ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ООС.01.00

Том 8.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	7945-26		14.09.06

2026

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ООС.01.00

Том 8.1

Главный инженер **Н.П. Попов**

Главный инженер проекта **Д.В. Мирошников**

2026

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ООС.01.00-С-001	Содержание тома 8.1	Изм.1(Зам.)
ЧНФ1- МТЦ.РК2-П-ООС.01.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1- МТЦ.РК2-П-ООС.01.00-ТЧ-001	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	Изм.1(Зам.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	7945-26		14.09.26

ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ООС.01.00-С-001

Разраб.	Зуев		14.09.2
Н.контр.	Мирошников		14.09.2

Содержание тома 8.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела	П.А. Зуев
Нормоконтролер	Е.В. Ровенская

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 1–7

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ 2–1

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ 3–1

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 4–1

4.1 Климатическая характеристика в районе строительства проектируемых объектов и сооружений 4–2
4.2 Данные по фоновому загрязнению 4–2
4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта 4–3
4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений 4–7
4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации 4–10
4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений 4–11
4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) 4–13
4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 4–14

5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 5–1

5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации 5–1
5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства 5–6

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАСОРЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ 6–1

6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела 6–1
6.2 Исходные данные для разработки раздела 6–2
6.3 Оценка современного состояния поверхностных вод 6–3
6.3.1 Гидрологическая характеристика 6–3
6.4 Гидрогеологические условия 6–4
6.4.1 Современное состояние подземных вод 6–5
6.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 6–7
6.5.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ 6–7
6.5.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период строительства 6–9
6.5.2.1 Водопотребление 6–9
6.5.2.2 Водоотведение 6–10
6.5.3 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период эксплуатации 6–11
6.5.3.1 Водопотребление 6–11
6.5.3.2 Водоотведение 6–11
6.5.4 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды 6–12

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 7–1

7.5.1 Элювиальные грунты 7–3
7.5.2 Техногенные грунты 7–4

8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 8–1

8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела 8–1
8.2 Характеристика почв 8–1
8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях 8–5
8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы 8–5

9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР 9–1

9.1 Характеристика растительности 9–1
9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений 9–3
9.1.2 Защитные и особо защитные участки леса 9–4
9.2 Характеристика животного мира 9–4
9.2.1 Редкие и охраняемые виды животных 9–11
9.2.2 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории 9–11
9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир 9–12

9.3.1 Оценка воздействия на растительность *9–12*
9.3.2 Оценка воздействия на животный мир *9–13*
9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы *9–14*

10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ) 10–1

10.1 Особо охраняемые природные территории 10–1
10.2 Объекты историко-культурного наследия 10–2
10.3 Территории традиционного природопользования 10–3
10.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории 10–4
10.5 Другие экологические ограничения 10–5

11 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 11–1

12 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 12–1

12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела 12–1
12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов 12–2
12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов *12–3*
12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) *12–4*
12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) *12–4*
12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) *12–5*
12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные *12–5*
12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций *12–5*
12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов 12–10
12.3.1 Расчет образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов *12–10*
12.3.2 Расчет образования абразивных кругов отработанных *12–11*
12.3.3 Расчет образования стружки черных металлов несортированной незагрязненной *12–12*
12.3.4 Расчет количества образования отработанного индустриального масла от насосного оборудования *12–12*
12.3.5 Расчет образования отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) *12–13*
12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации 12–15
12.5 Обращение с отходами производства и потребления 12–15
12.5.1 Обращение с отходами в период строительства *12–16*
12.5.2 Обращение с отходами в период эксплуатации *12–17*

13 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ 13–1

13.1 Общие сведения 13–1
13.2 Характеристика опасных веществ 13–1
13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях 13–1
13.3.1 Общие положения *13–1*
13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период строительства *13–2*
13.3.3 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды *13–5*
13.3.4 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций *13–7*
13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте 13–7

14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ПОСЛЕДСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ 14–1

14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 14–1
14.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 14–2
14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) 14–2
14.2 Мероприятия по защите от шума территории, прилегающей к объекту капитального строительства 14–3
14.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод 14–4
14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр 14–5
14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова 14–6
14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира 14–7
14.6.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных 14–8
14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов 14–8
14.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду 14–9
14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду 14–9

15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ 15–1

15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ) 15–4
15.2 ПЭМ на этапе строительства 15–6
15.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов 15–8
15.3.1 Задачи мониторинга 15–8
15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха 15–8
15.3.3 Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия 15–9
15.3.4 Мониторинг водных объектов 15–9
15.3.5 Мониторинг почвенного покрова 15–10
15.3.6 Мониторинг растительного покрова 15–10
15.3.7 Мониторинг животного мира и водных биоресурсов 15–11
15.4 Производственный экологический контроль 15–14
15.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства 15–16
15.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации 15–20
15.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций 15–23
15.5.1 Методы полевых исследований 15–24
15.5.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях 15–25

16 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 16–1

16.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду 16–1
16.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух 16–1
16.3 Плата за размещение отходов 16–3

17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 17–1

Обозначения и сокращения

МТЦ – материально-технический центр
ВЛ - воздушные линии;
ВОЗ - водоохранная зона;
ГОСТ - государственный стандарт
ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов;
ДЭС - дизельная электростанция;
ЗВ - загрязняющие вещества;
ЗСО - зоны санитарной охраны;
ИГИ - инженерно-геологические изыскания;
ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;
ИГЭ - инженерно-геологический элемент;
ИЗА - источники загрязнения атмосферы;
КПП - контрольно-пропускной пункт;
КГС – куст газовых скважин;
МДС - методическая документация в строительстве;
МПР - Министерство природных ресурсов;
НДТ - наилучшие доступные технологи;
НВОС - негативное воздействие на окружающую среду;
НИПИ - Научно-исследовательский и проектный институт;
НМУ - неблагоприятные метеорологические условия;
НГКМ – нефтегазоконденсатное месторождение;
ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;
ОБУВ -ориентировочно-безопасный уровень воздействия загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ООПТ - особо охраняемые природные территории;
ООС - охрана окружающей среды;
ООО- Общество с ограниченной ответственностью;
ОПБ - обеспечение пожарной безопасности;
ПЗУ - планировочная организация земельного участка;
ПДВ - предельно допустимый выброс;
ПДК - предельно допустимая концентрация;
ПДКм.р. -максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПДК с.г. -среднегодовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПДКс.с. -среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест;
ПЗП - прибрежная защитная полоса;
ПЭК - производственный экологический контроль;
ПЭМ - производственный экологический мониторинг;
ПК- пикет;
РФ - Российская Федерация;
СЗЗ - санитарно-защитная зона;
СП - свод правил;
СОД – средства очистки и диагностики;
ТКО - твердые коммунальные отходы;
ТО - технический осмотр;
ТТП - территория традиционного природопользования;
ТУ – технические условия;
ТУ ФАР- территориальное управление Федерального агентства по рыболовству;
УПРЗА - унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов;
ФГБУ - Федеральное государственное бюджетное учреждение;
ФАУ – федеральное автономное учреждение;
ЧС - чрезвычайные ситуации;
КЧС - комиссия по чрезвычайным ситуациям;

1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка проектной документации по объекту «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап».

В соответствии с экологическим законодательством РФ, другими нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов на территории России и на основании материалов инженерно-экологических изысканий и технико-технологических разделов, АО «Гипровостокнефть» разработана настоящая экологическая часть проектной документации – Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды», состоящий из трех частей:

Часть 1 «Пояснительная записка» – содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Часть 2 «Приложения. Графическая часть» – содержат текстовые и графические приложения к Части 1.

Часть 3 «Материалы по оценке воздействия на окружающую среду» - содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, включая материалы общественных обсуждений.

Состав и содержание материалов Раздела 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют требованиям Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан с учетом следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на 2026 год:

– Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
– Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
– Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
– Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
– Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;
– Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
– Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
– Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации от 25.06.2002 г. №73-ФЗ;
– Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ;
– Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ;
– Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ;
– Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
– Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;
– Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г №3-ФЗ;

– «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утверждены Постановлением Правительства РФ №1644 от 28.11.2024;

– «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. №539.

– Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.

При разработке Раздела 8 так же учтено экологическое законодательство Республики Саха (Якутия), разработанное на основе Федерального экологического законодательства:

– Экологический кодекс Республики Саха (Якутия) №2609-З 1129-VI от 23.03.2023 г.;

– Закон Республики Саха (Якутия) З N 29-II от 02.07.1998 г. «О недрах»;

– Закон Республики Саха (Якутия) № 897-З № 715-IV от 01.03.2011 г. «О защите исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)»;

– Закон Республики Саха (Якутия) № 370-З № 755-III от 13.07.2006 г. «О территориях традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)»;

– Закон Республики Саха (Якутия) № 227-З № 461-III от 31.03.2005 «О правовом статусе коренных малочисленных народов Севера (новая редакция)»;

– Закон Республики Саха (Якутия) № 59-З № 121-III от 10.07.2003 г. «О перечне коренных малочисленных народов Севера и местностей (территорий) их компактного проживания в Республике Саха (Якутия)».

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

– задания на проектирование ««Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап»» утвержденного начальником управления по проектно-изыскательским работам и взаимодействию с надзорными органами ООО «Газпромнефть-Заполярье Е.О. Гельман 05.02.2026 г.;

– решений проекта 1513/15 (ЧНФ1-МТЦ.РК) - «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок» получившего положительное заключение ГГЭ №14-2-1-3-035999-2025;

– Технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;

– Технологические и технические проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации.

С целью оценки современного состояния окружающей среды и выявления экологических ограничений и рисков в районе намечаемой деятельности в рамках настоящей проектной документации был проведён комплекс инженерно-экологических изысканий и исследований.

Задачами изысканий являлись:

– Получение актуальных полевых данных о характеристике и фоновом состоянии компонентов окружающей среды (погода и климат, рельеф и геологическая среда, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный покров, животный мир), их морфологии, динамике и распределении на территории объекта исследований;

– Получение данных о социально-экономической обстановке, землепользовании и т.п.;

– Оценка содержания загрязняющих веществ в основных природных средах (почвы, вода, воздух), а также радиационной обстановки на основе полевого пробоотбора и последующей лабораторной аналитики;

– Выявление возможных экологических нарушений, вызванных прошлой и настоящей хозяйственной деятельностью; экспертная оценка имеющейся нарушенности территории;

– Радиационное обследование района работ;

– Картографическая интерпретация полученных данных.

В рассматриваемом Разделе 8 настоящей проектной документации для периода строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений (регламентированной работы и для аварийных ситуаций) рассматриваются виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определяющиеся как выделением в окружающую среду химических веществ, электромагнитных излучений, шума, других вредных физических воздействий, так и изъятием из окружающей среды природных ресурсов. При этом характеристики воздействия определяются через такие показатели, как интенсивность, уровень, продолжительность, временная динамика, пространственный охват, степень опасности намечаемой деятельности. К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

– воздух, вода, почва, недра, животный и растительный мир, ландшафт, особо охраняемые территории и объекты, другие материальные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);

– местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности;

– социально-экономические условия жизнедеятельности местного населения, попадающего в зону влияния проектируемых объектов и сооружений, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и т.д.;

– работники строительного производства и эксплуатационный персонал, включая специалистов проектных организаций и специалистов органов государственного контроля и надзора.

На основании видов и уровней воздействия на окружающую среду, оценки состояния компонентов окружающей среды, технических и технологических решений по охране и рациональному использованию компонентов и объектов окружающей среды, в настоящем Разделе приводится документация, в которой решаются следующие задачи:

– определения характеристики намечаемой деятельности;

– анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;

– выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;

– оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;

– определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;

– оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

– обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;

– разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений;

– разработки рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой деятельности.

– В административном отношении участок размещения проектируемого объекта расположен на территории Ленского административного района Республики Саха (Якутия) и в соответствии с Федеральным законом от 13.07.1920 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» не входит в состав Арктической зоны Российской Федерации.

Данным проектом предусмотрена реконструкция неотапливаемой части здания склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения путем переоборудования под Ремонтно-Эксплуатационный блок (РЭБ).

В период строительства в соответствии с п. 6.3 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) проектируемый объект следует отнести к объектам IV категории НВОС, как объект, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам IV категории, т. к. продолжительность строительства объекта в соответствии с Томом 7 «Проект организации строительства» составляет 6 месяцев.

В соответствии с «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» утвержденным Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) здание склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения можно отнести к объектам оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду (III категории).

Здание склада МТЦ располагается на Чаяндинском НГКМ, которое в соответствии со свидетельством является объектом I категории негативного воздействия на окружающую среду, включенным в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, код объекта 98-0114-002061-П (Приложение М Тома 8.2). В связи с этим эксплуатация проектируемых сооружений осуществляются в рамках природоохранных требований, установленных для объектов I категории НВОС

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» настоящая проектная документация является объектом государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).

2 Общие сведения о районе работ

В административном отношении сооружения по проекту «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» расположены в пределах Ленского района республики Саха (Якутия), приблизительно в 148 км к северо-западу от г. Ленска и в 204 км юго-западнее г. Мирного.

Участок расположен на промплощадке Чаяндинского НГКМ (Рисунок 2.1). Транспортное сообщение с участком осуществляется автотранспортом по автодороге Ленск-Мирный, в зимний период снабжение производится по автозимнику «Вилюй». В 182 км от ЧНГКМ расположен аэропорт города Талакана, который соединен с месторождением круглогодичной автодорогой.

Чаяндинское НГКМ - одно из крупнейших на востоке России, находится на начальной стадии разработки и освоения. Промышленная инфраструктура лицензионного участка представлена эксплуатируемыми автодорогами, площадками разведочных скважин, карьерами строительного грунта.

На территории участка населенные пункты отсутствуют.

В геоморфологическом отношении участок работ располагается на Приленском плато.

По гидрографическому районированию участок работ относится к Ленскому бассейновому округу. Водные объекты не пересекают рассматриваемый участок. Ближайшим к участку работ водным объектом является руч. Куччугуй-Мануолах в 1,9 км северо-западнее границ рассматриваемого участка.

Климат района работ резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Климатическая характеристика для территории строительства приведена по метеостанции Комака.

Абсолютная минимальная температура воздуха, -61,1 °С (61)

Абсолютная максимальная температура воздуха, 39,2°С (37)

Средняя продолжительность безморозного периода по данным метеостанции Комака составляет 42 дня.

Согласно классификации климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020) изыскиваемая территория относится к I климатическому району.

В среднем за год выпадает 398 мм осадков. Суточный максимум осадков 1%-ной обеспеченности равен 60 мм.

Проектируемый объект угрозе затопления не подвержен.

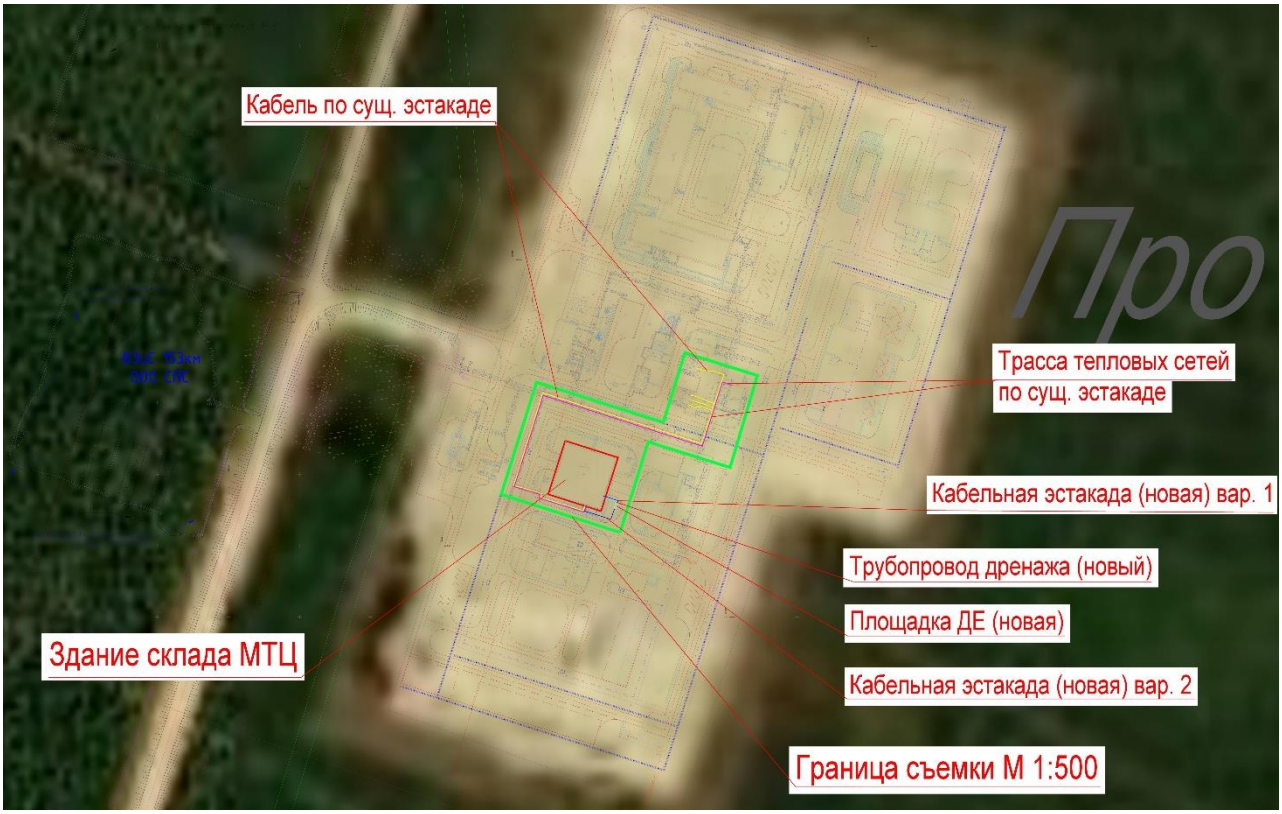


Рисунок 2.1 - Обзорная схема расположения участка работ

3 Краткая характеристика проектных решений

В рамках данного проекта предусмотрена реконструкция неотапливаемой части здания Склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения путем переоборудования под Ремонтно-Эксплуатационный блок (РЭБ).

Проектом предусмотрено размещение следующих зданий, сооружений и площадок:

— Ремонтно-эксплуатационный блок (РЭБ);

— Площадка дренажной емкости (ДЕ), с установкой подземной дренажной емкости объемом 8 $м^3$ для приема дренажа из здания с участка ремонта насосов (слив технических жидкостей с оборудования при проведении ремонтов).

4 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Основанием для выполнения данного подраздела является Федеральный закон № ФЗ-96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» с изменениями.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при обустройстве объекта рассматривалась в два этапа: строительные работы и эксплуатация объекта.

Характер воздействия на атмосферный воздух: период строительства – временный; период эксплуатации – постоянный.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

– ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»; АО «НИИ Атмосфера», 2019 г.;

– Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями);

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28.01.2021 г.);

– 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» (Постановление № 3 от 28.01.2021 г.);

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями), зарегистрирован в Минюсте РФ, регистрационный номер 10995 от 25.01.2008 г.;

– Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, Минприроды России, 2026 г.;

– Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.;

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), Санкт-Петербург», 2012 г. (вводится в действие в соответствии с письмом Минприроды РФ от 29.03.2012 № 05-12-47/4521);

– Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г.;

– Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

– Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497);

– Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1997 г. и Дополнения к ним;

– Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;

– Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90;

– Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г. Новороссийск, 2001 г.

4.1 Климатическая характеристика в районе строительства проектируемых объектов и сооружений

В административном отношении участок работ расположен в пределах Ленского района республики Саха (Якутия), приблизительно в 148 км к северо-западу от г. Ленска и в 204 км юго-западнее г. Мирного.

Ближайший населенный пункт с. Таас-Юрях, расположен на расстоянии 108 км от района работ.

Климатические характеристики приняты в соответствии с инженерно-экологическими изысканиями по метеорологической станции Комака, по данным ФГБУ «Якутское УГМС» в соответствии с письмом № 20/6-30-530 от 08.09.2021 г. (Приложение А).

