от объема вытекшей жидкости и условий растекания.

При разливе опасных веществ зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлива. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При свободном растекании диаметр разлива может быть определен из соотношения:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V},$$

где d - диаметр разлива, м;

V - объем жидкости, м³.

$$V=0.8*V_0, \text{ м}^3$$

где V_0 – вместимость резервуара, м^3

$$V=0,8*0,35=0,28 \text{ м}^3$$

$$d=\sqrt{25,5*0,28}=2,67$$

Отсюда площадь разлития равна:

$$F = \pi d^2/4,$$

$$F = 5,6 \text{ м}^2$$

Для оценки объема загрязненного грунта использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где $V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта;

$F_{\text{ср}}$ – площадь загрязнения;

$h_{\text{ср}}$ – средняя глубина загрязнения (от 0,3 до 0,5).

В нашем случае принимаем наибольшую глубину загрязнения 0,5 м.

Для оценки объема загрязненного грунта использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где $V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта;

$F_{\text{ср}}$ – площадь загрязнения (5,6 м^2);

$h_{\text{ср}}$ – средняя глубина загрязнения (от 0,3 до 0,5 м).

В нашем случае принимаем максимальную глубину загрязнения 0,5 м.

Объем загрязненного грунта может составить – 2,8 м^3 .

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы, количество которых определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию:

- код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);
- код ФККО 91920101393: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

б) Авария, связанная с полным разрушением топливного бака строительного автомобиля с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием

Для оценки воздействия на атмосферный воздух аварии, связанной с полным разрушением топливного бака строительного автомобиля с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием (период СМР) выполнены расчеты рассеивания.

Определение площади и объема загрязнения

В качестве расчетного метода, применяемого для оценки воздействия, использовались формулы, приведенные в «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» (книги 1 и 2, МЧС России, 1994 г.).

Линейный размер разлития зависит от объема вытекшей жидкости и условий растекания.

При разлитии опасных веществ зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлития. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При свободном растекании диаметр разлития может быть определен из соотношения:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V},$$

где d - диаметр разлития, м;

V - объем жидкости, м³.

$$V = 0,8 \cdot V_0, \text{ м}^3$$

где V_0 – вместимость резервуара, м³

$$V = 0,8 \cdot 0,35 = 0,28 \text{ м}^3$$

$$d = \sqrt{25,5 \cdot 0,28} = 2,67$$

Отсюда площадь разлития равна:

$$F = \pi d^2 / 4,$$

$$F = 5,6 \text{ м}^2$$

Для оценки объема загрязненного грунта использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где $V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта;

$F_{\text{ср}}$ – площадь загрязнения;

$h_{\text{ср}}$ – средняя глубина загрязнения (от 0,3 до 0,5).

В нашем случае принимаем наибольшую глубину загрязнения 0,5 м.

Для оценки объема загрязненного грунта использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где $V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта;

$F_{\text{ср}}$ – площадь загрязнения (5,6 м²);

$h_{\text{ср}}$ – средняя глубина загрязнения (от 0,3 до 0,5 м).

В нашем случае принимаем максимальную глубину загрязнения 0,5 м.

Объем загрязненного грунта может составить – 2,8 м³.

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы, количество которых определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию:

- код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);
- код ФККО 91920101393: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

в) Разлив нефтепродуктов при аварии топливозаправщика

Для оценки воздействия на атмосферный воздух аварии, связанной с полным разрушением топливного бака топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, выполнены расчеты рассеивания.

При эксплуатации топливозаправщика возможна аварийная ситуация, связанная с разгерметизацией автоцистерны топливозаправщика. Заправка осуществляется по месту работы с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость, с последующим вывозом на базу подрядчика.

Наибольший объем разлива возможен при разгерметизации автоцистерны объемом 10 м³ (топливозаправщик АТЗ-10 УРАЛ-4320).

Определение площади и объема загрязнения

В качестве расчетного метода, применяемого для оценки воздействия, использовались формулы, приведенные в «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» (книги 1 и 2, МЧС России, 1994 г.).

Линейный размер разлива зависит от объема вытекшей жидкости и условий растекания.

При разливе опасных веществ зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлива. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При свободном растекании диаметр разлива может быть определен из соотношения:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V} ,$$

где d - диаметр разлития, м;

V - объем жидкости, м³.

$$V=0.8 \cdot V_0, \text{ м}^3$$

где V_0 – вместимость резервуара, м³

$$V=0,8 \cdot 10=8 \text{ м}^3$$

$$d=\sqrt{25,5 \cdot 8}=14,28 \text{ м}$$

Отсюда площадь разлития равна:

$$F = \pi d^2/4,$$

$$F = 160,14 \text{ м}^2$$

Для оценки объема загрязненного грунта использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где $V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта;

$F_{\text{ср}}$ – площадь загрязнения;

$h_{\text{ср}}$ – средняя глубина загрязнения (от 0,3 до 0,5).

В нашем случае принимаем наибольшую глубину загрязнения 0,5 м.

4.11.2 Аварийные ситуации в период эксплуатации

Основные сценарии на период эксплуатации Комплекса представлены в таблице 4.40.

Таблица 4.40. – Основные сценарии аварийных ситуаций на период эксплуатации

№	Основные последствия аварии	Поражающий фактор	Воздействие на экосистему
1	Аварийное срабатывание предохранительного клапана	Сброс газа на факел. Увеличение высоты пламени и теплового излучения факела	Загрязнение атмосферного воздуха следующими ЗВ: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, бутан, пентан, смесь предельных УВ.
2	Выброс и испарение жидкой фазы или ПГФ без взрывоопасных последствий	Химическое воздействие на людей. Возможное отравление вредными веществами.	Загрязнение атмосферного воздуха парами нефти и нефтепродуктов такими как: сероводород, углеводороды предельные С1-С19, бензол
3	Пожар разлития опасного вещества	Термическое поражение материальных объектов илюдей	Загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания такими как: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, диоксид углерода, сажа и т.д.
4	Факельное горение или горение жидкостных струй	Термическое поражение материальных объектов илюдей	

--	--	--	--

Для оценки воздействия на атмосферный воздух аварии, приведенных в таблице, выполнены расчеты рассеивания.

Расчет выбросов

Определение площади и объема загрязнения

В качестве расчетного метода, применяемого для оценки воздействия, использовались формулы, приведенные в «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» (книги 1 и 2, МЧС России, 1994 г.).

Линейный размер разлития зависит от объема вытекшей жидкости и условий растекания.