Климатические характеристики, принятые при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

– средняя температура воздуха наиболее холодного месяца - минус 32,4 ^{0}С;
– средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,8 ^{0}С;
– скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (U*) – 4 м/с;
– коэффициент стратификации атмосферы равен 200.

Так как перепад высот в районе строительства проектируемых объектов не превышает 50 м на 1 км, то величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание примесей в соответствии с п. VII «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. равна 1,0.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%) приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1- Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	11	6	4	5	25	22	19	8	52

4.2 Данные по фоновому загрязнению

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Якутское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами 25/1-05-300 и 25/1-05-301 от 17 июля 2024 года (Приложение А).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Значения фоновых концентраций

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м^3	Долгопериодные средние концентрации, мг/м^3
Диоксид азота	0,043	0,021
Оксид азота	0,027	0,012
Диоксид серы	0,020	0,009

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м^3	Долгопериодные средние концентрации, мг/м^3
Сероводород	0,002	0,001
Оксид углерода	1,2	0,7
Формальдегид	0,021	0,008
Бенз(а)пирен	3,3 (нг/м^3)	1,3 (нг/м^3)
Взвешенные вещества	0,192	0,07

Таким образом, существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в процессе проведения строительно-монтажных работ, при которых выполняются технологические операции, сопровождающиеся выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

Производство всех видов работ производится в соответствии с ППР.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов являются:

– автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы и вспомогательного персонала;

– дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ, монтажа конструкций и т.д.;

– заправка агрегатов моторными топливами;

– сварочные работы и резка металла;

– покрасочные работы;

– работа ДЭС, компрессоров и передвижных сварочных постов;

– земляные работы.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте по площадкам определена на весь период строительства в соответствии с данными раздела организации строительства (ПОС), исходя из принятых методов производства работ, а также на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Работа строительной техники, механизмов и автотранспорта

При производстве земляных работ, организации строительной площадки и других процессов используют бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, автотранспорт, прочие машины и механизмы.

Для сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ применяют сварочные агрегаты, автокраны, трубоукладчики и т.д.

В период строительных работ автотранспорт осуществляет перевозку технологического оборудования, строительных грузов, рабочих, транспортирование отходов для складирования и утилизации и др.

В качестве топлива для машин и механизмов в основном используют дизельное топливо, которое доставляется к месту работы топливозаправщиками.

При работе строительной техники и автотранспорта с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа и углеводороды (бензин и керосин).

Расчет валовых выбросов при работе строительной техники, транспортных средств выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М., 1998 г. и по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998 г., которые реализованы в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» с учетом рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2012 г.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г. (в соответствии с письмом Минприроды РФ от 29.03.2012 № 05-12-47/4521 действует в части, не противоречащей законодательным и нормативным правовым актам в области охраны окружающей среды) рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего: на дизельном и газодизельном топливе - по керосину (код 2732); на бензине - по бензину (код 2704).

Следует отметить, что при фактическом производстве работ типы и марки оборудования, транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

Работа дизельных электростанций (ДЭС), компрессора и сварочных агрегатов

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижной электростанции (ДЭС). Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельном приводе. Для работы пневмоинструмента и проведения пневматических испытаний применяются компрессоры. При работе ДЭС, сварочных агрегатов, компрессоров выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. Выделенные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - выхлопные трубы.

Расчет выбросов от ДЭС, компрессоров и передвижных сварочных агрегатов проводился по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г, которая реализована в программе «Дизель» фирмы «Интеграл».

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заполнении топливных баков строительной техники и автотранспортных средств, работающих на площадках, рассчитаны по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», С-Пб, 1997 г. и Дополнений.

Сварочные работы и резка металла

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от работ, происходящих при сварке трубопроводов, соединительных деталей, а также от резки труб и обрезки дефектных кромок стыков.

Сварка и резка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются соответствующие электроды. В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах и резке металла, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO_2), оксид углерода, фтористые соединения, оксиды азота.

При сварочных работах и резке металла выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определялись по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) и рассчитывались по программе «Сварка» фирмы «Интеграл».

Земляные работы

При производстве земляных работ (разработке траншей, обратной засыпки траншей, отсыпки и устройстве насыпей) выполняется перемещение грунта и обратная засыпка. В процессе проведения земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO_2.

Расчет выбросов пыли при доставке и разработке грунта, выемо-погрузочных работах производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

Нанесение лакокрасочных материалов

Для нанесения эмали, краски, грунтовки на металлические конструкции для защиты от коррозии используются пневмораспылители лакокрасочных материалов. В период проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают пары растворителей и аэрозоль краски.

При покрасочных работах на наземных объектах расчет выбросов в атмосферу проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497) и выбросы рассчитывались по программе «Лакокраска», фирмы «Интеграл».

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным путем по методикам, согласованным и утвержденным в соответствии с «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» Минприроды России, 2026 г.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приведен в Приложении А.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, работу ДЭС, сварочных постов, покрасочные работы, земляные работы и приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения строительных работ

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК $_{м.р.}$ ПДК$_{с.с.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Всего за период строительства, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	-	0,004798

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК $_{м.р.}$ ПДК$_{с.с.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Всего за период строительства, т/период
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,000368
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	0,417402
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,067818
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,074663
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,053111
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,000003
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	0,486753
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,000312
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,000336
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,009916
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,013645
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	1	-	0,0000002
Бутилацетат	1210	4	0,1	0,005796
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,0019
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,010521
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,004223
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,001862
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	0,142134
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000002
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,000844
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	2754	4	1,0	0,00101
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,013527
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	2908	3	0,3	0,000346

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК $_{м.р.}$ ПДК$_{с.с.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Всего за период строительства, т/период
Итого	-	-	-	1,3112902

Вещества, входящие в состав выбросов в период строительства проектируемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют следующие группы суммации: группы неполной суммации № 6204 «диоксид азота + диоксид серы»; № 6205 «диоксид серы + фтористый водород», группы суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород», № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора».

При попадании в атмосферу все выше перечисленные химические вещества в обычных природных условиях не претерпевают превращений, приводящих к увеличению их токсичности, и не образуют новых более токсичных соединений.

4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемых объектов на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился по программе УПРЗА «Эколог», фирмы «Интеграл», реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом № 273 Минприроды России 06.06.2017 г. и дополнительного расчетного блока «Средние».

Программа осуществляет многовариантный расчет концентраций в расчетных точках при различных скоростях и направлениях ветра. Подбор скоростей ветра производится автоматически по специальному алгоритму, заложенному в программу. Алгоритм осуществляет оптимальный перебор скоростей ветра (0,5 м/с до u*) и гарантирует наиболее точный подбор опасной скорости ветра с учетом различных специфических случаев. В программе автоматически определяются максимальные концентрации загрязняющих веществ и расстояния, при которых они возможны.

По загрязняющим веществам (ЗВ), для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчётные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения. Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчётные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчётные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК. Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчёт среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания, представлены ранее в Разделе 4.1.

Карта-схема расположения источников выбросов в период строительства приводится на Рисунке А.1 в Приложении А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений представлены в Приложении Б.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проводились с учетом кратковременности и неодновременности проведения технологических операций, с учетом фонового загрязнения.

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа дизельного привода сварочного агрегата (1 шт.), сварочные работы, работа строительной

техники и автотранспорта, работа ДЭС, покрасочные работы, земляные работы, заправка техники топливом.

Номера источников выбросов в период строительства присвоены в соответствии с п. 15 Приказа Минприроды России № 871 от 19.11.2021 г. «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки».

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства:

Источник № 5501 – выхлопная труба сварочного агрегата (дизельный привод);

Источник № 5502 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 6501 - ДВС автотранспорта и спецтехники;

Источник № 6502 – сварочный пост;

Источник № 6503 – строительные работы (покрасочные работы, заправка техники ГСМ, земляные работы).

В качестве расчетной площадки задавался условный прямоугольник со сторонами 1200 х 1100 м, с шагом 25 м по оси Х и У. Координаты площадки: X_1 = 2274900 м, $У_{1,2}$ = 847265 м, X_2= 2276100 м, ширина площадки 1100 м.

Размеры расчетной площадки приняты с учетом п. 8.10 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. с учетом зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов приводятся в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов

Наименование вещества	Код	ПДК$_{м.р.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК$_{м.р}$
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	0,04 (ПДК$_{с.с.}$)	0,000391 (ПДК$_{с.с.}$)
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,01	0,54
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	0,2	2,88 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,4	0,28 (в т. ч. фон 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,15	0,8
Сера диоксид	0330	0,5	0,17 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,008	0,00325
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	5,0	0,64 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	0,02	0,23
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,2	0,02

Наименование вещества	Код	ПДК$_{м.р.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК$_{м.р}$
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,2	1,27
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,6	0,3
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000001 (ПДК $_{с.с.}$)	0,000151 (ПДК$_{с.с.}$)
Бутилацетат	1210	0,1	0,98
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,05	0,58 (в т. ч. фон 0,42)
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	0,35	0,31
Циклогексанон	1411	0,04	1,4
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	5	0,02
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	1,2 (ОБУВ)	0,17
Масло минеральное нефтяное	2735	0,05 (ОБУВ)	0,02
Уайт-спирит	2752	1,0 (ОБУВ)	0,13
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	2754	1,0	0,00933
Взвешенные вещества	2902	0,5	0,66
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	2908	0,3	0,05
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	-	0,16
Группа суммации «диоксид серы + сероводород»	6043	-	0,13
Группа суммации «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора»	6053	-	0,26
Группа неполной суммации «азота диоксид + серы диоксид»	6204	-	1,91 (в т. ч. фон 0,16)
Группа неполной суммации «диоксид серы + фтористый водород»	6205	-	0,19

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют 2,88 ПДК$_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 ПДК$_{м.р}$), по группе неполной суммации № 6204 – 1,91 ПДК$_{м.р.}$ (вклад фона 0,16 ПДК$_{м.р.}$), по циклогексанону – 1,4 ПДК$_{м.р.}$, по диметибензолу – 1,27 ПДК$_{м.р.}$, по бутилацетату – 0,98 ПДК$_{м.р.}$, по углероду – 0,8 ПДК$_{м.р}$, по взвешенным веществам – 0,66 ПДК$_{м.р.}$, по оксиду углерода – 0,64 ПДК$_{м.р.}$ (вклад фона 0,24 ПДК$_{м.р.}$), по формальдегиду – 0,58 ПДК$_{м.р.}$ (вклад фона 0,42 ПДК$_{м.р.}$), по марганцу – 0,54 ПДК$_{м.р.}$, по пропан-2-ону – 0,31 ПДК$_{м.р.}$, по метилбензолу – 0,3 ПДК$_{м.р.}$, по оксиду азота

– 0,28 ПДК$_{м.р}$ (вклад фона 0,07 ПДК$_{м.р}$), по группе суммации № 6053 – 0,26 ПДК$_{м.р.}$, по гидрофториду – 0,23 ПДК$_{м.р.}$, по группе неполной суммации № 6205 – 0,19 ПДК$_{м.р.}$, по диоксиду серы - 0,17 ПДК$_{м.р}$ (вклад фона 0,04 ПДК$_{м.р}$), по керосину – 0,17 ПДК$_{м.р.}$, по группе суммации № 6035 – 0,16 ПДК$_{м.р}$, по группе суммации № 6043 – 0,13 ПДК$_{м.р.}$, по уайт-спириту – 0,13 ПДК$_{м.р}$.

По остальным ингредиентам максимальные приземные концентрации не превышают 0,05 ПДК$_{м.р}$.

Линия достижения 1 ПДК по диоксиду азота составляет 180 м от границы промплощадки (границы земельного участка), по группе неполной суммации 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 70 м. По диметилбензолу и циклогексанону изолиния 1 ПДК не выходит за контуры промплощадки (границу земельного участка).

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 1670 м от границы промплощадки (границы земельного участка).

Для ингредиентов: железа оксид и бенз(а)пирен рассчитаны осреднённые концентрации, используя ПДК с соответствующим временем осреднения.

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК$_{с.с.}$ (ПДК$_{с.г.}$) показал, что максимальные осредненные концентрации для данных веществ менее 0,01 ПДК$_{с.с.}$ (ПДК$_{с.г.}$).

Время воздействия на атмосферный воздух строящимися объектами ограничено сроками проведения строительных работ. Таким образом, проведение строительных работ для проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Ближайший населенный пункт с. Таас-Юрях расположен на расстоянии 108 км, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период строительных работ приведены в Приложении В.

4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации

Производственная программа в соответствии с Заданием на проектирование по объекту 1513/54 «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» предусматривает реконструкцию склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения.

Подробное описание принятых технологических решений приводится в Разделе 3 «Краткая характеристика проектных решений» данного тома.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации являются организованные и неорганизованные источники.

К организованным источникам выбросов относятся: вентиляционная труба помещения участка ремонта насосов, «воздушка» дренажной емкости.

К неорганизованным выбросам относятся утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, расположенных на наружной площадке дренажной емкости и выбросы от металлообрабатывающих станков, расположенных в помещениях без механической вентиляции.

В связи с незначительными объемами поступления выбросов от «воздушки» дренажной емкости, секундные и валовые выбросы от нее суммировались с неорганизованными выбросами по наружной площадке и суммарные выбросы классифицировались как неорганизованные.

Учитывая, что в помещении участка энергетиков и ТВС и участка слесарной мастерской отсутствует механическая вентиляция и выделение загрязняющих веществ

происходит естественным путем (через дверные проемы), то выброс от металлообрабатывающих станков классифицировался как неорганизованный.

Завоз и вывоз оборудования на участок ремонта насосов, подлежащего ремонту, осуществляется сторонним автотранспортом, на балансе предприятия автотранспорт отсутствует. Учитывая, что выбросы от ДВС автотранспорта и выбросы от проектируемого оборудования по ингредиентам не совпадают, выбросы от ДВС автотранспорта не учитывались.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено в соответствии с согласованным и утвержденным «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» Минприроды России, 2026 г.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приведен в Приложении А.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений, приводится в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК $_{м.р.}$ (ОБУВ), мг/м^3
Дижелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	3	0,04 (ПДКсс)
Метан	0410	-	50 (ОБУВ)
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	4	200,0
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0416	3	50,0
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	2	0,3
Диметилбензол (Метилтолуол)	0615	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6
Пыль абразивная	2930	-	0,04 (ОБУВ)

4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений

Для определения влияния проектируемых объектов на загрязнение атмосферного воздуха были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. и дополнительного расчетного блока «Средние».

Карта-схемы расположения проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации приводится в Приложении А.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее в разделе 4.1.

Проектируемые сооружения расположены на существующей площадке промышленной базы Чаяндинского месторождения. Для данных существующих технологических объектов разработан «Проект разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ООО «Газпромнефть-Заполярье».

Номера проектируемых источников присвоены в продолжение нумерации источников, принятых в «Проекте разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ООО «Газпромнефть-Заполярье».

Проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации:

– Источник № 743 – организованный выброс (венттруба от помещения участка ремонта насосов) – металлообрабатывающие станки (вертикально-сверлильный, точильно-шлифовальный, заточной универсальный);

– Источник № 6218– неорганизованный выброс – площадка дренажной емкости ЕП-1 – «воздушка» + неплотности оборудования;

– Источник № 6219– неорганизованный выброс – металлообрабатывающие станки в помещении участка энергетиков и ТВС (точильно-шлифовальный, вертикально – сверлильный);

– Источник № 6220– неорганизованный выброс – металлообрабатывающие станки в помещении участка слесарной мастерской (вертикально – сверлильный).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации представлены в Приложении Б.

В качестве расчетной площадки задавался условный прямоугольник со сторонами 15000 х 1500 м, с шагом 50 м по оси Х и У. Координаты площадки: X_1 = 2274795,4 м, $У_{1,2}$ = 847197,25 м, X_2= 2276295,4 м, ширина площадки 1500 м.

В расчет дополнительно задавались точки на границе СЗЗ промбазы (100 м).

Координаты расчетных точек принятых при проведении расчетов рассеивания приводятся в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Координаты расчетных точек

№ точки	Координаты расчетных точек		Примечания
	Х	У	
9	2275411,20	847688,30	На границе СЗЗ промбазы
10	2275663,80	847615,70	
11	2275905,60	847479,20	
12	2275831,40	847230,00	
13	2275653,20	847016,40	
14	2275486,00	846813,10	
15	2275123,00	847013,60	
16	2275241,00	847343,70	

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемых сооружений представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемых сооружений

Наименование вещества	Код	$ПДК_{м.р.}$ (ОБУВ), мг/м^3	Расчетная приземная концентрация ЗВ на границе СЗЗ, доли $ПДК_{м.р.}$
Дижелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,04 ($ПДК_{с.с.}$)	0,0001 ($ПДК_{с.с.}$)
Метан	0410	50 (ОБУВ)	0,000001
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0415	200,0	0,00016
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0416	50,0	0,000038
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,3	0,000399
Диметилбензол (Метилтолуол)	0615	0,2	0,000242
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,6	0,000125
Пыль абразивная	2930	0,04 (ОБУВ)	0,04

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе СЗЗ промбазы не превышает 0,1 $ПДК_{м.р.}$ ни по одному ингредиенту.

Так как расчетные приземные концентрации менее 0,1 $ПДК_{м.р.}$ расчет с учетом существующих источников выбросов, не проводился.

Зона влияния (радиус достижения 0,05 $ПДК_{м.р.}$) определялась по пыли абразивной, как имеющей наибольшую дальность распространения и составляет 80 м.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что уровень загрязнения, создаваемый проектируемыми источниками выбросов на границе СЗЗ промбазы не превышает санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Ближайший населенный пункт с. Таас-Юрях расположен на расстоянии 108 км, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации приводятся в Приложении В.

4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Так как проектируемые сооружения не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций на границе СЗЗ, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ проектируемых сооружений

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/год
Дижелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0056800	0,016463
Метан	0,0000375	0,001183
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0260120	0,820314
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0015540	0,049007
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0000973	0,003068
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0000394	0,001243
Метилбензол (Фенилметан)	0,0000612	0,001930
Пыль абразивная	0,0032000	0,008576
Итого	0,0366814	0,901784

4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с п. 3 статьи 16 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г. с Изменениями и Дополнениями: «В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций».

В санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект отсутствует. Размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не установлен.

Реконструкция склада предусмотрена в границах действующего предприятия – промышленной базы Чаяндинского месторождения в здании существующего склада МТЦ.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением №14.01.01.000.Т.000620.11.22 от 28.11.2022г., для Промбазы Чаяндинского НГКМ размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м.

Поскольку проектируемые объекты расположены в границах действующего предприятия – промбазы Чаяндинского НГКМ, проектом предусмотрены размеры СЗЗ – 100 м.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается от контура объекта (границы земельного участка).

В данном проекте (проект 1513/54) были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ по УПРЗА «Эколог», фирмы «Интеграл», в которой реализованы «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

В расчет рассеивания задавались точки на границе СЗЗ площадки промбазы (100 м) (расчетные точки № 9 ÷ 16).

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальное расчетное загрязнение, создаваемое проектируемыми источниками выбросов на границе СЗЗ промбазы не превышает 0,1 $ПДК_{м.р.}$ ни по одному ингредиенту, т.о. не превышают санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Качество атмосферного воздуха на границе предлагаемой расчетной санитарно-защитной зоне при штатном режиме соответствует критериям населенных мест, что говорит о достаточности природоохранных проектных решений и мероприятий.

Для определения влияния проектируемых объектов на окружающую среду был выполнен расчет акустического воздействия на границе санитарно-защитной зоны промбазы (расчетные точки №№ 9-16).

Выполненные расчеты на границе СЗЗ промбазы показали, что при эксплуатации проектируемых, существующих и ранее запроектированных объектов уровень шума на границе СЗЗ не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения на период с 7^{00} до 23^{00}ч и с 23^{00} до 7^{00}ч.

Конфигурация границы санитарно-защитной зоны и расположение расчетных точек приведено на Чертеже ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ООС.02.00-ГЧ-0001.

Ближайший населенный пункт с. Таас-Юрях расположен на расстоянии 108 километров, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является технологическое оборудование и строительная техника.