При разлитии опасных веществ зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлития. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При свободном растекании диаметр разлития может быть определен из соотношения:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V} ,$$

где d - диаметр разлития, м;

V - объем жидкости, м^3 .

$$V=0,8 \cdot V_0, \text{ м}^3$$

где V_0 – вместимость резервуара, м^3

$$V=0,8 \cdot 10=8 \text{ м}^3$$

$$d=\sqrt{25,5 \cdot 8}=14,28 \text{ м}$$

Отсюда площадь разлития равна:

$$F = \pi d^2/4,$$

$$F = 160,14 \text{ м}^2$$

Для оценки объема загрязненного грунта использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где $V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта;

$F_{\text{ср}}$ – площадь загрязнения;

$h_{\text{ср}}$ – средняя глубина загрязнения (от 0,3 до 0,5).

В нашем случае принимаем наибольшую глубину загрязнения 0,5 м.

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы, количество которых определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию:

- код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);
- код ФККО 91920101393: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

Извлеченный грунт подлежит лабораторным исследованиям на определение количественного состава нефтепродуктов, выполняемым аккредитованной лабораторией. В случае выявления в исследуемой партии грунта нефтепродуктов, содержание которых в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 относит грунт к опасной и чрезвычайно опасной категории загрязнения и требует его обезвреживания, загрязненный грунт вывозится для дальнейшего обезвреживания в специализированную организацию, имеющую соответствующую лицензию, выбранную по результатам тендерных процедур. На основании протоколов проведенных химических анализов подрядная организация определяет направление обращения с изъятым грунтом.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью максимального сокращения вредных выбросов в атмосферу необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- в период строительно-монтажных работ постоянно контролировать параметры технологических процессов в период строительно-монтажных работ с целью обеспечения минимальных выбросов ЗВ;

- показатели применяемых машин, оборудования, транспортных средств по составу отработавших газов в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

- при проведении технического обслуживания машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ;

- при заправке строительной техники автозаправщиком не допускать проливов ГСМ на поверхность земли.

С целью защиты атмосферного воздуха и снижения выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объектов проектируемого комплекса проектом предусмотрено следующее:

- применение прогрессивной технологии производства (автоматизация, комплексная механизация, дистанционное управление, непрерывность процессов производства, автоматический контроль процессов и операций), исключающий контакт человека с вредными веществами);

- на технологических потоках устанавливается арматура, имеющая высокий класс герметичности или с наименьшими из возможных максимально-допустимых протечек, что обеспечивает возможность утечки только при нарушении правил изготовления, монтажа или эксплуатации;

- использование для перекачки технологических сред насосов с двойным торцевым уплотнением;

- обезвреживание газов разложения ВСС и газов окисления с кубов окислителей с технологической печи;

- использование только герметичного оборудования, полностью исключая выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;

- для исключения загазованности, предотвращения загрязнения окружающей среды расходная емкость дезмульгатора, охлаждающей жидкости и жидкого топлива оборудуются азотной «подушкой»;

- аварийное освобождение колонного и емкостного оборудование по жидкости предусматривается в герметичную аварийную емкость;

- дренирование аппаратов производится в дренажную емкость;

- для снижения загазованности помещения производственного цеха дыхание емкостей осуществляется через общую линию, оборудованную воздушкой. Воздушка выведена за пределы здания.

На объектах ОЗХ:

- использование насосов с двойным торцевым уплотнением;

- слив сырья производится в заглубленные герметичные емкости.

Дыхание емкостей осуществляется на свечу рассеивания Св-1;

- для слива сырья из неисправных автоцистерн предусмотрена аварийная герметичная емкость Е-26. Дыхание емкости осуществляется на свечу рассеивания Св-1;

- хранение сырой товарной нефти в резервуарах, оборудованных понтонами типа «КонТЭК». Понтоны снижают потери от испарения на 96 %;

- хранение светлых нефтепродуктов в герметичных резервуарах оборудованных газоуравнительной линией;

- налив темных нефтепродуктов осуществляется под слой продукта, что позволяет сократить выбросы на 70%;

- для бездымного сжигания газа на факеле предусматривается подача в зону горения факела воздуха. Для подачи воздуха предусматривается установка блока воздуходувки.

5.2 Мероприятия по защите от физических факторов воздействия

Разработка мер борьбы с вредным действием шумов и вибраций должна начинаться на стадии проектирования техпроцессов и машин, разработки конструктивных и объемно-планировочных решений производственных помещений и генерального плана предприятия.

Основными источниками шума и вибраций являются технологические установки (двигатели), строительная техника. Особенность действия вибраций заключается в том, что

эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. Допустимые величины параметров вибрации на постоянных рабочих местах следует принимать в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для устранения вредного воздействия шума и вибрации на работающих проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- снижение шума и вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами (объемно-планировочные решения);
- уменьшение шума и вибрации на пути ее распространения средствами звукоизоляции и звукопоглощения помещения (звукоизолирующие кожухи, акустические экраны);
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места, а также ограничивающее воздействие шума;
- использование средств индивидуальной защиты (вкладыши, наушники, шлемы);
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, строгое соблюдение периодичности и графика проведения строительных работ, лечебно-профилактические (медицинские осмотры) и другие мероприятия).

В целях защиты персонала от воздействия электромагнитных полей проектом предусмотрено применение современных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Технические средства защиты предусматривают снабжение экранами и размещение в специальных помещениях высокочастотных датчиков генераторных устройств СВЧ и радиопередатчиков. Организационные мероприятия заключаются в ограничении времени пребывания в зоне облучения, а также в выполнении персоналом всех инструкций по безопасной эксплуатации устройств.

При правильном (в соответствии с действующими требованиями) выборе места расположения источников ЭМИ (радиотехнических объектов), направления излучения и излучаемой мощности, применение специальных мер по снижению воздействия электромагнитного излучения не требуется.

Защита от воздействия ЭМИ осуществляется путём проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;

- использование средств, ограничивающих поступление ЭМИ в окружающую среду (поглотители мощности, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

5.3 Мероприятия по охране водных объектов

Истощение поверхностных и подземных вод не рассматривается, так как прямое изъятие на объекте отсутствует.

Прямое поступление сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты исключается принятыми технологическими решениями, что предотвращает их загрязнение.