Расчет акустического воздействия источников шума на прилегающую территорию выполнен с помощью сертифицированной программы фирмы «Интеграл» Эколог-Шум в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах (дБ), уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Предельно допустимые уровни звукового давления, звука

Назначение территорий и помещений	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
		Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука, L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
На границе СЗЗ	7^{00}-23^{00}	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	23^{00}-7^{00}	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

Так как реконструкция склада МТЦ предусматривается на существующей площадке промбазы Чаяндинского месторождения, то расчет акустического воздействия на прилегающую территорию ведется с учетом существующих и ранее запроектированных источников шума.

Существующие и ранее запроектированные источники шума приняты согласно проектной документации «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок», выполненный ООО «НефтеСтрой Проект» в 2024 г. Проект получил положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Научно-технический центр «Промбезопасность-Оренбург» № 14-2-1-3-035999-2025 от 26.06.2025 г. Выкопировки из проектной документации с перечнем существующих и ранее запроектированных источников шума и их шумовыми характеристиками представлены в Приложении Г Тома 8.2.

Проектируемые на площадке источники шума представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень источников шума

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект (номер на ГП)
	Всего	Работающего одновременно				
Проектируемые источники шума						
1.1, 2.1, 3.1	1	1	Вертикально - сверлильный станок типа 2С125-04: U=380В, N=1,5кВт (аналог 2Н118)	8 часов в сутки; время работы каждого станка – 2 часа в сутки, одновременно работают не более 4 станков, 365 дней в году	В здании	Ремонтно-эксплуатационный блок (РЭБ) (1)
1.2, 2.2, 3.2	1	1	Станок точильно-шлифовальный N=3,0 кВт, U=380 В (аналог 3В641)			
1.3, 2.3, 3.3	1	1	Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500, Q max = 1500 м3/час)			
1.4, 2.4, 3.4	1	1	Станок заточной универсальный: U=380В, N=2,78 кВт (аналог 3Д642Е)			
1.5, 2.5, 3.5	1	1	Пылесос U=380В, N=0,55 кВт			
1.6, 2.6, 3.6	1	1	Станок балансировочный для роторов ЭД: N=2.2 КВт, U=380В (аналог 9715Р)			
1.7, 2.7, 3.7	2	2	Станок вертикально - сверлильный настольный: N=0.93 КВт (2Н106П)			
4	1	1	Вытяжной вентилятор В1 (Канал-Кварк-П-50-25-20-2-230)	Периодическая	На 1,5 м выше кровли	
5	1	1	Вытяжной вентилятор В2 (Канал-Кварк-ПНВ -40-20-18-2-400)	Периодическая	На 2 м выше кровли	

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект (номер на ГП)
	Всего	Работающего одновременно				
6	4	4	ДП1, ДП2, ДП3, ДП4 (ОСА501-080-Н-00300/4)	Аварийная (во время пожара)	Наружная стена здания	
7	4	4	ДВ1, ДВ2, ДВ3, ДВ4 (УКРОС61-090-ДУ400-Н-00750/6)	Аварийная (во время пожара)	Наружная стена здания	
8	1	1	Станок для намотки катушек и секций электродвигателей: N=1,1 кВт (аналог СРН-05м1)	8 часов в сутки; время работы каждого станка – 2 часа в сутки, одновременно работают не более 4 станков, 365 дней в году	В здании	
9	1	1	Камаз	Периодическая работа	Открытая площадка	Территория промбазы

Шумовые характеристики проектируемого технологического оборудования, приняты по паспортным данным, каталогам, ГОСТам и представлены в таблицах 5.3, 5.4 и в Приложении Г Тома 8.2.

Таблица 5.3 - Шумовые характеристики источников постоянного шума

Номер источника шума	Корректированный уровень звуковой мощности/ давления, дБА	Источник информации
1.1, 2.1, 3.1	93.00	Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004
1.2, 2.2, 3.2	93.00	
1.4, 2.4, 3.4	91.00	
1.6, 2.6, 3.6	90.00	
1.7, 2.7, 3.7	87.00	
1.3, 2.3, 3.3	85.00	Технические характеристики пылеулавливающей установки
1.5, 2.5, 3.5	85.70	Технические характеристики установки вытяжной
4	76.00	Канал-КВАРК-П. Акустическая характеристика
5	74.00	Канал-КВАРК-ПН. Акустическая характеристика

Таблица 5.4 - Шумовые характеристики источников непостоянного шума

Номер источника шума	Эквивалент-ный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
9	63.00 на расстоянии 7.5 м	68.00 на расстоянии 7.5 м	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума, а также с учетом систем вентиляции, работающих периодически (при въезде/везде авто). Источники шума, работающие на период аварий, в расчете не учитываются.

Для воздухообмена в производственных помещениях предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции.

В расчете акустического воздействия шум приточно-вытяжного оборудования учитывался снаружи зданий со стороны всасывания и нагнетания соответственно.

Оборудование, являющееся источниками шума, будет размещаться как в зданиях, стены которых будут снижать уровень шума, так и на территории комплекса.

В здании ремонтно-эксплуатационного блока установлены станки.

В конструктивном отношении здание РЭБ предусматривается из блок-модулей комплектной поставки. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич-панели», которые представляют собой панели со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из несгораемых минераловатных плит на основе базальтового волокна. Ворота производственных помещений металлические.

Шум на территорию будет проникать через окна и двери помещений РЭБ.

Учитывая, что в сутки предусмотрена одновременная работа не более четырех станков, в расчете был рассмотрен наихудший вариант акустического воздействия на окружающую среду – работа максимально возможного количества станков (вертикально-сверлильный, точильно-шлифовальный станки, станок заточный, станок балансировочный) в помещении участка ремонта насосов (ИШ 1, 2, 3).

Для ранее запроектированных источников шума в помещениях РЭБ 1 и РЭБ 2 также был посчитан шум, проникающий из помещения на территорию (ИШ 01-04).

Расчет проникающего шума из производственных помещений РЭБ выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум». Расчёт звукоизоляции ограждающих конструкций выполнен в соответствующем модуле (версия 2.0) фирма «Интеграл».

Коэффициент звукопоглощения ограждающих конструкций блок-модулей на рассматриваемых площадках принят согласно «Справочнику отражающих и поглощающих свойств материалов» - Версия 1.0 (Фирма «Интеграл»).

Результаты расчета проникающего шума представлены в таблице 5.5 и в Приложении Г.

Таблица 5.5 – Результаты расчета проникающего шума

Номер источника шума	Помещение	Уровень звуковой мощности, ($L^{пр.}_{W}$), дБА
Проектируемые источники шума		
1	Участок ремонта насосов (дверь	70.90

Номер источника шума	Помещение	Уровень звуковой мощности, ($L^{пр}_{W}$), дБА
	большая)	
2	Участок ремонта насосов (окно)	83.00
3	Участок ремонта насосов (дверь маленькая)	63.12
Ранее запроектированные источники шума		
01	Помещение ремонтно-эксплуатационного блока РЭБ 1 (дверь большая)	70.01
02	Помещение ремонтно-эксплуатационного блока РЭБ 2 (окно)	80.67
03	Помещение ремонтно-эксплуатационного блока РЭБ 2 (дверь маленькая)	62.10
04	Помещение ремонтно-эксплуатационного блока РЭБ 2 (окно)	80.56

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением №14.01.01.000.Т.000620.11.22 от 28.11.2022г., для промбазы Чаяндинского НГКМ размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м.

Поскольку проектируемые объекты расположены в границах действующего предприятия – промбазы Чаяндинского НГКМ, проектом предусмотрены согласованные размеры СЗЗ – 100 м.

Для определения влияния проектируемых объектов на окружающую среду был выполнен расчет акустического воздействия на границе санитарно-защитной зоны промбазы (расчетные точки №№ 9-16).

Для оценки соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия на рабочий персонал на площадке промбазы задавались расчетная точка в 2-ух м от здания РЭБ: участок ремонта насосов (т. №01). Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия на рабочий персонал представлена в Томе 6.2 и в Приложении Г.

Расчет акустического воздействия представлен в Приложении Г Тома 8.2.

Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Результаты расчета уровня звука в расчетных точках

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эвивалентные уровни звука (дБА)	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
9	55.7	55.5	38.6	37.7	40	40.4	36.2	23	0	43.70	44.40
10	50.2	48.8	38.7	38.3	41.1	41.5	37.6	25.7	0	44.70	45.30
11	48.2	46.5	37.8	37.2	40	40.3	36.1	23	0	43.40	44.00
12	51	49.4	41.1	40.3	43.4	43.9	40.6	31	0	47.30	47.70
13	60.6	60.5	45.6	43.5	45.8	46.2	43.2	35.2	11.9	50.00	50.40
14	59.1	58.9	42.6	40.1	41.7	41.8	37.8	26.4	0	45.40	46.20
15	61.9	61.8	42.9	40	41	41.2	37	24.4	0	45.00	47.70

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эвивалентные уровни звука (дБА)	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
16	61.4	61.2	44.7	42.7	44.6	45.2	42	32.9	10.2	48.80	51.10
Норма: границы СЗЗ с 7^{00} до 23^{00}											
9-16	**90**	**75**	**66**	**59**	**54**	**50**	**47**	**45**	**44**	**55**	**70.00**

Выполненные расчеты на границе СЗЗ промбазы показали, что при эксплуатации проектируемых, существующих и ранее запроектированных объектов уровень шума на границе СЗЗ не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения на период с 7^{00} до 23^{00}ч и с 23^{00} до 7^{00}ч.

5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства

В процессе строительства работающая техника и движущиеся транспортные средства создают временное шумовое воздействие на окружающую среду, ограниченное периодом строительства.

Источники шума на период строительства и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.7 и 5.8.

Таблица 5.7 - Источники постоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Источник информации
1	Сварочный агрегат АДД 2х2501 У1	44	86.65	ГОСТ 12.1.035-81
2	Электростанция передвижная ДЭС АД30-Т/230	30	60.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники

Таблица 5.8 – Источники непостоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
3	Компрессор ДК-9М	79.4	69.00	80.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
4	Кран автомобильный КС-45717	176	74.00	79.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
5	Кран автомобильный КС-35715	132	71.00	76.00	
6	Автопогрузчик ТО-18	95	70.00	75.00	
7	Гидравлический подъемник АГП-22 (на базе КАМАЗ)	165	63.00	68.00	
8	Бульдозер ДЗ-110	116	65.00	74.00	
9	Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б	95.6	71.00	76.00	
10	Сваебойный агрегат (универсальный) СП-49	80	76.00	82.00	
11	Бурильная установка ЛБУ-50 (для Севера)	176	79.00	84.00	
12	Виброкаток самоходный ДУ-85	109	70.00	75.00	
13	Трактор Т-100	98	65.00	74.00	
14	Автомобиль - самосвал	-	79.00	81.00	

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у подрядчика.

При оценке акустического воздействия строительства проектируемых объектов в качестве расчетной площадки принята площадка промбазы.

Расчет акустического воздействия выполнен на период одновременной работы максимально возможного количества строительно-дорожной техники (земляные работы): ИШ 2, 4 – 9, 13, 14, а также с учетом существующих и ранее запроектированных источников на площадке промбазы.

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетные точки №№ 001, 002).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для рабочих мест обслуживающего персонала строительно-дорожных машин представлена в Томе 6.2.

Согласно графическому результату расчета нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 124 м от строительной площадки, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) достигается внутри площадки. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Строительство в ночное время суток не допускается.

5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от применяемой строительной техники.

Специфика работы и применяемое оборудование предполагает отсутствие постоянной вибрации во время приложения труда.

Гигиеническая оценка постоянной и непостоянной вибрации, воздействующей на человека, должна производиться методом частотного (спектрального) анализа нормируемого параметра. При частотном (спектральном) анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости (v, м/с х 10^{-2}) и виброускорения (α, м/с^2) и их логарифмические уровни (L_v, L_{α}, дБ), измеряемые в 1/1 и 1/3 октавных полосах частот.

Вибрацию, возникающую при работе оборудования можно отнести:

– по способу передачи - к общей вибрации;

– по источнику возникновения вибрации - к общей вибрации 3 категории (технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации).

Вибробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

– использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;

– соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;

– поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;

– совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

– улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);

– применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

– контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих на стройплощадке следует предусматривать дополнительные меры виброзащиты - средства индивидуальной защиты.

5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Проектом не предусмотрены объекты, являющиеся источниками электромагнитных полей.

6 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения

6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов при разработке проектной документации «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при реализации настоящей проектной документации могут являться:

– неочищенные и недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды в период строительства и эксплуатации;

– фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;

– загрязнения, поступающие в подземные и поверхностные воды при возможных утечках или разливах нефтепродуктов и сточных вод в результате аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией аппаратов и трубопроводов в период строительства и эксплуатации;

При разработке проектной документации проработаны следующие вопросы:

– экономное и рациональное использование водных ресурсов;

– предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;

– разработка инженерных мероприятий по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;

– недопущение загрязнения и захламления территории строительной площадки отходами производства и потребления;

– накопление отходов с последующей передачей на размещение и утилизацию в организации, имеющие соответствующие лицензии;

– проведение работ строго в границах отведенного участка;

– недопущение использования технически неисправной техники при проведении строительных работ; четкое и оперативное реагирование на возможные аварийные ситуации, а также своевременное устранение их последствий.

Проектные решения настоящего раздела разработаны с учетом требований и рекомендаций следующих Федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов (с учетом изменений и дополнений, внесенных соответствующими федеральными законами по состоянию на 2026г.):

– Федеральный закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;

– Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации», № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.;

– Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», №52-ФЗ от 30.03.1999 г.;

– Закон РФ «О недрах», №2395-1 от 21.02.1992 г.;

– Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», №33-ФЗ от 14.03.1995 г.;

– Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», №68-ФЗ от 21.12.1994 г.;

– Федеральный закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;

– СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №2886 от 21.08.2001 г.);

– СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №3399 от 24.04.2002 г.);

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрировано в Минюсте РФ 13.01.2017 г., регистрационный № 45203);

– СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

– СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

– СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96);

– СП 131.13330.2020. «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;

– ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;

– ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований»;

– ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;

– Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.;

– СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». СНиП 2.04.02-84*;

– СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» СНиП 2.04.03-85;

– СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*);

– ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

6.2 Исходные данные для разработки раздела

Исходными данными для разработки данного подраздела являются:

– задания на проектирование ««Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап»» утвержденного начальником управления по проектно-изыскательским работам и взаимодействию с надзорными органами ООО «Газпромнефть-Заполярье Е.О. Гельман 05.02.2026 г.;

– решений проекта 1513/15 (ЧНФ1-МТЦ.РК) - «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок» получившего положительное заключение ГГЭ №14-2-1-3-035999-2025;

– технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;

– технический отчет по выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям

– данные технологической и строительной частей проектной документации (Разделы 5 и 7 проектной документации).

6.3 Оценка современного состояния поверхностных вод

6.3.1 Гидрологическая характеристика

Гидрография участка строительства представлена левыми притоками р. Чаянда, который является левым притоком первого порядка р. Нюи, которая в свою очередь является крупным притоком р. Лены в её среднем течении. В связи с интенсивным развитием карста многие водотоки района строительства имеют лишь временный характер с сезонным стоком, проявляющимся, в основном, в период весеннего половодья. Все водотоки на данном участке относятся к бассейну реки Лены, морю Лаптевых Северного Ледовитого океана.

Гидрографическая схема участка изысканий представлена на рисунке 6.1.



Таблица 6.1 – Гидрографическая схема участка изысканий

Ближайшим водным объектом для проектируемого участка является пересыхающий ручей Куччугуй-Мануолах в 1,9 км на северо-запад от границ участка. Урез ручья в месте наибольшего сближения с участком изыскания составляет 460-470 м БС. Разница высот, а также расстояние между участком изысканий и рекой, позволяет сделать вывод: колебания

уровня реки не оказывает влияния на участок изысканий.

В зону затопления высокими водами водотоков и эрозионных форм рельефа площадка строительства не попадает. Эрозионные процессы на территории площадки не выявлены. Ложбины стока и понижения, в которых может возникнуть сосредоточенный сток воды и обводнение местности на территории площадки отсутствуют.

Ширина водоохранной зоны и прибрежных защитных полос ближайших водных объектов рассматриваемой территории представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов

Наименование водотока	Общая длина водотока, км	Ширина водоохраной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м	Расположение относительно участка строительства
Ручей Куччугуй-Мануолах	8,5	50	50	Удалён на 1,9 км

В водоохранную зону и прибрежную защитную полосу водных объектов исследуемый участок строительства не попадает.

6.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория строительства относится к Алданскому гидрогеологическому массиву с наложенными бассейнами пластово-трещинных и трещиннокарстовых вод.

Гидрогеологические условия исследуемого участка характеризуются наличием водоносного комплекса поровых и порово-пластовых вод четвертичных отложений.

Движение подземных вод, в основном, осуществляется посредством стока в пониженные формы рельефа, в результате чего образуются мочажины и заболоченные участки. Воды относятся к классу надмерзлотного типа верховодки. Зависимость от количества выпадающих атмосферных осадков и резкое уменьшение дебита зимой исключают эти воды для широкого производственно-хозяйственного применения, но они могу быть использованы для местных нужд.

Наличие мерзлоты значительно влияет на условия распределения и формирования ресурсов подземных вод, а также обеспечивает их защиту от загрязнения. Защищены и подземные воды в зонах развития сплошного типа мерзлоты. На участках распространения талых грунтов подземные воды не защищены от загрязнения. Многолетнемерзлые породы, являющиеся водоупором для вод деятельного слоя, определяют большую влажность сезонно талых грунтов.

Водоносный комплекс приурочен к песчаному грунту, прослоям и линзам щебня, маломощным (0,2-0,5 м) гидрогенным несквозным таликовым зонам. Водоупором служат юрские скальные отложения, а также мерзлые дисперсные грунты. Воды спорадического распространения, безнапорные, слабонапорные со свободной поверхностью.

Водоносный горизонт вскрыт на глубине 1,5-2 м от поверхности земли (490,21-492,26 мБс), установился на глубине 1,4-2,3 м от поверхности земли (490,21-492,26 мБс).

Глубина залегания уровня и водоносность обусловлена мощностью, генезисом, литологическим составом и дренированностью водовмещающих пород. Питание подземных вод четвертичных отложений осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, таяния мерзлоты, стока подземных вод с более высоких склонов, фильтрации речных вод в паводковый период, подтока напорных вод из коренных пород. Наиболее благоприятные условия для питания подземных вод существуют весной непосредственно после снеготаяния и в конце лета, когда выпадающие осадки значительно превышают испарение.

В процессе инженерно-геологических изысканий был выполнен химический анализ проб грунтовых вод (текстовое приложение Ц тома ЧНФ1-МТЦ-РК-ИИ-ИГИ.01.03-ТЧ).

Согласно таблицам В. 3, 4, 5 приложения В и таблице Г.2 приложения Г СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» грунтовые воды неагрессивны ко всем маркам и бетонам. По таблицам Х.3, Х.5 СП 28.13330.2017 грунтовые воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

Следует учесть, что в связи с техногенным освоением территории при заглублении фундаментов ниже УГВ следует прогнозировать возможное изменение, сложившегося на данной территории гидрогеологического режима (подтопление фундаментов, повышение УГВ, перераспределение потока грунтовых вод и т.п.). Необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты от подтопления в соответствии СП 116.13330.2016, в частности, обустройство дренажа, способного перехватывать инфильтрационные воды, поступающие как с поверхности, так и в виде прогнозируемых утечек из коммуникаций.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5-2 м. в таблице 6.3 определена степень защищенности грунтовых вод.

Таблица 6.3 – Категории защищенности грунтовых вод

Категория	Сумма баллов	Степень защищенности
I	2	Незащищенные

Исходя из полученных Исходя из полученных данных, грунтовые воды на участке изысканий являются незащищенными.

6.4.1 Современное состояние подземных вод

Отбор грунтовых вод произведен из первого от поверхности водоносного горизонта, после желонирования или прокачки скважины (шурфа) и восстановления уровня. Было отобрана одна проба подземной воды (ГВ-1) объемом 5 литров для химического анализа.

Результаты исследований представлены в отчете по инженерно-экологическим изысканиям (Приложение С, ЧНФ1-МТЦ-РК-ИИ-ИЭИ.01.01).