С целью охраны поверхностных и подземных вод на период строительно-монтажных работ на территории проектируемого строительства необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- сбор хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в герметичные емкости и передача специализированной организации по договору подряда (см. Приложение 24);
- для сбора и размещения образовавшихся отходов производства при выполнении работ (огарки электродов, лом и отходы черных металлов, обрезки труб, загрязненную ветошь и т.д.) предусматриваются специальные контейнеры для временного хранения, вывоз осуществляется в специализированные организации, имеющие лицензии на обращение с отходами.
- очистка и мойка отдельных узлов и самих машин и механизмов в отведенных местах на территории эксплуатационных баз с использованием специальных моечных машин и установок; сбор стоков от мойки в специальные резервуары с условием последующей очистки;
- по окончании строительства удаление из пределов строительной площадки всех временных сооружений и устройств, засыпка и послойная трамбовка или выравнивание ям, рытвин, возникших в результате проведения строительных работ;
- выборочное удаление грунта в местах непредвиденного засорения нефтепродуктами, с заменой незагрязненным грунтом.

На период эксплуатации:

На всех этапах эксплуатации ливневые, талые и промышленные стоки отводятся в систему производственно-ливневой канализации предприятия, хозяйственно-бытовые стоки собираются и отводятся в систему хозяйственно-бытовой канализации предприятия. Все сточные воды планируются вывозить специальным транспортом на очистные

сооружения.

В период эксплуатации рекомендуется соблюдать следующие общие требования:

- эксплуатация оборудования в безопасном режиме;
- запрещение сброса образующихся сточных вод и отходов в водные объекты и на почву;
- оснащение площадки предприятия контейнерами с крышками для сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;
- использование специального запорного оборудования при перекачке ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву (при случайных проливах ГСМ и других жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом);
- обязательное соблюдение границ площадки объекта;
- установка санитарных узлов;
- применения исправных машин и механизмов, исключающих проливы и потеки ГСМ;
- соблюдение правил охраны поверхностных и подземных вод;
- осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;
- осуществление мониторинга вод в наблюдательных скважинах.

Согласно п. 3.6 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты ФГУП «НИИ ВОДГЕО» в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами;
- проведение своевременного ремонта техники и оборудования;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки снега с проездов и дорожек;
- организация сбора и хранения образующихся отходов на специально отведенных для этого площадках и местах, исключающих прямой контакт с почвенным покровом и атмосферными осадками;

- упорядочение складирования и транспортирования образующихся отходов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- исключение сброса в дождевую систему водоотведения коммунальных отходов и отходов производства, в том числе загрязненных нефтепродуктами.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, при эксплуатации объекта необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

5.4 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды в период строительства заключаются в следующем:

- соблюдение границ строительной площадки;
- вывоз со стройплощадки специализированным автотранспортом сточных вод от туалетных кабин и далее на утилизацию по договору в организацию, имеющую лицензию на данный вид деятельности;
- стоянка автотранспорта и строительных механизмов на строительной площадке на специально выделенных площадках;
- устройство временных автодорог и площадки по месту существующих и проектируемых дорог, с содержанием их в хорошем состоянии;
- регулярная уборка территории;
- завоз на строительную площадку горючих строительных материалов, изделий и конструкций из горючих материалов, а также грузы в горючей упаковке в количестве, необходимом на одну рабочую смену, размещение их на специально отведенной площадке и незамедлительное их использование.
- восстановление нарушенного рельефа площадки с организацией стока дождевых и талых вод по окончании строительно-монтажных работ.

Мероприятия по изоляции объекта относительно грунтового потока на территории проектируемого объекта исключают негативное воздействие на существующую экологическую обстановку.

Территория реконструируемого объекта спланирована, ограждена. Движение грузового транспорта планируется осуществлять по асфальтированным дорогам. Свободная от застройки территория будет благоустроена и озеленена. Проектом предусматривается отвод ливневых вод в производственно-ливневую канализацию с последующим вывозом на очистные сооружения.

Территория проектируемого объекта не подвержена опасным проявлениям экзогенных геологических процессов.

5.5 Мероприятия по охране почвенного покрова

Основной целью охраны земель является предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий и обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям хозяйственной деятельности.

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается комплексом мер по минимизации нарушенных земель. К основным мероприятиям в период строительства относятся:

- опережающее строительство постоянных и временных проездов на территории строительства, в местах выгрузки и складирования конструкций и материалов, что позволяет значительно уменьшить нарушение ландшафта и предотвратить повреждение древесно-кустарниковой растительности колесной и гусеничной техникой;
- оптимизация транспортной схемы доставки грузов с целью сокращения протяженности временных проездов и возможности максимального использования проектируемых постоянных дорог;
- недопущение непредусмотренного проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности и засыпки грунтом корневых шеек и стволов, растущих деревьев и кустарников;
- складирование отвального грунта методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях;
- выделение специальных площадок для заправки и смены отработанных ГСМ с устройством закрытых емкостей (сменных контейнеров) для предохранения от попадания ГСМ на почвенный покров;
- заправка машин с помощью топливозаправщиков, своевременное устранение возможного ослабления болтовых соединений, контроль за качеством уплотнений для исключения разлива на почву топлива, рабочей жидкости и смазочных материалов;
- сбор твердых отходов в контейнеры-накопители;
- сооружение подъездных дорог к площадке строительства с покрытием железобетонными дорожными плитами;
- в местах переездов через подземные технологические трубопроводы и

инженерные коммуникации устройство покрытия из железобетонных дорожных плит;

- утилизация промышленных и бытовых отходов;

При незначительных утечках и невозможности дренирования продукта в закрытую емкость, оставшееся количество продукта засыпается землей, песком или опилками для впитывания с последующим вывозом для дальнейшей утилизации.

В связи с тем, что в период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на почвенный покров будет минимальным следует соблюдать общие условия по защите почв и грунтов:

- соблюдение правил складирования бытовых и промышленных отходов;
- тщательный контроль за выполнением проектных и технологических требований в пределах отведённой территории;

- контроль за движением транспортных средств вне дорог на отведённой территории;

Поскольку согласно результатам расчета рассеивания вклад в концентрации загрязняющих веществ при эксплуатации объекта будет незначительным, воздействие на почву от химического загрязнения атмосферы не предполагается.

5.6 Мероприятия по минимизации воздействия на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости

5.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Сохранение животного мира может быть достигнуто как в процессе непосредственной охраны самих животных и их популяций, так и охраной среды их обитания.

1. Режим нарушения и восстановления растительного покрова должен быть наиболее благоприятным, т.е. период между нарушением и восстановлением земель должен быть минимален.

2. Опосредованное влияние на растительность будут оказывать загрязняющие вещества от объекта, которые будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу.

Прогнозируемый уровень загрязнения атмосферного воздуха на ближайшей жилой застройке и на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны не превысит гигиенические нормативы по всем загрязняющим веществам.

Оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении

человека. Тем не менее, мониторинговые работы позволят своевременно вычлнить наиболее значимые факторы воздействия и разработать меры по их нейтрализации.

Опасность для представителей животного мира представляет не сам факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а их концентрации. Поскольку концентрация загрязняющих веществ будет значительно ниже санитарных норм, большая часть видов не пострадает от загрязнения выбросами объекта. Некоторый ущерб может быть нанесен численности почвенной микрофауны. Однако, практически все виды этого комплекса животных имеют покоящиеся стадии, адаптированные к переживанию неблагоприятных условий, поэтому видовому составу ущерба нанесено не будет.

Позвоночные животные являются пространственно-активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямое воздействие химических загрязнителей они будут избегать путем перемещения в зону, где данный фактор отсутствует.

3. В целях защиты растительного и животного мира от пожаров следует:

- проводить разъяснительные работы с персоналом;
- ограничить курение на территории предприятия специально оборудованными местами;
- отслеживать и исключать незаконное размещение мусора на территории зоны воздействия предприятия.

В проекте предложен комплекс мероприятий, уменьшающих отрицательное воздействие на растительность также предусмотрены следующие мероприятия:

- строгое соблюдение установленных границ земельного отвода. Использование дополнительных земельных участков, вне земельного участка, предоставляемого для строительства, проектом не предусмотрено;
- обеспечение средствами пожаротушения всех строительных объектов с целью сохранения растительного покрова от пожара;
- запрещение выжигания растительности;
- ограничение перемещения транспорта утвержденной схемой передвижения на территории производства работ;
- запрет захламления прилегающей к загрязненному участку территории.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- максимально использовать безотходные технологии и замкнутые системы водопотребления;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- трубопроводы должны быть заглублены (погружены под землю на определенную глубину).

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

В виду того, что проектируемый объект расположен на территории действующего предприятия, дополнительных мер по сохранению растительного и животного мира не требуется.

В соответствии с п. 19 приказа Федерального агентства по рыболовству № 238 от 06.05.2020 г. «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», при разработке проектной документации должен проводиться расчет потери водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (водных объектов), за исключением морей и океанов, если не затрагивается водосборная площадь внутренних водных объектов, предусматривается только при ведении деятельности в пределах водоохранной зоны (расчетные формулы представлены только для случая расположения объекта в водоохранной зоне).

5.8 Мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Обращение с отходами включает в себя все виды деятельности, связанные с образованием, сбором, хранением, использованием, обезвреживанием, транспортированием и захоронением отходов.

Условия сбора и временного хранения (накопления) отходов должны соответствовать требованиям 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-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Площадка временного хранения отходов оборудуется в пределах временной строительной базы.

На площадках накопления отходов должны быть отведены специально обустроенные места для временного накопления отходов до момента отправки их на переработку на другое предприятие или на объект размещения отходов. Площадки для временного накопления отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды. При сборе отходов должна производиться их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования. Место и способ хранения отходов должны гарантировать сведение к минимуму риск возгорания отходов, недопущение замусоривания территории, удобство вывоза отходов.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 накопление промышленных отходов 1 класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), 2 - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; 3 - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; 4 - навалом, насыпью, в виде гряд.

При реализации проекта (период строительно-монтажных работ) образуются отходы 4-5 класса опасности по СП 2.1.7.1386-03.

При реализации проекта (период эксплуатации) образуются отходы 4-5 класса опасности по СП 2.1.7.1386-03.

Проектом предусмотрены меры по исключению отрицательного воздействия на окружающую среду при складировании отходов (на период СМР и период эксплуатации):

- оборудование мест со специальными контейнерами для сбора мусора в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21;
- своевременный сбор и вывоз отходов и мусора;
- оборудование площадок накопления отходов противопожарным инвентарем;

- очистка территории после окончания ремонта, регламентных работ от мусора и отходов, образующихся в период производства работ;
- вторичное использование (переработка) образующихся отходов в зависимости от целесообразности и востребованности (металлического лома, отработанных электродов и т.д.);
- недопущение сжигания отходов открытым способом;
- организация заправки техники на территории площадки только с использованием поддонов для сбора случайных проливов.
- разработка инструкции внутреннего пользования по обращению с опасными отходами (инструкции по соблюдению правил экологической безопасности, своевременному вывозу отходов, размещению отходов в соответствии с нормативами предельного размещения отходов для данного объекта, по контролю за состоянием мест временного хранения отходов).

Перед началом работ подрядная организация обязана заключить договоры на вывоз и прием образующихся отходов с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности, с организациями, принимающими отходы, передаваемые в качестве вторичного сырья.

Перед началом эксплуатации предприятие обязано заключить договоры на вывоз и прием образующихся отходов с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности, с организациями, принимающими отходы, передаваемые в качестве вторичного сырья.

В соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» не подлежит лицензированию деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов V класса опасности.

При условии соблюдения природоохранных мероприятий во время проведения работ по строительству и во время эксплуатации объекта, образующиеся отходы не окажут воздействия на окружающую среду выше допустимого.

5.9 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

Период СМР

Для снижения воздействия проектируемого объекта, локализации участков

поражения и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций будут выполняться следующие мероприятия организационного и технического характера:

- заправка строительной техники топливом должна производиться на ближайшей автозаправочной станции, имеющей специальное оборудование, с соблюдением всех необходимых условий;

- своевременно проводить планово-предупредительные ремонты всей применяемой техники на пунктах ТО и ТР на базах подрядчика;

- к месту проведения работ машины и механизмы доставляются в исправном состоянии;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

- дорожно-строительная техника и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.

При аварии, приведшей к разливу нефтепродуктов в процессе строительства, главной задачей является оперативное извещение и незамедлительные действия по ликвидации источника загрязнения, локализации поврежденного участка и сбору загрязнителей с поверхности.

Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих материалов.

При смене электродов, их остатки (огарки) помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Помещения, в которых возможно скопление паров легковоспламеняющихся, горючих жидкостей и горючих газов, перед проведением огневых работ должны быть провентилированы.

Выполнение вышеуказанных мероприятий минимизирует возникновение аварийных ситуаций.

Период эксплуатации

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Производственный экологический контроль и экологический мониторинг на этапе строительства

В задачи производственного экологического контроля на объекте строительства входят:

- выявление нарушений природоохранного законодательства при осуществлении строительной организацией хозяйственной деятельности;
- обеспечение соблюдения строительной организацией требований нормативных актов и иных документов в области охраны окружающей среды и требований проектной документации при осуществлении хозяйственной деятельности на объекте производства работ.