По результатам лабораторных исследований подземных вод выявлено несоответствие исследуемых проб нормативам, установленным СанПиН 1.2.3685-21 по следующим показателям:

– Значение показателя БПК5 выше допустимого в 2,05 раза

– Содержание железа общего выше допустимого в 1,6 раза
– Интенсивность запаха при температуре 60°С равна значению ПДК
– Показатель мутности превышен в 1,1 раза
– Значение ХПК превышено в 1,13 раза

По всем остальным показателям исследуемые пробы подземной воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 6.4).

Таблица 6.4 – Результаты лабораторных исследований пробы подземной воды по санитарно-химическим показателям

Наименование показателя	Единица измерения	ГВ-1	Допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21
Аммонийный азот	мг/дм^3	0,14	**1,5**
Аммоний-ион	мг/дм^3	0,14	**1,5**
АПАВ	мг/дм^3	<0,01	**0,5**
БПК5	мгO_2/дм^3	**4,1**	**2,0**
Водородный показатель	ед. pH	6,9	**6,0-9,0**
Железо общее	мг/дм^3	**0,48**	**0,3**
Жесткость общая	ммоль/дм^3	1,25	**7,0**
Интенсивность запаха при температуре 20°С	балл	1	**2**
Интенсивность запаха при температуре 60°С	балл	**2**	**2**
Кадмий	мг/дм^3	<0,0001	**0,001**
Марганец	мг/дм^3	0,023	**0,1**
Медь	мг/дм^3	0,0052	**1,0**
Мутность	ЕМФ	**2,9**	**2,6**
Мышьяк	мг/дм^3	<0,005	**0,01**
Нефтепродукты	мг/дм^3	<0,02	**0,1**
Никель	мг/дм^3	0,0054	**0,02**
Нитраты	мг/дм^3	0,67	**45**
Нитриты	мг/дм^3	0,016	**3,0**
Окисляемость перманганатная	мг/дм^3	3,2	**5,0**
Фосфат фосфора	мг/дм^3	0,0306	**3,5**
Ртуть	мкг/дм^3	<0,01	**0,5**
Свинец	мг/дм^3	<0,001	**0,01**
Сероводород	мкг/дм^3	<2,0	**50**
Сульфаты	мг/дм^3	18	**500**
Сухой остаток	мг/дм^3	138	**1000**
Фенолы общие	мг/дм^3	<0,0005	**0,1**
Хлориды	мг/дм^3	8,9	**350**
ХПК	мгО/дм^3	**17**	**15,0**
Цветность	градус цветности	13,7	**20**
Цинк	мг/дм^3	0,014	**5,0**
Фосфаты	мг/дм^3	0,09	**н/н**
Хром	мг/дм^3	0,0022	**0,05**

6.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

6.5.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ

Согласно справке, выданной администрацией муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия) № 01-09-1291/4 от 22.03.2024 (Приложение И) в районе проектируемых объектов поверхностные и подземные источники централизованного и нецентрализованного водоснабжения, используемые для населенных пунктов района и зоны санитарной охраны источников 1, 2 и 3 пояса, отсутствуют.

Согласно справке, выданной администрацией муниципального образования «Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) № 14-08-01/53-446-2026 от 01.06.26 (Приложение Ж) в районе проектируемых объектов, отсутствуют организованные водозаборы подземных и поверхностных вод, являющиеся источниками хозяйственного и питьевого водоснабжения для жителей Ленского района;

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов Чаяндинского НГКМ будет оказано определенное воздействие на поверхностные и подземные воды, которое будет заключаться в возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Загрязнение водных объектов происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности при аварийных ситуациях, в процессе строительства.

В период строительства основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды может выражаться в следующем:

– в изменении условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения строительных работ;

– в активизации плоскостной и овражной эрозии, оползневых процессов в районе размещения площадки строительства;

– в загрязнении водоемов дождевыми и талыми водами в районах проведения работ, загрязненными в основном нефтепродуктами от систем энергообеспечения и строительной техники, транспорта;

– в сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водоемы или на рельеф местности.

При оценке техногенного воздействия на подземные воды на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

– нарушение условий питания, циркуляции и разгрузки грунтовых вод в результате механического воздействия при инженерном строительстве зданий, сооружений и коммуникаций;

– локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;

– загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

Изменение качества подземных и поверхностных вод под влиянием техногенных воздействий может выразиться в увеличении их минерализации, содержания типичных для них веществ (хлориды, сульфаты, кальций, магний, железо и др.), в появлении в водах несвойственных им веществ искусственного происхождения (например СПАВ, нефтепродукты), в изменении температуры и pH, в появлении запаха, окраски и др.

Загрязнение водной среды в процессе строительства проектируемых объектов может быть углеводородным и химическим.

Углеводородное (нефтяное) загрязнение является наиболее опасным, что связано с высокой токсичностью и миграционной способностью отдельных компонентов нефти.

Нефть и нефтепродукты, как загрязнители воды, представляют особую опасность для окружающей среды и ее обитателей. Так, покрывая пленкой значительные участки водной поверхности, нефть нарушает кислородный, углекислотный и другие виды газового обмена в поверхностных слоях воды, пагубно действуя на речную и озерную флору и фауну.

Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов выше 0,05 г/м^3 приводит к значительным нарушениям биологического равновесия водоемов, влияет на регенерацию и физиолого-биологическую функцию организмов.

Наряду с нефтью и нефтепродуктами, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) – наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов. СПАВ образуют стойкие пены, резко снижают эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост водорослей. Сильное токсичное действие СПАВ проявляется при концентрациях в воде порядка 2 г/м^3.

В таблице (Таблица 6.5) приведены предельно-допустимые концентрации (ПДК) наиболее распространенных токсичных веществ, которые содержатся в сточных водах, образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, и являющихся возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод.

Таблица 6.5 - Предельно допустимые концентрации веществ, загрязняющих природные водоисточники в процессе намечаемой деятельности

Наименование загрязняющих веществ, показатель загрязнения	Предельно-допустимая концентрация в воде водоемов, г/м^3		Класс опасности
	используемых для рыбохозяйственных целей	хозяйственно-питьевого культурно-бытового водоиспользования	
Нефть и нефтепродукты	0,05	0,1	3
Биохимическая потребность в кислороде ($БПК_{полн.}$)	3,0	3,0	-
Взвешенные вещества*	-	-	-
СПАВ	0,3-0,5	0,1	4
Хлориды (анион)	300	350	4э
Аммоний солевой	0,5	1,0	3
Фосфаты (по Р)	0,15	-	4э
Полифосфаты (PO_4)	-	3,5	3

Примечание: * Не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,25 мг/л – для водоемов рыбохозяйственного водопользования (высшая и первая категории) и хозяйственно-питьевого водопользования, и более чем на 0,75 мг/л – для водоемов рыбохозяйственного водопользования (вторая категория) и культурно-бытового водопользования.

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данной проектной документацией решаются следующие вопросы:

– водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;

– водоотведение бытовых сточных вод, сточных вод от промывки и гидроиспытания трубопроводов в период строительства;

– водопотребление на нужды пожаротушения в период эксплуатации;

– сбор и канализация дождевых (талых) сточных вод в период эксплуатации.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов на проектируемых объектах приняты технологические процессы основного производства, при которых обеспечивается минимальное потребление воды.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.5.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период строительства

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данной проектной документацией решаются следующие вопросы:

— водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;

— водоотведение бытовых сточных вод в период строительства;

— водоотведение производственных сточных вод в период эксплуатации.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов на проектируемых объектах Чаяндинского НГКМ. приняты технологические процессы основного производства, при которых обеспечивается минимальное потребление воды.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.5.2.1 Водопотребление

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей на стройплощадках и на производственно-строительные нужды.

В соответствии с разделом 7 «Проект организации строительства» определены расходы воды на стройплощадке по этапам строительства и приведены в таблице (Таблица 6.6).

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» п 2.24, продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. В соответствии с таблицами 5, 6 СП 31.13330.2012 расход воды на

один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов- составляет - 5 л/с.

Таблица 6.6 - Расход воды за расчетный период строительства на строительной площадке

Наименование	Расход воды		
	л/с	$м^3$/сут	За расчетный период строительства, $м^3$
Хозяйственно-питьевые нужды	0,02	0,39	20,3
Производственно-строительные нужды	0,023	0,46	23,9
Расход воды на гидроиспытания трубопроводов			1,0
Всего			45,2

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства на стройплощадке предусмотреть привозной водой по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Качество воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21(раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21(раздел III). Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим.

Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (в т.ч. гидроиспытания и промывку трубопроводов), предусматривается на площадке УПН Чаяндинского НГКМ или обеспечить привозной водой по договору Подрядчика строительных работ в соответствии с договорами, заключенными Подрядчиком по строительству перед началом строительных работ с организациями-поставщиками воды.

6.5.2.2 Водоотведение

В период строительства на строительных площадках будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды. На строительных площадках также будут образовываться сточные воды от промывки и гидроиспытания трубопроводов.

Расходы сточных вод по этапам строительства представлены в соответствии с разделом 7 «Проект организации строительства» в таблице (Таблица 6.7).

Таблица 6.7 - Расходы сточных вод в период строительства на строительной площадке

Наименование	Расход сточных вод	
	$м^3$/сут	За расчетный период строительства, $м^3$
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,39	20,3
Производственные сточные воды от промывки и гидравлического испытания участков трубопровода	-	1,0
Всего		21,3

Хозяйственно-бытовые сточные воды в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ 58367-2019 и содержат на одного работающего до 22 г/сут. взвешенных веществ, до 25 г/сут. $БПК_{полн}$, до 2,6 г/сут. азота аммонийных солей, до 3,0 г/сут. хлоридов, до 0,8 г/сут. ПАВ, до 1,1 г/сут. фосфатов и патогенные микроорганизмы.

Сточные воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов (по данным проектов аналогов) являются условно чистыми (возможно незначительное содержание ржавчины, окалины и частиц грунта).

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод соответствует объему воды на хозяйственно-бытовое водоснабжение. Объем производственных сточных вод от промывки и гидравлического испытания участков трубопровода соответствует водопотреблению на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на строительных площадках вывозить на очистные сооружения биологической очистки по договору с ООО «Авакон» (Приложение Н, Том 8.2).

После промывки полости и гидроиспытания трубопроводов на прочность, вода будет вывозиться на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаядинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ.

6.5.3 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта в период эксплуатации

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Для экономного и рационального использования водных ресурсов на проектируемых объектах Чаяндинского НГКМ приняты технологические процессы основного производства, при которых обеспечивается минимальное потребление воды.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.5.3.1 Водопотребление

В соответствии с решениями технологической части проекта вода требуется при приготовлении пены для пожаротушения проектируемой площадки дренажной емкости.

Отбор воды при пожаротушении проектируемой площадки осуществляется от существующих блоков пожарных гидрантов (БПГ) с электрообогревом. Ближайший БПГ расположен на расстояние 30 м. БПГ представляет собой укрытие в виде металлического короба с дверьми, внутри которого располагается пожарно-техническое оборудование. БПГ предназначен для оснащения наземных противопожарных водопроводов и обеспечения наружного пожаротушения за счёт отбора воды через специальные патрубки с пожарными соединительными головками типа ГМ по ГОСТ Р 53279-2009. Вода подаётся к месту пожара с использованием пожарных напорных рукавов и пожарных стволов.

Расход воды для приготовления пены определен из условия интенсивности ее подачи на 1 $м^2$ площади тушения сечения подземного горизонтального резервуара V=8$м^3$ и равен 0,24 л/с. Запас воды для данного пожаротушения составляет 0,65 $м^3$.

Вода, подаваемая на пополнение противопожарного запаса, не должна содержать примесей нефти и нефтепродуктов.

6.5.3.2 Водоотведение

В соответствии с решениями технологической части проекта водоотведение не проектируется.

6.5.4 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Проектируемый объект расположен в границах действующего предприятия. Проектными решениями не предусмотрено увеличения штата сотрудников, водопотребление и водоотведение остается на неизменно действующем уровне, баланс не разрабатывался.

Уровень загрязнения поверхностных и подземных вод района расположения проектируемого объекта во многом зависит от количества и параметров сбрасываемых сточных вод, типов и эффективности существующих и проектируемых очистных сооружений, применяемых на них методов очистки и обезвреживания сточных вод.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности настоящим проектом не предусматривается.

Проектируемые сооружения располагается за границами водоохранных зон. При возникновении возможных аварийных ситуациях воздействие на водные объекты не будет, в виду их удаленности от проектируемых объектов.

7 Результаты оценки воздействия на недра

7.1 Общие цели и задачи раздела

Целью настоящего раздела является определение масштабов воздействия строительства проектируемых объектов и сооружений на геологическую среду и разработка мероприятий по охране и рациональному использованию недр.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

– соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

– обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

– предотвращение накопления промышленных и ТКО на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

Раздел разработан с учетом требований и рекомендаций следующих законов России, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технических, методических и информационных документов федеральных органов

– Федеральный закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1;
– Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
– Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ.

Нормативно-технические, методические и информационные документы (применяются в той степени, в которой они не противоречат законам и иным нормативным правовым актам РФ):

– «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерных изысканий.

7.2 Геоморфология

В геоморфологическом отношении Чаяндинское НГКМ находится в пределах геоморфологической области платформенных равнин, плоскогорий и плато с останцовыми горами - Приленское плато.

7.3 Геологическое строение

В геолого-литологическом строении участка работ до пройденной глубины 20,0 м вскрыты сложнодислоцированные отложения верхоленской свиты среднего отдела кембрийской системы (Государственная геологическая карта Российской Федерации Масштаба 1:200000 лист P-49-XXXIV (Хамакы) – рисунок 5.1), перекрытые рыхлым четвертичным покровом, образованным из отложений различного генезиса – нерасчлененные элювиальные и элювиально-делювиальные образования (Карта четвертичных отложений СССР Масштаба 1:5000000 листы 7 и 8). Встречаются как талые, так и мерзлые разновидности.

В геологическом строении территории работ принимают участие породы укугутской свиты нижнего отдела юрской системы, перекрытые с поверхности элювиально-делювиальными образованиями коры выветривания по коренным породам и маломощным чехлом современных отложений техногенного происхождения. Сверху перекрыты насыпным грунтом до 1,8-2,7 м.

По результатам буровых работ, до глубины 20,0 м разрез территории (сверху вниз) представлен тремя стратиграфо-генетическими комплексами (СГК).

СГК– I. Современные техногенные отложения (tQ IV)

Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения (слой №Н), ниже УГВ водонасыщенный (слой №Нв), среднепучинистый с включением щебня до 8%. Грунты относятся к сезонномерзлым. Грунт крайне разнороден и содержит большое количество посторонних включений: строительного мусора и остатков органического вещества. Вскрыт повсеместно скважинами 1, 2, 3, 4, 5, 5а, 6, 7, 7а, 8, 8а, 9, 9а, 10, 26030-1, 26030-2, 26030-3, 26030-4, 26030-5, 26030-6, 26030-7, 26030-8, 26030-9, 26030-10, 26030-11, 26030-12, 26030-13. От поверхности земли глубина кровли 0,0 м (492,71-493,87 мБс), подошвы 1,8-2,7 м (490,01-491,87 мБс), мощность 1,8-2,7 м.

СГК– II. Нерасчлененные голоценово-верхнеплейстоценовые элювиальные, элювиально-делювиальные отложения (e, ed Q III-IV)

Элювиально-делювиальные отложения широко развиты. Залегают под техногенными, подстилаются коренными отложениями. Разрез данного СГК представлен многолетнемерзлыми грунтами: супесями, суглинками с характерным для данного типа грунтов включением крупнообломочного материала:

– ИГЭ №1м Суглинок пылеватый тяжелый пластичномерзлый слабольдистый минеральный незасоленный сильнопучинистый, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии текучепластичный, массивной криотекстуры, с включением щебня до 20%. Вскрыт скважинами 1, 2, 3, 4, 5, 5а, 6, 7, 7а, 8, 8а, 9, 9а, 10, 26030-1, 26030-2, 26030-3, 26030-4, 26030-5, 26030-6, 26030-7, 26030-8, 26030-9, 26030-10, 26030-11, 26030-12, 26030-13. От поверхности земли глубина кровли 1,8-7,6 м (485,56-491,87 мБс), подошвы 3,7-10,5 м (482,74-489,86 мБс), мощность 0,9-5,8 м;

– ИГЭ №1ма Супесь пластичномерзлая слабольдистая минеральная незасоленная осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии пластичная, массивной криотекстуры, с включением дресвы и щебня до 5%. Вскрыт скважинами 2, 4, 5, 5а, 6, 7, 7а, 8, 8а, 9, 9а, 10, 26030-1, 26030-2, 26030-3, 26030-4, 26030-5, 26030-6, 26030-7, 26030-8, 26030-9, 26030-10, 26030-11, 26030-12, 26030-13. От поверхности земли глубина кровли 3,7-4,8 м (487,91-489,86 мБс), подошвы 5,5-7,9 м (484,81-487,39 мБс), мощность 1,3-4,1 м.

СГК– III. Комплекс осадочных и метаморфических пород нижней юры (I1)

Под мощным чехлом дисперсных пород повсеместно залегают скальные грунты и суглинки щебенистые в морозном состоянии:

– ИГЭ №5м Песчаник морозный льдистый средней прочности плотный среднепористый размягчаемый слабовыветрелый массивной криотекстуры, RQD - 25-50 %. Вскрыт скважинами 1, 2, 3, 4, 5, 5а, 6, 7, 7а, 8, 8а, 9, 9а, 10, 26030-1, 26030-2, 26030-3, 26030-4, 26030-5, 26030-6, 26030-7, 26030-8, 26030-9, 26030-10, 26030-11, 26030-12, 26030-13. От поверхности земли глубина кровли 5,5-13,5 м (480,31-487,39 мБс), подошвы 6,6-15,0 м (478,81-486,29 мБс), мощность 0,6-6,0 м;

– ИГЭ №6м Суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый пластичномерзлый минеральный незасоленный, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии тугопластичный, массивной криотекстуры. Вскрыт скважинами 1, 3, 4, 5, 5а, 6, 7, 7а, 8, 8а, 9, 9а, 10, 2, 26030-1, 26030-2, 26030-3, 26030-4, 26030-5, 26030-6, 26030-7, 26030-8, 26030-9, 26030-10, 26030-11, 26030-12, 26030-13. От поверхности земли глубина кровли 6,6-15,0 м (478,81-486,29 мБс), подошвы 7,8-20,0 м (473,11-485,09 мБс), мощность 1,2-9,3 м.

7.4 Сейсмотектоническое строение

В тектоническом отношении район площадки Чаяндинского НГКМ, расположен в пределах древней консолидированной Сибирской платформы, к северо-востоку от Байкальской складчатой области вдающейся в тело платформы (рисунок 5.3). Фундамент Сибирской платформы представлен многократно раздробленными и метаморфизованными архейско-раннепротерозойскими образованиями, выходящими в пределах Оленекского выступа, Анабарского и Алдано-Станового щитов. Большая часть платформы перекрыта рифейско-фанерозойским чехлом. Границы платформы окончательно определились в мезо-кайнозое, когда

обновились региональные разрывные нарушения в зонах ее сочленения с обрамляющими горно-складчатыми сооружениями. В связи с этим современные границы территории Сибирской платформы, несмотря на их различный характер и возраст в отдельных частях, отчетливо выражены орографически.

7.5 Специфические грунты

На участке работ развит нерасчлененный комплекс элювиальных, элювиально-делювиальных отложений и техногенные грунты, которые по своим свойствам относятся к специфическим грунтам (приложение А СП446.1325800.2019).

7.5.1 Элювиальные грунты

К элювиальным, элювиально-делювиальным грунтам относятся грунты, образовавшиеся в результате процессов выветривания горных пород на месте их залегания без заметных признаков смещения.

Образование элювиальных грунтов на территории работ является результатом физического выветривания, вызываемого колебаниями температуры, замерзанием и оттаиванием воды в трещинах. Представлены дисперсной и мелкообломочной зонами коры выветривания. Отложения встречены как с поверхности, так и на разных глубинах под покровом более молодых отложений:

Характерно двухслойное строение: верхний слой представлен суглинками с щебнем и глыбами; нижний слой представлен щебенистыми грунтами.