Производственный экологический контроль на объекте строительства проводится по следующим основным направлениям:

1. проверка соблюдения строительной организацией требований нормативных актов в области охраны окружающей среды при проведении работ;
2. проверка выполнения строительной организацией мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, указанных в проектной документации на строительство объекта и производство работ;
3. проверка наличия у строительной организации необходимой правильно оформленной природоохранной документации.

Производственный экологический контроль осуществляется в форме проверок. В ходе периодических проверок проверяется организация обращения с отходами, выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, наличие природоохранной документации, производственной документации строительных организаций, проводящих работы на объекте. По результатам каждой проверки составляется акт, который подписывается представителями Заказчика, Генподрядной организации, подрядных строительных организаций и исполнителя.

Данные, полученные в ходе производственного экологического контроля, включаются в Технический отчет о результатах экологического мониторинга и ПЭК, предоставляемый Заказчику в течение 1 месяца после окончания текущего этапа.

Проверка соблюдения строительной организацией требований нормативных актов в области охраны окружающей среды при проведении работ

Проверка осуществляется путем натурного обследования площадки объекта строительства, а также прилегающих территорий. Проверяется соответствие осуществляемых работ, методов их выполнения требованиям законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий. Особое внимание уделяется контролю обращения с отходами, образующимися на стройплощадке объекта, а именно:

- проверке установки металлических контейнеров для сбора строительных отходов;
- проверке установки контейнеров для сбора строительных отходов на непроницаемые основания;
- проверке установки металлических контейнеров для сбора твёрдых коммунальных отходов;
- проверке установки контейнеров для сбора твёрдых коммунальных отходов на непроницаемые основания;
- контроль вывоза строительных и твёрдых коммунальных отходов и их размещения;
- контроль отсутствия захламления территории отходами производства и потребления;
- контроль установки туалетных кабин и своевременность вывоза отходов от туалетных кабин;
- контроль осуществления мер по предотвращению загрязнения почв нефтепродуктами;
- контроль осуществления мер по предотвращению загрязнения водных объектов отходами производства и потребления, отработанными нефтепродуктами.

Выявленные в ходе проведения проверки нарушения при необходимости фиксируются посредством фотосъемки. Все нарушения заносятся в Акт проверки соблюдения природоохранных требований, составляемый в день осуществления проверки ПЭК.

Проверка природоохранной документации

Строительные организации, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, должны иметь в наличии комплект документов в области охраны окружающей среды, которые разрабатываются для регламентации деятельности организации в части оказания воздействия на окружающую среду.

Комплект документов должен включать:

1. документацию по организации природоохранной деятельности при осуществлении строительных работ (планы, инструкции);
2. документацию по организации структуры экологического управления (приказы, распоряжения, свидетельства об обучении руководящего состава организации в области охраны окружающей среды, свидетельства на право работ с опасными отходами);
3. разрешительную документацию по отдельным направлениям природопользования (по организации деятельности в области обращения с отходами в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, по организации деятельности по защите атмосферного воздуха от выбросов автотранспорта);
4. документацию в части платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Отсутствие у строительной организации необходимой документации фиксируется как нарушение требований природоохранного законодательства и заносится в Акт проверки.

Экологический мониторинг (наблюдения за изменениями состояния природных компонентов) на этапе строительства

Под влиянием процессов, вызванных природными факторами, а также воздействием на геологическую среду антропогенных нагрузок, происходят негативные изменения геологической среды. Своевременное предупреждение таких явлений возможно при учете закономерностей протекания природных процессов. Необходимая информация для решения этой задачи требует создания постоянно действующей системы регулярных наблюдений, анализа, оценки и прогноза изменений состояния подземных вод, т.е. службы мониторинга.

Производственный экологический мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Производственный экологический мониторинг земельных ресурсов

Мониторинг загрязнения почвы предусматривает периодическое выполнение исследований (оценку) состояния почв в зоне расположения нефтепромысловых объектов с целью контроля их загрязнения.

Мониторинг почв и земель включает в себя:

- выявление деградированных почв с потерей плодородия (при передаче в сельскохозяйственное использование земель, временно изъятых для проведения строительных работ) и определение показателей деградации почвенных свойств и показателей состояния почвенной биоты и растений;

- контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных земель (технического и биологического этапов);

- контроль загрязнения почв выбросами, сбросами, отходами, стоками и осадками, в соответствии с Постановлением 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Программой экологического мониторинга предусмотреть организацию стационарных наблюдений за состоянием почвенного покрова. В качестве основных направлений мониторинговых исследований целесообразно проводить наблюдения за интенсивностью и направленностью эрозионных процессов, зафиксированных на исследуемой территории, а также контроль геохимического состояния почв.

В период строительства контроль почв осуществляется визуальным и инструментальным методом. В случае аварийных разливов нефтепродуктов или другого загрязнения земель, контроль проводится инструментальным методом. Мониторинг должен охватывать деятельность в полосе отвода, особенно в местах подъездах, строительных площадках, площадках складирования материалов и оборудования, отходов.

Для определения химического загрязнения объединенные пробы отбираются с участков в пределах трех пробных площадок. Пробы почвы отбираются методом «конверта» на исследуемой пробной площадке 2 объединенные пробы почвы (грунта) с глубины 0-30 м. В этих пробах должны проводиться следующие виды анализов: pH, анализ водной вытяжки, определение содержания нефтяных углеводородов.

После завершения строительных работ и рекультивации участка проводится контроль за качеством рекультивационных работ по агрохимическим показателям.

Производственный экологический мониторинг геологической среды

По результатам оценки воздействия на геологическую среду и подземные воды установлен такой возможный вид воздействия, как химическое воздействие на грунты и подземные воды при выполнении земляных работ (проливы нефтепродуктов при возникновении неисправности строительной техники), последствием данного воздействия возможно загрязнение грунтов и подземных вод.

Вместе с тем результатом негативного физического воздействия может быть подтопление, поэтому в период строительства предусматривается визуальный мониторинг процесса подтопления и водной абразии. Визуальный мониторинг процесса подтопления проводится путем фиксации местоположения выхода грунтовых вод на поверхность. Фиксации подлежат: географические координаты в формате WGS-84, описание (площадь, размеры, глубина и др.), фотофиксация выхода грунтовых вод на поверхность.