Отложения встречены на глубине от 1,8-2,7 м до 5,5-13,5 м под покровом техногенных грунтов (ИГЭ №Н Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, среднепучинистый с включением щебня до 8%).

В соответствии с лабораторными испытаниями и классификацией грунтов по ГОСТ 25100-2020, к элювиальным, элювиально-делювиальным на изыскиваемой территории отнесены грунты:

– ИГЭ №1м Суглинок пылеватый, тяжелый, пластичномерзлый, слабольдистый, минеральный, незасоленный, сильнопучинистый, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии текучепластичный, массивной криотекстуры, с включением щебня до 20%. От поверхности земли глубина кровли 1,8-7,6 м (485,56-491,87 мБс), подошвы 3,7-10,5 м (482,74-489,86 мБс), мощность 0,9-5,8 м;

– ИГЭ №1ма Супесь пластичномерзлая, слабольдистая, минеральная, незасоленная, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии пластичная, массивной криотекстуры, с включением дресвы и щебня до 5%. От поверхности земли глубина кровли 3,7-4,8 м (487,91-489,86 мБс), подошвы 5,5-7,9 м (484,81-487,39 мБс), мощность 1,3-4,1 м.

– ИГЭ №6м Суглинок тяжелый, пылеватый, слабольдистый, пластичномерзлый, минеральный, незасоленный, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии тугопластичный, массивной криотекстуры. От поверхности земли глубина кровли 6,6-15,0 м (478,81-486,29 мБс), подошвы 7,8-20,0 м (473,11-485,09 мБс), мощность 1,2-9,3 м.

Они залегают на материнских горных породах, представленных осадочными отложениями юры. Состав элювиальных образований определяется составом материнских пород - ИГЭ №5м Песчаник морозный льдистый средней прочности плотный среднепористый размягчаемый слабовыветрелый массивной криотекстуры, RQD - 25-50 %.

Структурные неоднородности (участки различной степени выветрелости и неравномерной сжимаемости, тектонических нарушений, ослабленных зон, карманов выветривания, разрушенных жильных и дайковых тел) не обнаружены.

Вышеописанные грунты к суффозионному выносу, выщелачиванию, набуханию и просадочности (п. 6.3.3.2 СП 47.13330.2016) не склонны.

При проектировании необходимо учитывать, что элювиальные грунты существенно изменяют свои прочностные и деформационные свойства в открытых котлованах при их

неоднократном замачивании, высыхании и промерзании, а также в процессе эксплуатации, в связи с их дальнейшим выветриванием.

Согласно СП 22.13330.2016 при расчетных деформациях основания фундаментов, сложенного элювиальными грунтами, больше предельных или недостаточной несущей способности основания должны предусматриваться следующие мероприятия:

– устройство уплотненных грунтовых распределительных подушек из песка, гравия, щебня или крупнообломочных грунтов с обломками исходных горных пород, в частности при неровной поверхности скальных грунтов;

– удаление из верхней зоны основания включений скальных грунтов, полная или частичная замена рыхлого заполнения «карманов» и «гнезд» выветривания в скальных грунтах щебнем, гравием или песком с уплотнением.

В случае недостаточности этих мероприятий следует предусматривать конструктивные мероприятия, свайные фундаменты или метод выравнивания осадок основания фундаментов.

В проекте оснований и фундаментов должна предусматриваться защита элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлованов. Для этой цели следует применять водозащитные мероприятия, не допускать перерывы в устройстве оснований и последующем возведений фундаментов; предусматривать недобор грунта в котловане; применять взрывной способ разработки скальных грунтов лишь при условии мелкошпуровой отпалки.

7.5.2 Техногенные грунты

Распространены повсеместно. Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, среднепучинистый с включением щебня до 8%. Грунты относятся к сезонномерзлым. Грунт крайне разнороден и содержит большое количество посторонних включений: строительного мусора и остатков органического вещества.

Мощность техногенных грунтов изменяется на исследованной территории в пределах – от 1,8 м до 2,7 м. Нормативное значение плотности – 1,83 (средней степени водонасыщения) /1,89 (водонасыщенный) г/см^3. Нормативное значение плотности насыпных грунтов приведено по данным лабораторных исследований.

Так как данный грунт не рекомендован в качестве основания линейных сооружений, и не будет являться основанием для свайных фундаментов, его механические свойства не определялись.

Принимая во внимание период самоуплотнения насыпных грунтов (глинистые грунты – 10-15 лет, песчаные – 2-5 лет – в соответствии с п.9.2.1 СП 11-105-97 ч.3), грунты относятся к слежавшимся.

Выбор проектных решений для проектируемых сооружений следует проводить с учетом вероятного изменения физико-механических свойств насыпных грунтов во времени, их неравномерной сжимаемости и возможности дополнительных осадок, необходимости проведения специальных мероприятий по уплотнению грунтов: поверхностное уплотнение оснований тяжелыми трамбовками, вибрационными машинами, катками; устройство грунтовых подушек; прорезка насыпных грунтов фундаментами, в том числе свайными; конструктивные мероприятия (СП 22.13330.2016).

7.6 Геологические и инженерно-геологические процессы

В пределах территории работ получили распространение экзогенные и эндогенные процессы.

Внешние геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию существующих объектов, имеют широкое распространение. В переделах исследуемой территории выявлены следующие виды процессов: криогенные и подтопление,

которые в соответствии с п. 5.12 СП446.1325800.2019 относятся к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам.

Мерзлотные (криогенные) геологические процессы и явления связаны с промерзанием грунтов. Промерзание сопровождается морозным пучением грунтов в зимний период и осадками в период оттаивания мерзлоты.

Криогенные геологические процессы и явления связаны с промерзанием грунтов. Промерзание сопровождается морозным пучением грунтов в зимний период и осадками в период оттаивания мерзлоты. Район работ характеризуется глубоким сезонным промерзанием-оттаиванием грунтов, которое оказывает влияние на развитие процессов сезонного пучения грунтов. Глубина сезонного оттаивания находится в прямой зависимости от мощности снежного покрова, количества выпавших осадков в весенне-летне-осенний период, литологии грунтов, экспозиции склона.

В пределах глубин сезонного промерзания (4,2 м) и оттаивания (3,3 м) залегают грунты ИГЭ-Н (Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, среднепучинистый с включением щебня до 8%), ИГЭ-1м (Суглинок пылеватый, тяжелый, пластичномерзлый, слабольдистый, минеральный, незасоленный, сильнопучинистый, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии текучепластичный, массивной криотекстуры, с включением щебня до 20%).

Нормативные границы глубин сезонного оттаивания и промерзания приведены на инженерно-геологических разрезах.

Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. Повышение влажности грунтов, подвергающихся сезонному промерзанию-оттаиванию, увеличивает степень их морозного пучения, вызывает усиление грунтовой коррозии, что влияет на эксплуатационную надежность сооружений.

Согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 28622-2012 грунты № Н, Нв классифицируются как среднепучинистые, № 1м - сильнопучинистые.

Процессом морозного пучения охвачено более 75 % территории работ. В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природных воздействий по процессам пучению как весьма опасная.

Рекомендации по защите от морозного пучения грунтов: проведение земляных работ рекомендуется осуществлять в летний период, в случае строительства проектируемых сооружений в зимнее время необходимо предусмотреть инженерную защиту от морозного (криогенного) пучения грунтов.

При проектировании оснований и фундаментов следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Просадочность (осадка при оттаивании)

На территории работ получили повсеместное распространение многолетнемерзлые слабольдистые, незасоленные грунты:

– ИГЭ №1м Суглинок пылеватый, тяжелый, пластичномерзлый, слабольдистый, минеральный, незасоленный, сильнопучинистый, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии текучепластичный, массивной криотекстуры, с включением щебня до 20%. От поверхности земли глубина кровли 1,8-7,6 м (485,56-491,87 мБс), подошвы 3,7-10,5 м (482,74-489,86 мБс), мощность 0,9-5,8 м;

– ИГЭ №1ма Супесь пластичномерзлая, слабольдистая, минеральная, незасоленная, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии пластичная, массивной криотекстуры, с включением дресвы и щебня до 5%. От поверхности земли глубина кровли 3,7-4,8 м (487,91-489,86 мБс), подошвы 5,5-7,9 м (484,81-487,39 мБс), мощность 1,3-4,1 м;

– ИГЭ №6м Суглинок тяжелый, пылеватый, слабольдистый, пластичномерзлый, минеральный, незасоленный, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии

тугопластичный, массивной криотекстуры. От поверхности земли глубина кровли 6,6-15,0 м (478,81-486,29 мБс), подошвы 7,8-20,0 м (473,11-485,09 мБс), мощность 1,2-9,3 м.

Согласно данным расчета осадки при оттаивании грунты относятся к просадочным: осадка при оттаивании 0,06 д.е..

При условии сохранения работоспособности существующей системы ТСГ, деградации состояния ММГ не ожидается.

Подтопление

В геоморфологическом отношении процесс приурочен к водоразделу, водоносному комплексу поровых и порово-пластовых вод четвертичных отложений.

Особенностью территории работ, является принадлежность ее к зоне избыточного увлажнения. Основными природными факторами, влияющими на развитие процесса подтопления в естественных условиях, являются: интенсивное выпадение осадков перед испарением; наличие глинистых слабопроницаемых и многолетнемерзлых грунтов в верхней части геологического разреза. Все это предопределило наличие подземных вод неглубокого залегания и как следствие развитие процесса подтопления.

Водоносный горизонт вскрыт на глубине 1,5-2 м от поверхности земли (490,21-492,26 мБс), установился на глубине 1,4-2,3 м от поверхности земли (490,21-492,26 мБс). Воды слабонапорные 0,2-0,9 м. Сезонный подъем уровня грунтовых вод 1,5 м. Критический уровень подземных вод (глубина заложения фундамента) – 12,0 м.

Принимая во внимание изменение гидрогеологических условий района работ и согласно критериям типизации территорий по подтопляемости (Приложение И СП 11-105-97, часть 2) район работ относится к постоянно подтопленному в естественных условиях (I-А-1).

Уровень грунтовых вод фактический, и с учетом прогноза показан на инженерно-геологических разрезах.

Общая пораженность территории процессом подтопления 100%. В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по подтоплению территории оценивается как весьма опасная.

Для защиты подземных сооружений, котлованов и траншей от подземных вод в периоды строительства и (или) эксплуатации применяют искусственное понижение уровня подземных вод путем устройства водоотлива, водопонизительных скважин, иглофильтров, электроосмоса и дренажа в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

Карст

На участке работ на глубину исследования карстуюшиеся породы не вскрыты. Карстовые процессы не развиты (не было отмечено, как существование каких-либо карстовых форм рельефа, так и других проявлений карста). Территория не кастоопасна.

Выветривание

Процесс выветривания развит практически повсеместно. Наибольшую роль, благодаря суровому климату, приобрел тип физического, а особенно морозного выветривания. Длительность развития процесса привела к вовлеченности в него больших площадей и достижения большой глубины влияния на разрез: мощность элювиальных и элювиально-делювиальных отложений (вскрытая) достигает 17,0 м.

Процессы выветривания оказывают большое влияние на инженерно-геологические свойства пород и обуславливают ухудшение их строительных свойств.

При хозяйственном освоении территории максимальную активность процессов выветривания следует ожидать на участках вскрытия пород открытыми горными выработками (карьеры, выемки, проходке канав, траншей, котлованов и т.п.).

Эндогенные процессы (сейсмичность)

Одним из самых опасных геологических процессов, тесно связанных с тектоническим строением, является сейсмическая активность района работ.

В настоящее время нормативным комплектом карт является ОСР-2015. По карте В ОСР-2015 район определён по ближайшему населенному пункту Пеледуй, прогнозной

сейсмической интенсивностью 7 баллов с периодом повторяемости один раз в 1000 лет (СП 14.13330.2018 п.4.3, п.4.4).

Уточнённая исходная сейсмичность в баллах для исследуемого района по данным программы EAST-2016 составляет 4,57 балла для периода повторяемости 1000 лет.

Итоговая сейсмичность для 10 м расчетной толщи по поперечным волнам по методу сейсмических жесткостей, для периода повторяемости прогнозируемых сейсмических воздействий 1000 лет для исследуемого участка составит 4,81 балла.

В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по землетрясениям оценивается: как – умеренно опасная.

На момент проведения изысканий проявления других опасных геологических и инженерно-геологических процессов, которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемой территории не обнаружены.

7.7 Инженерно-геологические (инженерно-геокриологические) условия участков работ

В пределах участка работ до глубины 20,0 м выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и два слоя (техногенный). Выделение инженерно-геологических элементов и слоев произведено по результатам бурения, полевых испытаний и лабораторных исследований грунтов и статистической обработки частных значений показателей свойств грунтов с учетом генезиса, и стратиграфического положения, номенклатурного вида и общности физико-механических свойств в соответствии ГОСТ 25100-2020. Классификация ИГЭ принята в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020.

– **Слой № Н** - Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный средней степени водонасыщения, среднепучинистый с включением щебня до 8%;

– **Слой №Нв** - Техногенный грунт - песок мелкий средней плотности неоднородный водонасыщенный, среднепучинистый с включением щебня до 8%;

– **ИГЭ №1м** Суглинок пылеватый, тяжелый, пластичномерзлый, слабольдистый, минеральный, незасоленный, сильнопучинистый, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии текучепластичный, массивной криотекстуры, с включением щебня до 20%;

– **ИГЭ №1ма** Супесь пластичномерзлая, слабольдистая, минеральная, незасоленная, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии пластичная, массивной криотекстуры, с включением дресвы и щебня до 5%;

– **ИГЭ №5м** Песчаник морозный льдистый средней прочности плотный среднепористый размягчаемый слабовыветрелый массивной криотекстуры, RQD - 25-50 %;

– **ИГЭ №6м** Суглинок тяжелый, пылеватый, слабольдистый, пластичномерзлый, минеральный, незасоленный, осадка при оттаивании 0,06, в талом состоянии тугопластичный, массивной криотекстуры.

Согласно приложения В таблицы В 1.2 СП 28.13330.2017 грунты неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости.

По содержанию хлоридов грунты неагрессивны к арматуре в бетоне всех марок.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 грунты по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокоагрессивны (по наихудшему показателю).

По таблице Х5 СП 28.13330.2017 грунты выше и ниже уровня уровня подземных вод слабоагрессивны к металлическим конструкциям.

В соответствии с таблицей Б22 ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные – сумма солей 0,134 %.

Согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 28622-2012 грунты № Н, Нв классифицируются как среднепучинистые, № 1м - сильнопучинистые.

На изучаемом участке развиты элювиальные и техногенные грунты, которые по своим свойствам относятся к специфическим грунтам.

Водоносный горизонт вскрыт на глубине 1,5-2 м от поверхности земли (490,21-492,26 мБс), установился на глубине 1,4-2,3 м от поверхности земли (490,21-492,26 мБс).

Согласно таблиц В. 3, 4, 5 приложения В и таблице Г.2 приложения Г СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» грунтовые воды неагрессивны ко всем маркам бетона по водонепроницаемости. По таблице Х.3 СП 28.13330.2017 грунтовые воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям.

В переделах исследуемой территории выявлены следующие виды процессов: криогенные, подтопление, выветривание.

Принимая во внимание изменение гидрогеологических условий района работ и согласно критериям типизации территорий по подтопляемости (Приложение И СП 11-105-97, часть 2) район работ относится к постоянно подтопленному в естественных условиях (I-А-1).

В качестве грунтов-оснований проектируемых сооружений могут быть использованы все грунты кроме: Н, Нв.

7.8 Месторождения полезных ископаемых

Информация о наличии в границах земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства, месторождений общераспространенных полезных ископаемых, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участков недр, предоставленных в пользование в виде горного отвода (Приложение Д Том 8.2):

– Горные отводы: не имеется
– Месторождения: не имеется

Информация о наличии в границах земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства, месторождений полезных ископаемых, не относящихся к общераспространённым, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участков недр, предоставленных в пользование в виде горного отвода:

– Горные отводы: имеется
– Месторождения: имеется

7.9 Оценка воздействия на недра

Недра, как один из компонентов природной среды, представляют собой постоянно развивающуюся систему, находящуюся как под воздействием природных факторов, так и под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр). Поэтому охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства.

Охрана недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, заключается, в основном, в предупреждении проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод, используемых для хозяйственного водоснабжения, а также в предупреждении активизация опасных экзогенных процессов.

Настоящим проектом предусматривается организация и проведение работ. гарантирующих:

– общую надежность конструкции проектируемых сооружений, оборудования;
– минимальное воздействие на окружающую среду на всей территории производства строительных работ и сопредельных территориях.

Безусловно, что определенному воздействию геологическая среда (недра) подвергнется как в период строительства намечаемых объектов и сооружений, так и в период эксплуатации, а также в случае возможных аварийных ситуаций.

В период строительства проектируемых объектов и сооружений определенное воздействие на геологическую среду будет происходить вследствие:

– возможного нарушения теплового баланса и температурного режима грунтов;

– возможного нарушения водного баланса и влажностного режима грунтов;

– возможного нарушения напряженного состояния грунтов в массиве;

– земляных работ (надземная прокладка технологических трубопроводов, движение техники и т.д.);

– возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

Геохимическое воздействие на геологическую среду проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод. Геохимическое воздействие при этом может быть обусловлено следующими факторами воздействия:

– осаждение продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания;

– аварийные разливы нефти и нефтепродуктов.

В период проведения строительных работ основное геохимическое воздействие на геологическую среду будет проявляться в основном за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего и проникновению их через почвенный покров в нижележащие подземные горизонты. Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный, но развитый повсеместно в пределах территории строительства.

Также при строительстве химическое загрязнение геологической среды может происходить в случае аварийных проливов ГСМ. Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды, в том числе на недра, рассмотрена в разделе 13 настоящего тома.

В период эксплуатации объектов обустройства месторождения определенное воздействие на геологическую среду может происходить вследствие:

– случаев нарушения технологии строительства, вызывающих загрязнения грунтов производственными отходами, ТКО и сточными водами;

– нарушение теплового режима грунтов при подземной прокладке трубопровода;

– статического воздействия. Статическое воздействие на геологическую среду наиболее заметно сказывается при возведении массивных объектов. Оно приводит к осадке грунтов, что в свою очередь, может вызвать деформацию сооружений, особенно в случае неоднородности грунтов. Этот вид воздействия неизбежен при строительстве крупных сооружений;

– динамического воздействия, которое оказывают работающие механизмы (насосы); почвенной коррозии (днища резервуаров, трубопроводы и др.).

Трассы проектируемых трубопроводов расположены на участках с островным распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

Многолетнемерзлые грунты относятся к группе специфических грунтов. В естественных условиях они обладают высокими прочностными свойствами. Их механические характеристики соизмеримы с соответствующими показателями полускальных грунтов. При сохранении мерзлоты эти грунты будут являться надежным основанием сооружений.

В период эксплуатации геохимическое воздействие на геологическую среду возможно в случае аварийных проливов нефтепродуктов. Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды, в том числе на недра, рассмотрена в разделе 13 настоящего тома.

Данным проектом не предусмотрено сооружение массивных объектов, таким образом, статического воздействия на недра оказываться не будет. Основным техногенным воздействием в период строительства является производство земляных работ.

Возможность загрязнения подземных вод «сверху» определяется особенностями литологии, мощностью и фильтрационными свойствами пород зоны аэрации, глубиной залегания грунтовых вод.

Описание геологического строения рассматриваемого района представлено выше, гидрогеологические условия, защищенность подземных вод, мероприятия по охране их от загрязнения и истощения, анализ влияния строительства и эксплуатации сооружений на подземные воды представлены ранее в данном томе.

Избежать загрязнения подземных вод можно только при тщательном и квалифицированном подходе ко всем работам в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов и сооружений не вызовет серьёзных просадок земной поверхности.

Ведение строительных работ с высоким уровнем качества и в полном соответствии с проектными решениями, строго регламентированными современной системой нормативных документов, соблюдение условий, обеспечивающих высокую надежность строительства и эксплуатации проектируемых объектов, позволит обеспечить минимальный ущерб геологической среде (недрам).

8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования земельного законодательства РФ, иных нормативно - правовых актов и нормативно-технических документов по охране и рациональному использованию земель:

– Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;

– Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;

– «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;

– «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических изысканий.

8.2 Характеристика почв

По почвенно-географическому районированию территория Чаяндинского лицензионного участка относится к Средне-Ленскому району Якутской Восточно-Сибирской таежно-мелкодолинной провинции, представленному комплексом дерново-карбонатных, дерново-подзолистых остаточно-карбонатных и торфяно-болотных почв. Отличительной особенностью данного региона является островное распространение многолетнемерзлых пород. В процессе выветривания мергелей, доломитов и известняков кембрийского и силурийского возрастов образуются глинистые минералы, состоящие из гидрослюд, нередко с примесью монтмориллонита, галлуазита и каолинита, являющихся почвообразующими породами и определяющими зональный тип почвы в данном регионе.

В сочетании с мерзлотными дерново-карбонатными почвами на исследуемой территории встречаются мерзлотные перегнойно-карбонатные почвы, которые развиваются на тех же породах, занимая обычно нижние трети вогнутых пологих склонов водоразделов; реже встречаются в микропонижениях плоских водоразделов под пологом лиственничников кустарниково-моховых и травянистых в условиях временного избыточного увлажнения (весной и после обильных летне-осенних дождей). Почвы относятся к полугидроморфным, т.к. получают дополнительное увлажнение за счет поверхностного и надмерзлотного стока.

Следующим преобладающим типом является мерзлотные дерново-подзолистые остаточно-карбонатные почвы, которые встречаются в комплексе с мерзлотными дерново-карбонатными почвами и относятся также к аккумулятивно-гумусовому остаточно-карбонатному порядку. Из-за выравненности рельефа и значительного количества осадков они наиболее распространены на данной территории. Реакция почвенной среды колеблется от кислой и слабокислой в верхних горизонтах (pH водн. 4,6-5,2) до нейтральной и слабощелочной в нижних (pH водн. 6,8-8,0). Эти почвы слабо гумусированы. В составе гумуса фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Содержание азота также низкое. Мало в нем и подвижных форм азота, фосфора, калия и железа. Данный тип почвы слабо изучен.

Мерзлотные палево-бурые почвы имеют слабокислую реакцию среды в верхней части профиля и нейтральную (или слабощелочную) в нижней, не вскипают от соляной кислоты. Содержание гумуса достаточно высокое по всему профилю (до 5 % в гумусовом и до 1,5–2 % в нижележащих горизонтах). В гумусовом горизонте отмечается биогенное накопление кальция, фосфора и магния. Состав гумуса гуматно-фульватный. Только в горизонте А

отношение Сгк: Сфк близко к единице или равно ей, в нижележащих горизонтах оно менее единицы. В составе гумуса сильно повышена доля нерастворимого остатка (до 70-80 % от Собщ), что, видимо, является следствием периодически повторяющегося сильного промораживания почвы и прочного осаждения органических коллоидов на поверхности минеральных частиц. Гумус в верхних горизонтах малоразложившийся, о чем свидетельствует широкое отношение С: N (от 12 до 20); в нижних горизонтах, где иногда отмечается вторичная аккумуляция гумуса, оно снижается до 5 - 8. Эти почвы характеризуются низким содержанием подвижных форм азота и фосфора, и обычно слабо или средне обеспечены обменным калием. Малое содержание подвижного фосфора и калия в них – следствие бедности минералогического состава и преобладание среди глинистых минералов каолинита.

В профиле этих почв выделяются горизонты:

О – лесная, неразложившаяся подстилка из опада листьев, хвои, ветоши мощностью 1-3 см;

АО (А) – аккумулятивно-гумусовый горизонт мощностью 3-15 см, серовато-коричневый, суглинистый, слабоуплотненный, пороховидно-зернистой структуры, с корнями растений;

Bm – мощностью 10-30 см, коричневый или бурый, зернисто-комковатый, суглинистый, бескарбонатный, слабоуплотненный;

ВС – мощностью до 20-30 см, более светлый, коричневато-палевый, пороховидный, бескарбонатный, обычно супесчаный, реже суглинистый, чаще щебнистый;

С – щебнистый элювий мезозойских пород или делювиальный суглинок, реже древний аллювий легкого механического состава, бескарбонатный.

Мерзлотные дерново-карбонатные типичные почвы обычно развиваются в средних и частично в нижних частях склонов долин таежных рек под пологом мохово-кустарничковых лиственничников хорошего бонитета. Нередко в составе лесов присутствует ель, а на западе и кедр, что свидетельствует о хорошей влагообеспеченности почв. Имеют следующее морфологическое строение:

О – подстилка из зеленых мхов и опада мощностью 2-5 см,

АО – дерново-гумусовый горизонт мощностью до 10 см, темно-бурый или серовато-коричневый, верхняя часть образует дернину, суглинистый;

АВ (Вса) - мощностью 15-30 см, бурый или серый, пылевато-порошистый, среднесуглинистый;

Вса – 30-40 см, серый, с частыми темно-серыми наплывами и примазками, непрочно-комковатой структуры, суглинистый, карбонатный.

Сса – серый с хорошо заметным белесым оттенком. Больше половины объема слагают щебень и валуны известняков. Ниже залегает плитняк и элювий плотных карбонатных пород.

Обычно почвы суглинистого или глинистого механического состава, щебнисты, с хорошо выраженной криогенной листоватой или плитчатой структурой. Верхняя граница вскипания колеблется в широких пределах (15-100 см), при этом глубина вскипания не связана с мощностью верхних горизонтов (в отличие от палевых почв Лено-Вилюйской низменности) и определяется мощностью элювиально-делювиального чехла и почвенного профиля, величиной запаса углекислого кальция и магния в исходных коренных породах, а также величиной увлажнения территории.

Кроме отмеченных зональных почв, в пределах территории лицензионного участка распространены интразональные типы почв, среди которых преобладают глеевые и органически переувлажненные. Глеевые почвы подразделяются на мерзлотные перегнойно-глеевые, дерново-глеевые и торфяно-глеевые.

Еще один вид интразональных почв представлен отделом аллювиальных почв порядка собственно аллювиальных. Они обладают слоистым или скрыто слоистым строением профиля.

Аллювиальные дерновые почвы формируются под не ежегодно заливающимися

полыми водами. Режим затопления неустойчив по годам, после затопления эти почвы покрываются слоем прогумусированного наилка, содержащего 0,5-1,0 % гумуса. Поэтому гумусовый горизонт содержит значительное количество привнесенного гумуса. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется от 4 до 10 %, с глубиной оно снижается, но может встречаться погребенный гумус, с содержанием до 3-4 %. Отношение гуминовых кислот к фульвокислотам близка к единице. Емкость поглощения высокая и её изменение по профилю согласуется с содержанием гумуса, а также илистых частиц. Поглощающий комплекс насыщен кальцием, магнием и натрием (содержание кальция составляет 60 % от суммы обменных оснований). Реакция водной среды нейтральная или слабощелочная по всему профилю. Профиль большую часть вегетационного периода сильновлажный, особенно в нижней части, где возможно оглеение, четко выраженное в более тяжелых по гранулометрическому составу слоях. В них значительно участие «остаточного» (аллювиального) гумуса.

В почвенном покрове непосредственно в пределах Чаяндинского лицензионного участка доминируют мерзлотные палево-бурые (часто оподзоленные) и мерзлотные дерново-карбонатные почвы в сочетании с перегнойно-карбонатными почвами. Интразональные трансаккумулятивные ландшафты заняты мерзлотными перегнойно-глеевыми, торфяно-глеевыми, торфяными и аллювиальными почвами.

На рассматриваемой территории распространены повсеместно техногенные грунты. Техногенно-нарушенные почвы представляют собой либо измененные природные почвы с погребенными и перетурбированными горизонтами, либо отсыпки с различной степенью восстановления растительного покрова.

В посттехногенную фазу наблюдается изменение свойств данной основы под влиянием природных факторов. В пределах большинства участков, прилегающих к промплощадкам, слой подстилки уничтожен вместе с растительным покровом, органогенный горизонт снят до минерального субстрата, почвенные горизонты перетурбированы, часто перекрыты песчано-гравийной отсыпкой. На месте таких участков прошло формирование пионерных растительных сообществ, почвенный покров техногенных ландшафтов крайне мозаичен.

Песчаный материал, которым отсыпана поверхность площадок, имеет щелочную реакцию или близкую к нейтральной. Он мало плодороден, так как содержит низкое количество гумуса и питательных веществ. Почвы, перекрытые насыпным грунтом на этапе строительства или эксплуатации объектов, имеющие погребенные, но не перетурбированные горизонты, сохраняют хорошую способность к восстановлению.

Проектируемые сооружении расположены на существующей промышленной площадке, где естественный почвенно-растительный покров отсутствует (техногенно-освоенная территория). С целью оценки состояния почвенного покрова в районе работ были проведены исследования почвенной среды. Результаты лабораторных исследований проб почв приведены в таблицах (Таблица 8.1 - Таблица 8.4).

Таблица 8.1 - Результаты агрохимических исследований почв

Наименование пробы	$pH_в$, ед. pH	Органическое в-во, %	Сухой остаток, %	Сумма токсичных солей, %	Гранулометрический состав, содержание частиц менее 0,01 мм, %	Гранулометрический состав, содержание частиц более 3 мм, %	Содержание карбоната кальция, %	Массовая доля подвижных форм алюминия, ммоль/100г
П-1.1	6,0	2,1	<0,1	<0,05	41,2	0	-	<0,05
П-1.2	6,1	1,5	<0,1	<0,05	41,8	0	-	<0,05

Наименование пробы	$pH_в$, ед. pH	Органическое в-во, %	Сухой остаток, %	Сумма токсичных солей, %	Гранулометрический состав, содержание частиц менее 0,01 мм, %	Гранулометрический состав, содержание частиц более 3 мм, %	Содержание карбоната кальция, %	Массовая доля подвижных форм алюминия, ммоль/100г
П-1.3	6,4	0,82	<0,1	<0,05	37,9	0	-	<0,05
П-2.1	6,2	2,0	<0,1	<0,05	39,7	0	-	<0,05
П-2.2	6,3	0,72	<0,1	<0,05	43,8	0	-	<0,05
П-2.3	6,3	0,12	<0,1	<0,05	40,1	0	-	<0,05

Таблица 8.2 - Результаты анализа почв на хлорорганические пестициды

Наименование пробы	b-ГХЦГ, мкг/кг	a-ГХЦГ, мкг/кг	y-ГХЦГ, мкг/кг	n,n-ДДТ, мкг/кг	o,n-ДДТ, мкг/кг
П-1.1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
П-1.2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
П-1.3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
П-2.1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
П-2.2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
П-2.3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Таблица 8.3 - Результаты химических исследований почв

Наименование пробы (глубина отбора 0,2 м	pH_{KCl}	Cd	Cu	As	Ni	Pb	Zn	Hg	Z_c
ПДК (ОДК), pH>5,5		2,0	132	10	80	130	220	2,1	
ПДК (ОДК), pH<5,5		1,0	66	5	40	65	110	2,1	
П-1	5,3	0,15	22	8	18	18	38	0,022	18,94
П-2	5,5	0,12	25	5,7	17	15	41	0,011	14,31
П-3	6,7	0,14	35	7	19	16	34	0,01	17,03

Таблица 8.4 - Результаты исследований почв на нефтепродукты и бенз(а)пирен

Наименование пробы	Показатели	
	нефтепродукты, мг/кг ПДК (ОДК) до 1000	бенз(а)пирен, мг/кг ПДК (ОДК) до 0,02
П-1	66	<0,005
П-2	69	<0,005
П-3	67	<0,005

По водородному показателю солевой вытяжки почвы территории имеют уровень кислотности близкий к нейтральному. Содержание гумуса варьирует от 0,12 до 2.1%, что соответствует низкогумусным почвам.

Содержание хлорорганических пестицидов в пробах П-1.1, П-2.1 и П-3.1 (ГХЦГ и ДДТ) менее 0,1 мкг/кг, что не превышает установленных допустимых концентраций согласно Письму «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» от 27.12.1993 г.

Для оценки степени загрязненности почв проводилось сопоставление результатов химических анализов с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) и ориентировочно

допустимыми концентрациями (ОДК) химических веществ в почве в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». По результатам лабораторных исследований выявлено превышение допустимых значений содержания мышьяка в пробах П-1 (1,6ПДК), П-2 (1,14ПДК). По остальным показателям превышений допустимых значений не наблюдается.

В отсутствие официально установленных ПДК для суммарного содержания нефтепродуктов в почве на практике (при выполнении экологических анализов и оценке их результатов) принято пользоваться ОДК для нефтепродуктов в почве, равной 1000 мг/кг. Контрольные замеры показали, что содержание нефтепродуктов в отобранных пробах почв не превышает 86 мг/кг, что гораздо ниже ПДК. Во всех пробах почв содержание бенз/а/пирена менее 0,005 мг/кг при величине ПДК 0,02 мг/кг. Визуально не обнаружено разливов нефтепродуктов в районе работ. По уровню загрязнения нефтепродуктами и бенз/а/пирена все исследуемые пробы почв относятся к допустимому уровню.

Химическое загрязнение почвенного покрова оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. По оценочной шкале степени химического загрязнения почвы относятся к умеренно опасной (П-1, П-3) и допустимой категории загрязнения (Zc меньше 16). Согласно рекомендациям СанПиН 2.1.3684-21 (приложение 9), почву можно использовать в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры.

По санитарно-эпидемиологическим показателям исследуемые пробы почв относятся к чистой категории загрязнения согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (БГКП; энтерококков, патогенных бактерий (в т.ч. сальмонелл), личинок и яиц гельминтов, цист простейших не обнаружено).

8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях

В соответствии с заданием на проектирование, в рамках проектных работ предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

– реконструкция склада МТЦ,
– площадка дренажной емкости.

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с градостроительным планом земельных участков ГПЗУ №РФ-14-4-14-0-00-2024-0169, от 03.09.2024 г. Площадь земельного участка согласно ГПЗУ – 119544 м^2.

Все проектируемые сооружения, входящий в состав реконструкции склада МТЦ, располагаются на территории существующей промбазы Чаяндинского месторождения в границах отведенного земельного участка (производственная зона), находящегося в аренде ООО «Газпромнефть-Заполярье» (договор аренды земельного участка №764 от 19.06.2024 г., категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения). Кадастровый номер земельного участка 14:14:000000:6301. Дополнительный отвод земель проектом не предусматривается.

8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Почвенный покров района работ весьма неустойчив при техногенных нагрузках, подвержен изменениям и медленно восстанавливается. Дефицит тепла определяет низкую активность биохимических процессов, медленную самоочищаемость от промышленных выбросов. Разрушение холодных длительно промерзающих почв вызывает их просадку, образование оврагов, увеличение количества промоин. При оттаивании почвы легко

подвергаются эрозии, вследствие чего нарушается водный режим, увеличивается их щебнистость и снижается плодородие.

Изменения при планировке территории могут вызвать активизацию экзогенных процессов как непосредственно в зоне строительства, так и на прилегающих естественных ландшафтах, в особенности при наличии механических нарушений.

К основным возможным негативным последствиям можно отнести:

– возникновение или активизация эрозионных процессов почв;

– уничтожение (нарушение) верхнего слоя почвенного покрова и живого напочвенного покрова в связи с отсыпкой и планировкой площадок;

– уплотнение почвы и уничтожение напочвенного покрова из-за неупорядоченного движения автотранспорта, строительной техники и других механизмов;

– нарушение гидротермического режима почв, что проявляется в ускорении протаивания мерзлоты (образование термокарста, просадка грунтов);

– усиление наледных процессов при подрезке склонов, устройстве выемок, полувыемок, насыпей;

– перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления;

– резкое снижение потенциала самоочищения почв из-за нарушения их верхнего слоя, где происходит биохимическая трансформация веществ;

– загрязнение почвенного покрова горюче-смазочными и другими веществами.

Размещение проектируемых сооружений (реконструкция) предусмотрено на территории существующей промбазы Чаяндинского месторождения с уже эксплуатируемыми объектами капитального строительства, выполненной на более ранних этапах проектирования. При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущении возникновения аварийных ситуаций, отрицательного воздействия на почвы при осуществлении проектируемой деятельности оказано не будет.

9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

Строительство объектов и сооружений может оказать непосредственное воздействие на растительность и животный мир, которое может распространяться на значительные расстояния от территории намечаемого строительства.

Основными факторами воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир являются:

– отчуждение территории под строительство и эксплуатацию объектов;

– загрязнение компонентов среды отходами строительства;

– изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;

– изменение рельефа и параметров поверхностного стока;

– шум, вибрация, электромагнитные излучения и иные виды физического воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

При оценке воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир определяется характер нарушения растительного покрова и условий обитания различных видов животных, птиц, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные свыше перечисленными факторами.

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования законодательства РФ:

– Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;

– Закон «О животном мире», №52-ФЗ от 22.03.1995 г.;

– Закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г;

– «Постановление Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 «Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий связи и электропередачи».

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-геодезических изысканий.

9.1 Характеристика растительности

Согласно геоботаническому районированию рассматриваемая территория относится к Средне-Сибирской провинции Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов, Евразиатской хвойно-лесной (таёжной) области.

Для Юго-Западной Якутии характерно почти полное отсутствие лиственничников сухих местопроизрастаний. В состав лесов на хорошо дренированных почвах с абсолютными высотами не менее 400 м над уровнем моря входит кедр сибирский. Кедр сибирский чаще входит в состав с лиственнйнице Гмелина, реже с сосной обыкновенной и пихтой сибирской.

На более высоких уровнях в западной части района обычно в виде подроста произрастает пихта сибирская. Вершины увалов и верхние участки хорошо дренированных южных склонов с песчаными, супесчаными и суглинистыми почвами покрыты лиственнично-сосновыми и сосновыми насаждениями. Сосна обыкновенная занимает 16,5 % покрытой лесом территории района. В сложении древостоя кроме сосны обязательно участвует лиственница и береза. Распространены сосняки сухих и средневлажных типов - толокнянковые и брусничного ряда и их производные. Ель сибирская распространена не только в приречных насаждениях, но на слабо дренированных участках и склонах северной экспозиции в небольшой примеси участвует в сложении лиственничных древостоев.

Болотная растительность на рассматриваемой территории занимает небольшие площади и приурочена к долинам и водоразделам рек. В основном распространены

травяные, кустарничковые и моховые болота. Видовой состав их довольно однообразен, встречаются багульник болотный, брусника, голубика, ерниковые березы, в травяном покрове – пушицы, осоки и др. На равнинных участках наиболее часто встречаются мелкоосоково-моховые болта из осоки топяной с господством в моховом покрове *Drepanocladus*. На водоразделах распространены осоко-сфагновые болота с лиственничными, реже сосновыми и еловыми рединами. В травяно-кустарничковом покрове обильны багульник, брусника, клюква мелкоплодная, местами подбел многолистный. Моховой покров сплошной господствуют *Sphagnum s.l.* Среди приречных сырых лесов встречаются небольшие участки разнотравных болот, в травяно-кустарничковом покрове которых преобладают сабельник болотный, осока шаровидная, калужница болотная, вейник Лангсдорфа, голубика и др. Моховой покров хорошо развит, господствует *Aulacomnium palustre.*

Кустарниковая растительность. По берегам озер и поймам рек произрастают заросли ивняков, черемухи, кизильника и других кустарников, в которых много красочного разнотравья: лилии пенсильванская и кудреватая, купальница, акониты, живокости, красоднев и пр. В долинах рек широко, вдоль берега узкой полосой встречаются ивняки травяные из ив корзиночной и шерстистопобеговой. Из кустарниковых сообществ широко распространены ерники из березы кустарниковой, изредка из березы тощей, в сочетании с болотами и заболоченными лугами.

Они приурочены к нешироким долинам мелких речек, также занимают ложбинки среди тайги.

На основании изучения литературных данных в Ленском районе на территории Чаяндинского ЛУ выделены основные типы естественного растительного покрова:

Лиственничники голубичные лишайниково-моховые занимают водораздельные плоскоравнинные поверхности. Общее проективное покрытие 90 %. Древостой двухъярусный, среднесомкнутый, сомкнутость первого яруса 0,3, в его составе – лиственница высотой 10-12 м, диаметром 10 см, во втором с сомкнутостью 0,4 – береза плосколистная высотой 8 м. В разреженном подлеске – ольховник кустарниковый, единичная ива.