Наблюдения организуются в соответствии с требованиями документов:

- «Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов»;
- «Макет программы по ведению государственного мониторинга геологической среды на территории субъекта Федерации»;
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий».

Результат негативного воздействия химического воздействия на геологическую среду проявляется в загрязнении грунтов и подземных вод.

Экологический мониторинг подземных и поверхностных вод

Мониторинг водной среды организуется с целью своевременного выявления и оценки источников загрязнения, прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество поверхностных, подземных вод и их состояние, разработки и реализации мер по предотвращению негативных процессов.

Проектируемый объект находится в 0,38 км от р. Самара, поэтому мониторинг данного поверхностного водного источника требуется на всем протяжении строительства и эксплуатации, в 2 пунктах: выше и ниже по течению реки, не менее 4 раз за период работ, всего 4 пробы.

Рекомендуемый перечень показателей загрязняющих веществ, подлежащих контролю: водородный показатель (рН), железо, нитрат-ион, нитрит-ион, аммоний-ион, фосфат-ион, фторид-ион, сульфат-ион, ХПК, БПК₅, нефтепродукты, фосфор общий, мышьяк, взвешенные вещества. Критериями контроля уровня загрязнения водных объектов являются санитарно-гигиенические нормативы качества природных вод (ПДК, ОБУВ).

Организацию контроля качества подземных вод рекомендуется осуществлять в соответствии ГОСТ Р 56060-2014, ГОСТ Р 56059-2014, СП 2.1.5.1059-01 в точках отбора, ранее опробованным при инженерно-экологических изысканиях БСБ-18-06.21-ИЭИ.

В отобранных пробах грунтовых вод обычно определяют содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, железа, магния, кадмия, свинца, ртути, мышьяка, меди, органического углерода, ХПК, БПК, рН, сухого остатка и другие показатели в соответствии с составом отходов.

В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 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» хозяйствующие субъекты, осуществляющие водоснабжение и эксплуатацию систем водоснабжения, должны осуществлять производственный контроль по программе производственного контроля качества питьевой и горячей воды. Наблюдения проводятся для каждой системы водоснабжения на основании анализа результатов расширенных исследований химического состава воды, которая является источников питьевого водоснабжения.

Выбор показателей для проведения расширенных исследований химического состава воды источников водоснабжения, проводится организацией, осуществляющей эксплуатацию системы водоснабжения, совместно с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный санитарно-эпидемиологический надзор в два этапа.

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие эксплуатацию системы водоснабжения, являющиеся водопользователями, организуют проведение расширенных лабораторных исследований воды источника (источников) питьевого водоснабжения по перечню химических веществ, которые потенциально могут присутствовать в источнике водоснабжения. Расширенные лабораторные исследования воды проводятся в течение одного года с отбором проб в местах водозабора.

В соответствии в СанПиН 2.1.3684-21 количество исследуемых проб воды позволяющее обеспечить равномерность получения информации о качестве воды в течение года для подземных источников составляет- 4 пробы в год, отбираемый в каждый сезон (весенний, летний, осенний, зимний).

Производственный экологический контроль за сбором, временным накоплением отходов

Мониторинг осуществляется с контроля загрязнения окружающей среды отходами в ходе осуществления хозяйственной деятельности.

Контроль за сбором, временным накоплением отходов включает:

- контроль мест временного накопления отходов: соответствие назначения места временного накопления накапливаемым отходам, санитарное состояние, соблюдение предельных норм накопления;
- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания сторонним организациям, документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов;
- контроль периодичности вывоза отходов.

Контроль осуществляется непосредственно в границах производства работ. Контроль за сбором, временным накоплением отходов предусматривается выполнять 1 раз в квартал.

Мониторинг растительных сообществ

Для оценки изменений состояния растительных сообществ в период строительных работ используется метод визуальных наблюдений, при проведении которых отмечается угнетение или гибель растений, появление новых растительных форм, в том числе появление рудеральной (сорной) растительности. Для выполнения наблюдений должны быть привлечены специалисты профильных учреждений.

Периодичность проведения наблюдений: 1 раз в вегетационный период. Основным методом проведения работ являются пешие маршруты.

В период наблюдений по полученным результатам анализов проводится уточнение количества наблюдаемых параметров, местоположение точек отбора, периодичность отбора проб.

Мониторинг животного мира

Включает наблюдения за границами распространения отдельных, наиболее уязвимых и ценных охраняемых видов, пространственной структурой и характером заселения территории видами; численностью коренных видов; численностью синантропных видов. Особое внимание следует уделить видам, регулярно меняющим сезонные места обитания.

Перечень контролируемых показателей:

- оценка современного состояния животного мира (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность);
- оценка степени антропогенной трансформации биотопов до начала строительства (сильно-, средне-, слабо преобразованные);
- выявление наиболее ценных, наименее нарушенных участков естественных биотопов;
- оценка современного состояния видов, занесенных в Красную книгу РФ (инвентаризация видов, выявление участков обитания, оценка численности);
- оценку современного состояния видов – объектов охоты (видовой состав и численность);
- оценка современного состояния видов – объектов ихтиофауны (видовой состав).

Мониторинговым наблюдениям подлежат как редкие и охраняемые виды животных, так и виды-индикаторы, доминанты, наиболее типичные для данных биотопов.

Расположение пунктов контроля. Полевые работы рекомендуется проводить в период выкармливания потомства на гнездовьях, в норах и т. п., когда животные территориально локализованы.

Периодичность проведения наблюдений – лабораторные исследования проводятся один раз в год и одновременно с осуществлением работ в природе. Работы в природе осуществляются ежегодно, пока существует источник загрязнения.

6.2 Производственный экологический контроль и экологический мониторинг на этапе эксплуатации

Производственный экологический мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации включает в себя контроль загрязнённости атмосферного воздуха на ближайших селитебных территориях и на границе СЗЗ.

Контроль над выбросами на источниках в период эксплуатации представляет собой контроль за выбросами вентиляционных систем и осуществляется путем ежегодного контроля нормативов выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных и стационарных источников выбросов, и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух.

Производственный экологический контроль уровней шума

Контроль над шумовыми характеристиками источников в период эксплуатации представляет собой контроль за шумовыми характеристиками вентиляционных систем и технологических аппаратов и осуществляется путем ежегодного контроля.

Ежегодно необходимо предусматривать работы по определению исправности вентиляционных систем и технологических аппаратов, с определением шумовых характеристик, которые должны соответствовать паспортным данным источника.

Производственный экологический контроль почвенного покрова будет заключаться в визуальном наблюдении за соблюдением первоначальной формы или профиля почвы.