В хорошо развитом травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 60 % преобладает голубика, примесь образуют багульник болотный и брусника. Встречаются шикша черная, копеечник альпийский. Мохово-лишайниковый покров развит – покрытие оставляет 80-90 %, преобладают зеленые мхи разнообразного состава.

Лиственничники с сосной голубичные зеленомошные встречаются на плоских водоразделах. Общее проективное покрытие 70 %. Древостой смешанный, в его составе – лиственница, сосна, береза.

В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 50 % присутствует можжевельник, примесь образуют багульник и брусника. Мохово-лишайниковый покров развит – покрытие оставляет 80-90 %, преобладают зеленые мхи разнообразного состава.

Л**иственничники ольховниковые брусничные** распространены по пологим склонам. Древостой смешанный, разновозрастной. Общее проективное покрытие – 80 %. Сомкнутость подлеска - 0,6-0,8. Высота самых крупных кустов ольховника достигает 3,5 м. Встречается сосна, береза.

Травяно-кустарничковый ярус хорошо выражен. В нем преобладает брусника, примесь образует голубика, смородина. Из травянистых видов встречается иван-чай узколистный, копеечник альпийский, пижма, подорожник средний, хвощ полевой.

Лиственничники багульниково-брусничные. Формируются на пологих склонах всех экспозиций, вершинах грив, холмов и увалов на таёжных слабооподзоленных суглинисто-щебнистых почвах. Характеризуются средне- или высокополнотным и среднепроизводительным лиственничным (Larix dahurica) с примесью ели (*Piceae obovata*), сосны (*Pinus silvestris*) древостоем сомкнутостью 0.7–0.8. В подросте лиственница, сосна, кедр (*Pinus sibirica*), берёза (*Betula alba*).

Подлесок слабо развит или отсутствует. Представлен в основном багульником, единично встречается можжевельник (*Juniperus communis*).

Травяно-кустарничковый покров слабо выражен (проективное покрытие 20–30 %), в нём доминируют брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), багульник (*Ledum palustre*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), водяника (*Empetrum nigrum*). Моховый покров разрежен, покрытие не превышает 25 %.

Сосняки бруснично-толокнянковые встречаются среди лиственничной тайги на песчаных сухих почвах. Древостой сосновый, в примеси береза. Подлесок слабо развит и образован шиповником. Травяно-кустарничковый покров с покрытием до 80 % с господством толокнянки и брусники.

Ельники зеленомошные распространены на надпойменных террасах и имеют прерывистое, ленточное расположение. С удалением от края террас ельники постепенно сменяются лиственничниками.

Преобладает ель сибирская, к ней примешиваются лиственница Гмелина и береза плосколистная. Общее проективное покрытие 70-80 %. Древостой чистый, сомкнутость крон до 0,7. Высота деревьев 17-18 м. Подлесок изреженный, не образует сомкнутого полога – 0,5, в его сложении участвуют ива и шиповник иглистый. Моховой покров почти сплошной – покрытие до 90 %, образован зелеными мхами.

Разнотравно-осоковый луг представлен по берегам рек (среднее покрытие 80 %). Микрорельеф слабокочкарный. Увлажнение повышенное. Средняя высота травостоя 50-60 см. Господствует болотница болотная, кровохлебка, осока буроватая.

Непосредственно участок проектирования антропогенно преобразован и пластически лишён растительного покрова. Небольшими участками растительность представлена травянистым покровом: воронец красноплодный, василистник простой, василистник малый, вейник Лангсдорфа, мятлик узколистный, мятлик сибирский, багульник болотный, чина приземистая, болотник Стеллера, осока Ван-Хьюрка, брусника.

9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений

В районе участка проектирования и на прилегающей могут быть встречены растения, внесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия) и Красную Книгу РФ, сведения о них представлены в таблице (Таблица 9.1).

Таблица 9.1 – Вероятное присутствие редких растений в районе рассматриваемого участка

Семейство, вид	Статус по региональной Красной книге РС (Я)	Статус по Красной книге РФ	Места произрастания
Aquilegia sibirica Водосбор сибирский	2б. Уязвимый вид	-	Произрастает в лиственничных и смешанных лесах, в долинах горных рек и ручьев.
Lilium martagon - Лилия кудреватая			Хвойные и смешанные леса, пойменные луга, кустарники

Значительная техногенная освоенность территории не способствуют существованию устойчивых поселений редких видов, они малочисленны, в отдельные годы, возможно, их отсутствие.

Во время полевых маршрутов, на территории рассматриваемого участка были встречены следующие виды растений: Василистник малый, вейник, мятлик узколистный. Из-за сильной антропогенной преобразованности территории, флора представлена крайне малым количеством видов растений (Рисунок 9.1).



Рисунок 9.1 – Типичные представители флоры на участке проектирования

Во время полевых маршрутов установлено, что виды растений, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), *отсутствуют* на рассматриваемом участке.

9.1.2 Защитные и особо защитные участки леса

Защитные, резервные леса, особо защитные участки лесного фонда и лесопарковые зеленые пояса в пределах земельного участка *отсутствуют*.

Леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны, лесопарковые зеленые пояса, *отсутствуют*.

9.2 Характеристика животного мира

Животный мир Якутии богат и разнообразен. Фауна наземных позвоночных представлена 4 видами земноводных, 2 – пресмыкающихся, 280 – птиц и 63 видами млекопитающих.

Из крупных копытных на территории республики обитают лось, изюбрь, северный олень, горный (снежный) баран – чубуку, широко распространены косуля, кабарга. Из хищников – бурый, на арктическом побережье – белый медведи, волк, рысь, росомаха, красная лисица, песец, колонок.

Из обитающих в Якутии 280 видов птиц 250 видов – гнездящиеся, 200 – пролетные, 48 – зимующие, 39 – залетные. На арктических территориях Якутии обитает 89 видов птиц. Следует отметить черную казарку, пискульку, лебедей кликуна и малого, сибирскую и очковую гагу, синьгу, кречета и сапсана, розовую и вилохвостую чаек, из залетных птиц особый интерес вызывают сибирский белый журавль – стерх и белый гусь.

Ихтиофауна республики представлена более чем 40 видами рыб. Основные – осетр, нельма, омуль, муксун, таймень, ленок, хариус, ряпушка, сиг, пелядь, чир, щука, окунь, налим, чукучан, елец.

Среди рыб водотоков и водоемов арктических территорий выделяются ледовитоморская рогатка, полярная камбала, сибирская минога, голец, кета, нельма, ряпушка, чир, муксун, пелядь, стерлядевидный осетр, таймень, ленок, хариус, плотва и другие.

Обширную и наименее изученную группу беспозвоночной фауны Якутии составляют членистоногие. В настоящее время известно всего 5 тысяч видов членистоногих. Паукообразные насчитывают 685 видов, в том числе пауки – 425, клещи – 260.

Насекомые представлены 4300 видами, из них – жесткокрылых – около 1000 видов, двукрылых – 0,7 тысяч, чешуекрылых – 0,6 тысяч, перепончатокрылых – 0,5 тысяч, равнокрылых – 0,5 тысяч, полужесткокрылых – 0,4 тысячи видов.

Пресмыкающиеся представлены гадюка обыкновенная, живородящая ящерица.

Класс Пресмыкающиеся – Reptilia,

Отряд Ящерицы – Sauria, Живородящая ящерица – Zootoca vivipara (Lichtenstein, 1823), ранее Lacerta vivipara (Jacguin, 1787)

Отряд Змеи – Serpentes, Обыкновенная гадюка – Vipera (Pelias) berus (Linnaeus, 1758)

Земноводные Якутии представлены 4-мя видами, относящимися к 2-м отрядам, 2-м семействам:

Класс Земноводные – Amphibia

Семейство Лягушки. Отряд Бесхвостые Земноводные – Anura

Остромордая лягушка – Rana arvalis (Nilsson, 1842). Занесена в Красную книгу РС (Я), категория статуса редкости 3 (широко распространенный вид, но в регионе находится на периферии ареала и крайне редок).

Дальневосточная лягушка – Rana dybowskii (Günther, 1876), ранее Rana chensinensis (David, 1875). Занесена в Красную книгу РС (Я), категория 3-вид, имеющий значительный ареал, но находящийся в Якутии на периферии ареала.

Отряд Хвостатые Земноводные – Caudata. Семейство Углозубы

Сибирский углозуб (Salamandrella keyserlingii) в перечне видов животных, исключенных из Красной книги Республики Саха (Якутия).

Видовая бедность земноводных в Якутии связана с неблагоприятными условиями обитания зимой: чрезвычайно низкими температурами, промерзанием почвы до многолетней мерзлоты и мелких водоёмов до дна.

Животный мир Ленского района представлен такими видами как лось, изюбр, северный олень, бурый медведь, волк, рысь, росомаха, лисица, заяц-беляк, соболь, белка, бурундук, горностай, белка-летяга, колонок, хорек, выдра. Встречаются кабарга и косуля. Расселена ондатра, акклиматизирована американская норка. Есть два вида летучих мышей - ночница и ушан обыкновенный; азиатская лесная мышь, бурозубка малая, красная полевка, лесной лемминг.

К охотничьим и охотничье-промысловым видам млекопитающих на территории Ленского района относятся волк, обыкновенная лисица, бурый медведь, рысь, росомаха, соболь, ласка, горностай, колонок, выдра, заяц-беляк, бурундук, обыкновенная белка, ондатра, водяная полёвка, дикий северный олень и лось. Некоторые виды малочисленны, добыча других видов, таких, как бурундук, водяная полёвка и ласка, не представляют для охотников экономического интереса. Реальными объектами охоты являются белка, волк, лисица, соболь, росомаха, горностай, колонок, рысь, лось и дикий северный олень.

Основной охотничье-промысловый вид региона – соболь. Белка занимает второе место. Остальные виды реальной роли в заготовках не играют.

Низкая численность и зайца-беляка, он не превышает 10-30 особей на 1000 га, невысока численность ондатры, промысловый выход которой составляет 100-1000 шкурок с 1000 км кв.

Ленский район относится к зоне относительно низкой плотности волка с промысловым выходом до 0,2 шкуры с 1000 км кв. Медведи в Ленском районе немногочисленны, придерживаются в основном долин и пойм рек, а в широких междуречных пространствах встречаются редко. Весной концентрируются на рано освобождающихся от снега южных склонах долин и в поймах рек.

Норки прижились в бассейнах рек Пилька и Хамринка, а также в верхнем течении Пеледуйки. Учёт этого вида не производится, поэтому численность популяции в районе оценить невозможно – так же, как и речной выдры.

По данным маршрутных учётов, запасы росомахи на территории Ленского района могут составлять от 50 до 300 особей. Невелика численность колонка, рыси, косули, редко встречаются кабарга и благородный олень – изюбрь.

В бесснежный период лоси довольно равномерно распределяются по территории, тяготея к руслам рек и ручьёв. По мере выпадения снега лоси начинают перемещаться в двух направлениях. Некоторые животные уходят в южном направлении и остаются зимовать в долине Лены. Большая же часть уходит на север и останавливается на водораздельных участках левых притоков Нюи. Эти участки отличаются меньшей глубиной снежного покрова и, что самое главное, характеризуются обилием хвойных и лиственных молодняков. Эти места представляют собой настоящие зимние стойбища лосей.

Мир птиц Ленского района представителен: дятел, синица, кедровка, трясогузка, овсянка, воробей, дубонос, стриж, ласточка, сорока, черный ворон, зяблик, обыкновенный и каменный глухари, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турухтан песочник, чибис, кроншнеп, бекас. Хищные птицы - различные виды сов (белая, болотная, ушастая, бородатая неясыть, сычик мохноногий и воробьиный), сокол, коршун красный, ястреб-тетеревятник, встречаются орлы. Некоторые из птиц занесены в Красную книгу: скопа, сапсан, стерх, беркут, черный журавль, кречет. Очень распространены водоплавающие птицы: утка широконоска, кряква, чирок, огарь, нырок, луток, гусь гуменник, шилохвость, чернеть... В бассейне Лены от устья Витима до устья Нюи в совокупности в разные сезоны года встречается не менее 200 видов, в том числе из осёдлых – 30, перелётно-гнездящихся – 120-125, пролётных – 48 видов.

В густом девственном лесу наиболее доступны для наблюдения клесты. Клесты способны гнездиться в зимних условиях, выкармливая птенцов семенами ели и других хвойных пород.

В районе обитают пять видов синиц. Самой крупной, размером чуть меньше воробья, является большая синица, такие виды, как сероголовая и буроголовая гаички – типично лесные птицы. К осёдлым видам относится обыкновенный поползень.

Из других зимующих птиц следует отметить дятлов. В лесах Ленского района обитает пять видов дятлов, из них три оседлых – желна, пёстрый и трёхпалый, и два перелётных вида – малый дятел и вертишейка.

Из шести видов врановых птиц, обитающих в Ленском районе, четыре относятся к оседлым – кукша, сойка, ворон и кедровка, а две – к перелётно-гнездящимся (голубая сорока и чёрная ворона). В пределах района гнездятся все представители этой группы, встречающиеся на территории Якутии, кроме грача.

Боровая дичь в Ленском районе представлена пятью оседлыми видами: рябчик, глухарь обыкновенный и каменный, белая куропатка, тетерев.

Оляпка обитает в местах с незамерзающими перекатами на реках. Характерными представителями птиц, обитателями болотных экосистем являются журавлеобразные. На большей территории Ленского района обитает серый журавль, занесённый в Красную книгу Якутии. Только на западной части территории возможно пребывание чёрного журавля, населяющего самые труднодоступные болота и мари, он внесён в Красные книги России и Якутии.

Многочисленными обитателями побережий водоёмов – болот, озёр и рек являются представители отряда ржанкообразных, объединяющего куликов и чаек. В Ленском районе в качестве гнездящихся встречаются 11 видов куликов: малый зуек, чибис, черныш, фифи, большой улит, поручейник, перевозчик, мородунка, бекас, азиатский бекас и занесённый в Красную книгу Якутии вальдшнеп. Малый зуек, перевозчик и мородунка обитают преимущественно по берегам рек; чибис, поручейник – на лугах, черныш, вальдшнеп –

лесные птицы, бекасы и фифи заселяют чаще пойменные и озёрные болота, большого улита можно наблюдать на обширных верховых болотах (марях).

Чайковые на территории представлены малой, озёрной и сизой чайками, речной и белокрылой крачками. Все они держатся вблизи рек, озёр и болот, добывая водных беспозвоночных и мелких рыб.

Из гагарообразных в пределах района возможно гнездование только одного вида – чёрнозубой гагары, крупной, до трёх-четырёх кг птицы с жёстким и плотным оперением. Она заселяет глубоководные таёжные озёра, иногда старицы в долинах рек. Численность в настоящее время повсеместно сильно подорвана.

Из отряда аистообразных в Ленском районе обитают три вида: большая выпь, серая цапля и чёрный аист.

Озёра, река Лена с многочисленными притоками богаты рыбой таймень, осетр, нельма, ленок, сиг, сибирский хариус, пелядь, валек обыкновенный, тугун, щука, карась, елец, плотва, ерш, окунь и гольян.

Мир насекомых особенно богат – это стрекозы, бабочки (крапивница, махаон, аполлон), кузнечики, кобылки, шмель, слепень, жесткокрылые жуки: усачи еловый и сосновый, жужелицы, жук-плавунец и многие другие. На территории Ленского района известно около 1200 видов насекомых из 14 отрядов. Их можно обнаружить всюду – в тайге и на лугах, в смешанных лесах и прибрежных кустах, мелких и крупных водоёмах со стоячей или проточной водой - например, стрекозы, стрекочущие кузнечики, бабочки, крупные жуки и шмели. О существовании других – личинок усачей, златок, короедов и рогохвостов – можно судить лишь по многочисленным ходам, проделанным в стволах ценных пород деревьев, Третьих невозможно не заметить – они, объединяемые общим названием «гнус» – комары, мошки и слепни, комар-пискун.

Опылителями цветковых растений в первую очередь являются перепончатокрылые – одиночные пчёлы-листорезы, галиктиды, андрениды и шмели, а также многие насекомые – бабочки, жуки-бронзовки, восковики, цветоройки, пестряки, двукрылые – мухи-журчалки и львинки.

В Ленском районе Якутии обитают несколько видов земноводных. Среди них — сибирский углозуб и остромордая лягушка.

Сибирский углозуб встречается в Ленском улусе — в долинах рек Нюя и Пилка, а также в долине реки Лена между Олёкминском и селом Хатырык Намского улуса. обитает на суше недалеко от водоёмов; в Якутии длина тела углозуба вместе с хвостом достигает 13 см, масса тела — 8,7 г.

Остромордая лягушка населяет долины реки Лена и её притоков (Пеледуй, Нюя и Большой Дельгей), во второй декаде сентября уходит на зимовку в глубоководные озёра; выход с зимовки отмечается в конце апреля — начале мая.

На основе материалов полевых работ и открытых данных Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) на рассматриваемой территории было выделено 2 фаунистический комплекса.

Промышленный фаунистический комплекс

Для данного рассматриваемого участка, ввиду его назначения (промышленная площадка) наличие диких животных маловероятно, т.к. территория ограничена забором.

Фаунистический комплекс лиственничных багульниково-моховых лесов

Беспозвоночные представлены следующими видами: фиолетовая жужелица; чешуекрылые — перламутровками, совками.

Земноводные отсутствуют.

Среди немногочисленных пресмыкающихся можно встретить ящериц.

Птицы широко представлены залетными мелкими воробьинообразными: славки, зяблики, синицы, дрозды, сойки.

Виды животных, отмеченные в ходе рекогносцировочного обследования территории в рамках инженерно-экологических изысканий, *отсутствуют*.

По данным Красной книги РС (Я) (2019) научным публикациям и фондовым материалам на рассматриваемой территории возможно обитание редких животных, занесенных в Красные книгу Российской Федерации и Республики Саха.

Красотка блестящая Calopteryx splendens. Стрекоза занесена в Красную книгу Республики Саха (Якутия), категория 2 (вид, сокращающийся в численности по неизвестным причинам или в результате сочетания изменений условий существования и чрезмерного антропогенного воздействия). Встречается по рекам Нюя, Пеледуй и Пилка. Заселяет неглубокие речки с медленным и средним течением, густыми зарослями кустарников в прибрежной полосе, перемежающиеся с злаковыми или злаково-разнотравными лугами.

Остромордая лягушка Rana arvalis. Занесена в Красную книгу РС (Я), категория статуса редкости 3 (широко распространенный вид, но в регионе находится на периферии ареала и крайне редок). Встречается по реке Нюя. Местообитания связаны с водоемами и биотопеми, подверженными антропогенной трансформации. Численность в районе проектирования 2-8 особей на 100 ловушко-суток.

Овсянка-ремез Emberiza rustica. Занесена в Красную книгу РФ, категория редкости 2 b Красную книгу РС (Я), категория редкости 3. Ареал включает район проектирования. Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, тополем, а также на сырых таежных участках с кустарником и буреломом. Плотность населения 1 - 8 особей на кв. км. Возможны редкие встречи пролетных и гнездящихся птиц.

Вследствие антропогенной освоенности района проектирования популяции редких видов спорадичны и немногочисленны.

Участок проектирования располагается на территории закрепленного охотничьего угодья ОАО ФАПК «Сахабулт» (участок Нюя) Ленского района.

Площадь: закрепленная- 1250,0 тыс. га, фактическая - 1303,798 тыс.га.

Описание границ *ОАО ФАПК «Сахабулт» (участок Нюя)* Ленского района:

Север. Граница начинается на вершине с отметкой высоты 457 м у истока р. Лев.Мукоки на водоразделе р. Киллем (левый приток р. Кильлемтине) и р. эль- Уэль-Тымпычан, отсюда идет в восточном направлении по водоразделу р. Нюя, с другой стороны, и р. Кильлемтине, р. Улахан-Ботуобуя, с другой стороны, до истоков р. Курунг-Сала и Орто-Сала.

Восток. Далее граница идет в южном направлении по водоразделу р. Хамакы и р. Чаянда до истока р. Улахан-Сюльдюкяр, затем вниз по течению р. Улахан-Сюльдюкяр до се устья, вниз по течению р.Сюльдюкяр доходит до ее устья. Далее граница пересекает р. Нюя, идет в южном направлении по водоразделу р. Сибиктелях и р. Тас-Терютгях и выходит на водораздел р. Нюя и р. Пеледуй.