Производственный экологический контроль геологической среды

Производственный экологический контроль подземных и поверхностных вод

Производится учет в области обращения с отходами производства и потребления в соответствии с приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. №1028. Отходы производства и потребления будут временно накапливаться на территории предприятия до формирования транспортной партии и передаваться по договору специализированным организациям на обезвреживание, утилизацию и захоронение. Данные учета обобщаются

по итогам очередного календарного года в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом.

Мониторинг почв и растительности будет заключаться в визуальном осмотре территории проведения работ и прилегающей территории, ведения учета видового состава растительного покрова, а также площади проективного покрытия.

Мониторинг животного мира заключается в осмотре территории проведения работ и прилегающей территории, ведения учета видового состава фауны позвоночных, а также факты гибели животных в результате проведения строительных работ.

Наблюдения проводят в ходе строительных работ в течение всего срока строительства.

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения. Аварийно-оперативный мониторинг при работе объекта будет проводиться при аварийном разливе углеводородов, а также аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу.

Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива углеводородов и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий. При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование.

Обследование сопровождается опробованием почв и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефтепродуктов и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб объектов окружающей среды 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. В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитываются:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- время завершения работ по ликвидации последствий аварии.

7 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Строительство и эксплуатация любых промышленных объектов, в том числе объекта намечаемой хозяйственной деятельности, наносит экологический ущерб окружающей среде, который должен быть компенсирован.

Эколого-экономический ущерб – это потери природных ресурсов, обусловленные ухудшением состояния окружающей среды вследствие влияния проектируемого объекта, и затраты на их компенсацию или восстановление.

Комплексный ущерб оценивается как сумма локальных ущербов от различных видов природонарушающих воздействий на виды реципиентов. Потери природных ресурсов при реализации данного проекта складываются из ущерба, наносимого окружающей среде – животному миру, лесному хозяйству, рыбным ресурсам – загрязнением атмосферы и размещением отходов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду представляет собой форму возмещения экономического ущерба от выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия выбросов и сбросов загрязняющих веществ и стимулирование снижения или поддержание выбросов и сбросов в пределах нормативов, а также затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду проектируемыми объектами выполнен в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.06.2018 г. N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Расходы, связанные с платежами за негативное воздействие на окружающую среду в период строительных работ, несет подрядная организация, в период эксплуатации – Заказчик.

В соответствии со ст.16.3 ФЗ «Об охране окружающей среды» плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему

веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов, установленных настоящей статьей, и суммирования полученных величин.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

При исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, а также при исчислении указанной платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании и (или) рассеивании попутного нефтяного газа, применяются дополнительные коэффициенты.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями на 24 января 2020 года) предприятия, деятельность которых сопровождается выбросами в окружающую среду вредных веществ, обязаны вносить плату за выбросы.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится за выбросы в эксплуатации Комплекса. Расчет платы за загрязнение атмосферы производится самим предприятием в установленном порядке. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Суммарный выброс загр. веществ, т/г (за 2022 год)	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ	Дополнительный коэффициент	Сумма, руб
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	15,064098	138,8	1,9	3972,7
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,443117	93,5	1,9	434,02
Углерод (Пигмент черный)	4,158420	36,6	1,9	289,18
Сера диоксид	314,093868	45,4	1,9	27093,7
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,092264	686,2	1,9	120,3
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	40,921274	1,6	1,9	124,4
Бутан (Метилэтилметан)	0,080810	-	-	-
Пентан	0,086376	-	-	-
Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	0,024372	-	-	-

Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	185,762281	108	1,9	38117,95
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	13,587308	0,1	1,9	2,58
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,112797	56,1	1,9	12,04
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,567785	29,9	1,9	6,41
Метилбензол (Фенилметан)	0,203045	9,9	1,9	29,49
Бенз/а/пирен	0,000007	5472968,7	1,9	72,8
Одорант СПМ	0,001580	-	-	-
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002857	6,7	1,9	0,037
Гептановая фракция	0,334158	-	-	-
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	33,735573	10,8	1,9	774,3
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,089056	2214	1,9	374,39
3-Метоксипропан-1-амин (3-Метокси-1-пропиламин; 3-аминопропилме	0,110116	-	-	-
ИТОГО:				71424,3

Расчет платы за размещение (утилизацию) отходов

Расчет платы за размещение (утилизацию) отходов проводился на основании инструктивно-методических документов по взиманию платы за загрязнение окружающей среды, которые разработаны на основании Закона РФ «Об охране окружающей природной среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановления Правительства Российской Федерации от 29 июня 2019 г. № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Результаты расчетов на период строительства объекта приведены в таблице 7.2, на период эксплуатации – в таблице 7.3.

Таблица 7.2 – Расчет платы за размещение отходов на период строительства объекта

Наименование отхода	Код отхода	M _i , т	Норматив платы, руб./т	Коэффициент на 2022 г.	Размер платы, руб.
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 20 3	0,188	1327,0	1,19	296,9
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	9,774	663,2	1,19	7713,7
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными	4 68 112 02 51 4	8,065	663,2	1,19	6365,0

Наименование отхода	Код отхода	М _i , т	Норматив платы, руб./т	Коэффициент на 2022 г.	Размер платы, руб.
изделиями (содержание менее 5%)					
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	13,670	663,2	1,19	10788,5
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	0,181	663,2	1,19	142,8
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,457	663,2	1,19	360,7
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные	4 02 110 01 62 4	0,523	663,2	1,19	412,8
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	0,578	663,2	1,19	456,2
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,955	17,3	1,19	40,2
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	247,746	17,3	1,19	5100,3
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	0,093	17,3	1,19	1,9
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	37,081	17,3	1,19	763,4
Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	589,802	17,3	1,19	12142,3
Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	108,497	17,3	1,19	2233,6
ВСЕГО:		1018,610			46818,2

Размер платы за размещение отходов за период строительства в ценах 2022 г. составляет 46818,2 руб.

Таблица 7.3 – Расчет платы за размещение отходов на период эксплуатации объекта

Наименование отхода	Код отхода	М _i , т	Норматив платы, руб./т	Коэффициент на 2022 г.	Размер платы, руб.
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	1643,64	1327,0	1,19	2595521,2
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	0,183	1327,0	1,19	289,0
Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,075	1327,0	1,19	118,4
Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	0,023	1327,0	1,19	36,3
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	0,020	663,2	1,19	15,8
Обгирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,164	663,2	1,19	129,4
Тара из черных металлов загрязненная органическими негалогенированными растворителями	4 68 115 21 51 4	2,370	663,2	1,19	1870,4
Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий	4 62 011 92 20 4	1,000	663,2	1,19	789,2
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,020	663,2	1,19	15,8
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненные	4 02 110 01 62 4	0,158	663,2	1,19	124,7
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,205	663,2	1,19	161,8
Светодиодные лампы, утратившие	4 82 415 01 52 4	0,003	663,2	1,19	2,4

потребительские свойства					
Приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства	4 82 691 11 52 4	0,047	663,2	1,19	37,1
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	0,004	663,2	1,19	3,2
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	0,014	663,2	1,19	11,0
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	0,020	663,2	1,19	15,8
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	0,018	663,2	1,19	14,2
Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	0,005	663,2	1,19	3,9
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	1,240	663,2	1,19	978,6
Мусор от помещений лаборатории	9 49 911 81 20 4	0,060	663,2	1,19	47,4
Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4	1250,0	663,2	1,19	47,4
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,006	17,3	1,19	0,1
Мусор и смет производственных помещений практически неопасный	7 33 210 02 72 5	90,868	17,3	1,19	1870,7
Смет с территории предприятия	7 33 390 02 71 5	192,545	17,3	1,19	3963,9

практически неопасный					
ВСЕГО:		3182,688			3592530,4

Размер платы за размещение отходов на период эксплуатации (1 год) составляет 3592530,4 руб.

8 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий, являются:

- неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемого оборудования.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно - правовых актов, без применения данных испытаний и измерений.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий расчетные данные были максимально приближены к натурным. При выполнении расчета рассеивания был принят наихудший вариант – учтена одновременность работы технологического оборудования на производственной площадке.

На стадии ввода технологического оборудования в эксплуатацию необходимо провести инструментальные измерения на содержание загрязняющих веществ в отходящих газах.

После ввода в эксплуатацию проектируемого цеха будет выполнена Корректировка акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с получением Разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия.

- неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух.

Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно - правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным. При выполнении расчета шума был принят наихудший вариант – учтена одновременность работы технологического оборудования на производственной площадке.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения и материальным объектам, максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

9 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

С целью оценки воздействия на окружающую среду антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности, были поставлены цели и решены следующие задачи:

- проведен общий анализ проектного решения планируемой хозяйственной деятельности;
- оценено состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия и ресурсы района планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в районе планируемой деятельности; природно-экологические условия района планируемой деятельности; оценены социально-экономические условия района планируемой деятельности;
- определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- проанализированы предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий;
- дана оценка планируемой деятельности на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, ООПТ и исторические памятники, а также оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности.

Воздействие на атмосферный воздух

Эксплуатация комплекса предусматривает функционирование современного технологического оборудования, которое не влечёт увеличение приземных концентраций вредных загрязняющих веществ. В связи с чем, новое предприятие не несёт значительного вклада в загрязнение воздушного бассейна

Воздействие на водные ресурсы

Водопотребление. Для обеспечения водой проектируемого производства предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хоз-питьевого водоснабжения (источником комплекса является привозная питьевая вода);
- систему технического и противопожарного водоснабжения (источником комплекса являются скважины (рабочая и резервная)).

Водоотведение. На территории комплекса предусматриваются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовых сточных вод;
- производственных сточных вод от технологических установок

Ввиду отсутствия на данном предприятии собственных очистных сооружений канализация предусматривается вывозной.

Вывоз хозяйственных стоков будет осуществляться специализированной организацией один раз в семь суток.

Воздействие на ОС при обращении с отходами

Общее количество образование отходов на период строительства составит 1018,032 тонн/на период СМР.

Общее количество образование отходов на период эксплуатации составит 13207,690 тонн/год.

Накопление отходов производства и потребления планируется вести менее 11 месяцев в специально отведенных местах на оборудованных площадках. Передача отходов для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов будет осуществляться в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию.

Таким образом, интегральная оценка влияния проектных намерений выявляет преимущественно локальный уровень воздействия на экосистемы со слабой степенью опасности объекта для окружающей среды. Большинство из существующих негативных воздействий на окружающую среду при реализации проектных решений будет смягчено или предотвращено. При реализации проектных решений по строительству, в соответствии с предоставленным проектом и строгим соблюдением технологического регламента, значимого воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

Однако основное внимание в долговременной перспективе эксплуатации проектируемых сооружений должно быть уделено обеспечению безаварийности деятельности, поскольку именно авариями могут быть обусловлены значительные негативные экологические последствия.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха», от 04.05.1999 г. №96-ФЗ;
3. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления», 24.06.1998 г. №89-ФЗ;
4. Федеральный закон РФ. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», от 21.07.97 г. № 116-ФЗ.
5. Федеральный закон РФ «О недрах» в редакции Федерального закона от 3 марта 1995 года N 27-ФЗ (с изменениями на 28 июня 2022 года);
6. Водный Кодекс № 74 ФЗ от 03.06.06 (ред. от 01.05.2022);
7. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.10.2022);
8. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 27.05.2022) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
9. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 г № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
10. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с правилами проведения рекультивации и консервации земель);
11. Постановление Правительства РФ от 13.09.16 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями на 24 января 2020 г).
12. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 г № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
13. Постановление правительства РФ от 16.02.2019 №156 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»;
14. Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2008 г. № 2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России»;

15. Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 N 810 (ред. от 10.11.2015) «Об утверждении перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»;
16. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями;
17. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
18. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Термины и определения;
19. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» (дата актуализации 01.01.2021 г);
20. ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;
21. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28 января 2021 года;
22. СанПиН 1.2.3684-21 «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» (с изменениями на 14 февраля 2022 года);
23. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года);
24. СанПиН 2.6.1.2800-10. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения от 24 декабря 2010 года N 171;
25. СП 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ – 99/2009);
26. СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), с изменениями на 16 сентября 2013 года;
27. РД 03-496-02. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах. 2002 г.

28. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе” (утв. с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г.);

29. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных покрытий. НИИ Атмосфера, 1997 год;

30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. М., 1998;

31. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом) (внесены изменения, принятые Приказом НИИ Атмосфера от 25.04.2001);

32. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах от 01.07.2015;

33. Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год;

34. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (введено письмом Ростехнадзора от 24.12.2004 г. №14-01-333);

35. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.);

36. Перечень методик, используемых в 2021 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (утв. распоряжение Минприроды России от 28 июня 2021 г. № 22-Р).