Юг. Далее граница идет в западном направлении по водоразделу р. Нюя и р. Пеледуй до истока р. Маревая (правый приток р. Пеледуй).

Запад. Далее граница идет в северном направлении по водоразделу истоков рек Нюя и Чона и выходит на вершину с отметкой высоты 457 м у истока р. Лев.Мукоки, т. е. на первоначальную точку описания.

Данные о численности и плотности охотничье-промысловых видов животных представлены в таблице (Таблица 9.2÷Таблица 9.5).

Таблица 9.2 – Расчет численности копытных животных и пушных животных, в отношение которых установлен лимит добычи и квота добычи по результатам ЗМУ 2024 г.

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность, особей
Лось	359	9,05	3007
Олень благородный	-	-	1296

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность, особей
Олень северный	-	-	2227
Косуля сибирская	-	-	12
Соболь	274	3,03	3864
Рысь	-	-	73
Кабарга	-	-	565

Таблица 9.3 – Расчет численности охотничьих животных, в отношение которых не установлен лимит добычи и квота добычи по результатам ЗМУ 2024 г.

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность, особей
Белка	23	2,38	3035
Волк	-	-	254
Горностай	-	-	972
Заяц беляк	11	0,29	370
Лисица	7	0,05	64
Росомаха	-	-	75
Колонок	-	-	-

Таблица 9.4 – Среднемноголетняя численность охотничьих видов животных и охотничье-промысловых видов птиц за 5 лет (2020-2024 гг.)

Наименование вида	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Средняя численность за 5 лет
Белка	9869	11281	15183	12015	3035	10277
Волк	1	153	23	26	254	91
Горностай	689	42	211	246	972	432
Заяц беляк	3626	754	306	340	370	1079
Кабарга	0	0	0	0	565	113
Колонок	0	51	0	0	0	10
Сибирская косуля	0	0	0	0	12	2
Лисица	78	256	102	94	64	119
Лось	231	1451	826	431	3007	1189
Благородный олень	0	98	123	18	1296	307

Наименование вида	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Средняя численность за 5 лет
Дикий северный олень	0	824	822	637	2227	902
Росомаха	14	32	19	16	75	31
Рысь	0	0	41	47	73	32
Соболь	2815	4302	4295	2718	3864	3599
Глухарь	7890	5245	2096	2201	0	3486
Тетерев	7500	6026	2445	2934	0	3781
Рябчик	26451	9334	8002	7534	0	9064
Куропатка	2549	2591	734	734	0	1322

Таблица 9.5 – Среднемноголетняя плотность охотничьих видов животных и охотничье-промысловых видов птиц за 5 лет (2020-2024 гг.)

Наименование вида	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Средняя численность за 5 лет
Белка	8,29	10,20	11,91	9,42	2,38	8,44
Волк	0,04	0,16	0,02	0,02	0	0,048
Горностай	0,58	0,21	0,17	0,19	0	0,23
Заяц беляк	2,86	2,24	0,24	0,27	0,29	1,18
Кабарга	0	0	0	0	0	0
Колонок	0	0,04	0	0	0	0,008
Сибирская косуля	0	0	0	0	0	0
Лисица	0,08	0,21	0,08	0,07	0,05	0,098
Лось	0,24	1,16	0,65	0,34	9,05	2,288
Благородный олень	0,0	0,08	0,10	0,01	0	0,038
Дикий северный олень	0,0	0,67	0,64	0,50	0	0,36
Росомаха	0,02	0,03	0,02	0,1	0	0,034
Рысь	0,0	0	0,03	0,04	0	0,014
Соболь	2,23	3,44	3,37	2,13	3,03	2,84
Глухарь	6,45	4,29	1,64	1,73	0	2,82
Тетерев	13,49	24,93	1,92	2,30	0	8,52
Рябчик	21,64	7,64	6,28	0,03	0	7,11

Наименование вида	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Средняя численность за 5 лет
Куропатка	21,71	2,12	0,58	0,58	0	4,99

В Республике Саха (Якутия) сезонные миграции и перекочевки охотничьих ресурсов слабо изучены. На территории Ленского района перекочевки (относительно недалёкие передвижения популяций животных в поисках пищи, мест отдыха и пр.; один из типов миграций животных) наблюдаются у видов охотничьих ресурсов, таких как - дикий северный олень (лесной подвид), лось, соболь, так же у боровой дичи - глухарей и тетеревов. На сроки начала перекочевок оказывают влияние следующие природные факторы: температурный режим и обилие осадков; обилие гнуса и оводов; наличие и доступность корма; благоприятные условия для выведения потомства; высота снежного покрова; отсутствие/наличие фактора беспокойства (наводнения, пожары, хищники, человеческий фактор). В разные годы длительность и направление перекочевок могут иметь различную протяженность и варьировать по срокам.

Хозяйственная деятельность человека в природной среде нарушает естественный цикл обитания животного мира. Вырубки, просеки, прокладка крупных магистральных объектов, разведка и поиск новых месторождений полезных ископаемых в местах постоянного обитания диких копытных и птиц приводят к тому, что они вынужденно меняют свой ритм существования, пути и направление миграций и перекочевок.

Основные пути массовой сезонной миграции охотничьих ресурсов и охотничье-промысловых видов птиц за последние 10 лет по территории района размещения проектируемого объекта не проходят, миграционные коридоры и места миграционных стоянок отсутствуют.

На рассматриваемом участке отсутствуют постоянные местообитания представителей животного мира, т.к. площадка представляет собой сильно преобразованную антропогенной деятельностью территорию.

9.2.1 Редкие и охраняемые виды животных

На территории рассматриваемого участка во время обследования редкие виды птиц (и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции), мест миграционных стоянок отсутствовали.

По данным натурных исследований на рассматриваемом участке отсутствовали птицы, не включенные в Красную книгу РС(Я)и РФ и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции), мест миграционных стоянок.

Виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), в том числе виды с вероятностью встречи на территории лицензионного участка, отсутствуют на рассматриваемом участке, в связи с отсутствием необходимых для проживания условий местообитания.

9.2.2 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно списку водно-болотных угодий (https://fesk.ru/tom/1.html)) на территории автономного округа водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно интерактивной карте ЛВПЦ Республики Саха (Якутия) | Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) России (hcvf.ru), ключевые орнитологические территории на участке работ отсутствуют.

9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир

9.3.1 Оценка воздействия на растительность

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров.

Реакция растительных сообществ на воздействие различна и зависит от типа сообщества, а также от следующих факторов:

– характера и степени воздействия;
– площади территории, подверженной воздействию;
– периода воздействия.

Антропогенное воздействие на растительность может быть прямым или опосредованным. При прямом воздействии присутствует непосредственный контакт человека (техники) с растительностью. Это проявляется в механическом нарушении (уничтожении) растительности и почвенного слоя.

Все проектируемые сооружения, входящий в состав реконструкции склада МТЦ, располагаются на территории существующей промбазы Чаяндинского месторождения в границах отведенного земельного участка. Участок проектирования расположен на промышленной площадке, древесно-кустарниковая растительность на участке работ отсутствует, площадка спланирована, вырубка ДКР проектом *не предусматривается*.

Опосредованное воздействие предполагает изменение условий среды, необходимых для существования на данной территории естественного растительного сообщества. Оно может проявляться в изменении температурного режима грунтов, нарушении распределения снежного покрова, нарушении дренажа, приводящем к заболачиванию, загрязнении почв и поверхностных вод промышленными и хозяйственно-бытовыми отходами, а также в воздействии выбросов загрязняющих веществ и пыли в атмосферу.

От степени воздействия зависит способность возвращения фитоценоза к исходному состоянию. При высокой степени техногенных нагрузок порог устойчивости природных систем преодолевается. Возникающие природно-техногенные системы, относительно сохранившие свою структуру, способны к восстановлению за счет фактора саморегуляции. Системы, коренным образом изменившие свою структуру, способны к восстановлению в течение очень длительного срока.

От величины территории, подвергающейся воздействию, зависит и скорость восстановления растительности. На небольших по площади нарушениях восстановление происходит быстрее. На скорость естественного восстановления растительности оказывает влияние положение территории в рельефе (в низинах восстановление в целом происходит быстрее), состав почв и грунта и, конечно, растительность, существовавшая на данной территории до воздействия.

Основными видами воздействия на растительность при строительстве проектируемых объектов и сооружений будут являться:

– полное уничтожение растительности на части землеотвода;
– потеря мест обитания коренных растительных сообществ;
– сокращение ресурсов хозяйственно-значимых видов растений;
– химическое загрязнение (вследствие разлива нефти, ГСМ, а также атмосферное загрязнение);
– эрозия.

Под влиянием строительных воздействий в естественных фитоценозах возможны смены растительных сообществ.

В зависимости от вида и степени техногенного воздействия на отчуждаемой территории происходит частичное или полное уничтожение почвенно-растительного покрова (повреждение, удаление, погребение) и изменение микрорельефа. В результате

механических нарушений и локального изменения экологической обстановки возможно нарушение режима снегонакопления, водного и температурного режимов почв и грунтов.

При химическом загрязнении в результате разлива горюче-смазочных материалов уровень трансформации сообществ зависит от интенсивности загрязнения, площади и условий местообитания и варьирует от слабого до сильного обратимого. Наиболее чувствительны к загрязнению виды растений с поверхностной корневой системой, как правило, однолетники, а наиболее стойки - травянистые многолетники. При прочих равных условиях, восстановление загрязненных заболоченных экотопов происходит интенсивнее, чем на умеренно увлажненных и хорошо дренируемых участках. Достижение травянистой растительностью исходного обилия происходит при слабом загрязнении за 3-5 лет, при среднем - в течение 5-15 лет. Для восстановления кустарничков при сильном уровне загрязнения потребуются десятки лет.

Воздействия на редкие виды растений проектируемой деятельностью *оказано не будет* в связи с их отсутствием в районе размещения проектируемых объектов по данным отчета по ИЭИ.

9.3.2 Оценка воздействия на животный мир

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных рассматриваемого района. Основными факторами, отрицательно воздействующим на животных, можно считать:

– изменение среды обитание животных за счет нарушений растительного покрова;

– нарушение естественных биотопов при механических воздействиях и прямом уничтожении почвенного покрова, прямая потеря кормовых условий;

– изменения условий обитания, связанного с присутствием людей (прямое распугивание), увеличение шума и как следствие стрессовое воздействие на животных;

– незаконное добывание животных (браконьерская охота);

– изменение кормовой базы в районе проведения работ в результате комплексных воздействий на среду обитания.

Отчуждение и трансформация местообитаний выражаются главным образом в полном отчуждении участков естественных угодий для размещения производственных объектов. Реакция населения птиц на воздействие этих факторов зависит от площади и конфигурации отчуждаемых или трансформируемых участков. В случае их небольших размеров или линейного характера снижение численности и обеднение видового состава не происходит.

Нарушение биотопов посредством механического воздействия на почвенный покров уничтожает почвенное население и травянистую растительность, т.е. тех компонентов фито- и зооценозов, которые составляют кормовые компоненты насекомоядных и растительноядных птиц и млекопитающих. Кроме всего это приводит к нарушениям местообитаний зверей, и в первую очередь насекомоядных, грызунов и мелких хищников.

Беспокойство животных, как правило, имеет непреднамеренный характер и обусловлено производственной деятельностью на объекте. Воздействует в основном на гнездящиеся компоненты фауны, приводит к снижению успешности или полному нарушения размножения.

Преследование — весьма интенсивное воздействие на животных, и в первую очередь на охотничьи виды, в том случае, если в период строительства и эксплуатации деятельность не регулируется дополнительными ограничениями и особым режимом охраны территории. Выражается это в первую очередь в виде законной и незаконной охоты. При этом кроме охотничье-промысловых видов зачастую отстреливаются и неохотничьи виды, в частности птицы крупных размеров.

Наиболее вероятным последствием антропогенного вмешательства в зоне строительных работ может стать снижение биомассы животных всех трофических уровней вследствие изменения характера растительности (и продуктивности биомассы кормовых

растений), изменение видовой структуры животных (снижение доли антропофобных, увеличение плотности и числа синантропных видов).

Прогнозирование возможных изменений фауны имеет вероятностный характер и зависит от качества выполнения запланированных природоохранных мероприятий и возникновения аварийных ситуаций.

Общая тенденция может заключаться в обеднении фауны в качественном и количественном отношении на территории, прилегающей к району строительства, увеличении числа и количества особей синантропных видов животных, устойчивых к антропогенному беспокойству. Проявление указанной тенденции неизбежно, а ее интенсивность будет зависеть от соблюдения природоохранных требований.

Воздействия на редкие виды животных проектируемой деятельностью *оказано не будет* в связи с их отсутствием в районе размещения проектируемых объектов по данным отчета по ИЭИ.

Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир.

9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Согласно ИГМИ полевые работы проводились в ноябре 2025 г. сотрудниками компании АО «ДОНГИС». В ходе обследования установлено, что на рассматриваемом участке постоянные и временные водотоки отсутствуют.

Рельеф участка однороден. Участок антропогенно изменён и заасфальтирован, по территории участка пролегают грунтовые и асфальтированные автомобильные дороги, а также располагаются существующие строения.

Водных объектов, пролегающих по территории рассматриваемого участка, понижений и форм рельефа, по которым может проходить сток, в ходе рекогносцировочного обследования не обнаружено. Растительность на участке отсутствует.

Ближайшим водным объектом для проектируемого участка является пересыхающий ручей Куччугуй-Мануолах в 1,9 км на северо-запад от границ участка.

Таким образом, водные объекты (ручьи, реки, озера) непосредственно на участках размещения проектируемых объектов *отсутствуют.* Проектируемые объекты и сооружения не попадают в зону затопления водных объектов, размещаются за пределами ВОЗ.

При проведении работ по проекту не происходит нарушения русла и заливной поймы водных объектов. Проведение работ в ВОЗ *не планируется*, соответственно сокращения объема поверхностного стока в пределах ВОЗ *не прогнозируется*.

Забор воды из поверхностных источников проектом *не предусматривается*.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности настоящим проектом *не предусматривается.*

Так как территория размещения проектируемого объекта расположена на существующей отсыпанной огороженной площадке, не подвергается опасным гидрологическим процессам в связи с удаленностью от постоянных водных объектов, не затапливается и не попадает в границы водоохранных зон, забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается, при реализации проекта прямого и косвенного негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания оказано не будет.

В связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на ВБР и среду их обитания в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.05.2025 № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания», согласование проектируемой деятельности в ВСТУ ФАР не требуется.

10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)

10.1 Особо охраняемые природные территории

Одним из видов рационального природопользования, охраны и восстановления природных комплексов является создание и полноценное функционирование особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Создание ООПТ относится к одной из важнейших мер по предотвращению негативных явлений и тенденций в состоянии и динамике природных экосистем, а также улучшению качества природной среды.

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., № 33-ФЗ (с изменениями и дополнениями) к особо охраняемым природным территориям относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов, и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения.

С учетом особенностей режима и статуса, находящихся на них природоохранных учреждений, обычно различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах создаются охранные зоны. Порядок создания охранных зон и установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранных зон устанавливается Правительством Российской Федерации. Режим охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранной зоны устанавливается положением о соответствующей охранной зоне, которое утверждено органом государственной власти, принимающим решение о ее создании (Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ).

Согласно сведениям, Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-32/15852 от 15.04.2025 г. ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в районе проведения работ не зарегистрированы, испрашиваемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (Приложение И, Том 8.2).

Согласно данным официального ответа ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП» № 507/01-1323 от 08.07.2024 г. проектируемый объект не затрагивает особо охраняемые природные

территории регионального значения, их охранных зон, также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ республиканского значения (Приложение И, Том 8.2).

Согласно официального ответа Дирекции особо охраняемые природные территории местного значения (существующие, перспективные, проектируемые), охранные зоны особо охраняемых природных территорий местного значения, отсутствуют.

Официальный ответ администрации муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия) № 01-09-1291/4 от 22.03.2024 г. (Приложение И, Том 8.2) в границах участка проектирования особо охраняемые природные территории местного значения, охранные зоны особо охраняемых природных территорий местного значения, отсутствуют.

В зоне влияния намечаемой хозяйственной деятельности, особо охраняемые природные территории (ООПТ) отсутствуют. Таким образом, воздействие на природные комплексы ближайших ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет.

Так как воздействие на природные комплексы ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с достаточной удалённостью ближайших ООПТ от участка проектирования, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

10.2 Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (№73-ФЗ от 25.06.2002 г с изменениями и дополнениями) к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Объекты культурного наследия в соответствии Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г. (с изменениями и дополнениями) подразделяются на следующие виды:

- памятники;
- ансамбли;
- достопримечательные места.

В целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории устанавливаются зоны охраны объекта культурного наследия: охранная зона, зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности, зона охраняемого природного ландшафта.

Необходимый состав зон охраны объекта культурного наследия определяется проектом зон охраны объекта культурного наследия.

Официальный ответ Министерства культуры Российской Федерации № 8974-12-02@ от 02.06.26 г. Объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р, и их зоны охраны на территории Республики Саха (Якутии) отсутствуют (Приложение К, Том 8.2).

Официальный ответ Управления по охране объектов культурного наследия Республики Саха (Якутия) № 01-21/468 от 04.06.26 на территории участка работ отсутствуют объекты культурного наследия (федерального, регионального, местного значения),

включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического), отсутствуют особо ценные земли в соответствии со ст. 100 ЗК РФ.

Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (федерального, регионального, местного значения).

На участке проектирования отсутствуют объекты всемирного наследия и их охранные(буферные) зоны, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации объектов культурного наследия, вошедшие в отдельный перечень устанавливаемый Правительством Российской Федерации, отсутствуют особо ценные земли.

Отсутствуют ценные земли (земли, в пределах которых имеются объекты культурного наследия, представляющие особую научную, историко-культурную ценность) (Приложение К, Том 8.2).

Однако, поскольку никакая современная методика археологического поиска не может предусмотреть полное выявление всех памятников, то при земляных работах могут быть открыты новые археологические объекты или отдельные находки, имеющие историческую ценность.

В этом случае, при их обнаружении, вступает в силу п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», согласно которой:

В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Региональный орган охраны объектов культурного наследия, которым получено такое заявление, организует работу по определению историко-культурной ценности такого объекта в порядке, установленном законами или иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых находится обнаруженный объект культурного наследия.

10.3 Территории традиционного природопользования

Территории традиционного природопользования относятся к землям особо охраняемых природных территорий. Традиционное природопользование – исторически сложившиеся и обеспечивающие неистощимые способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера. Традиционное природопользование неразрывно связано с образом жизни малочисленных народов - исторически сложившимся способом жизнеобеспечения, основанном на историческом опыте предков в области природопользования, самобытной социальной организации проживания, самобытной культуры, сохранения обычаев и верований.

Согласно ст. 97 Земельного кодекса Российской Федерации, территории традиционного природопользования могут образовываться в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и этнических общностей. Целями выделения территорий традиционного природопользования являются:

– защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов;

– сохранение и развитие самобытной культуры малочисленных народов;

– сохранение на территориях традиционного природопользования биологического разнообразия.

На территориях традиционного природопользования могут выделяться следующие их части:

– поселения, в том числе поселения, имеющие временное значение и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов;

– участки земли и водного пространства, используемые для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни, в том числе оленьи пастбища, охотничьи и иные угодья, участки акваторий моря для осуществления промысла рыбы и морского зверя, сбора дикорастущих растений;

– объекты историко-культурного наследия, в том числе культовые сооружения, места древних поселений и места захоронений предков и иные объекты, имеющие культурную, историческую, религиозную ценность.

Права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам на защиту их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права, и международными договорами Российской Федерации гарантированы Законодательством РФ:

– Федеральным законом «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;

– Федеральным законом «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;

– Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ст. 3, 6, 33, 35, 36,37, 63);

– Законом РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» (ст. 40, 42);

– Градостроительным кодексом Российской Федерации (ст. 49, 52);

– Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Официальный ответ Федерального агентства по делам национальностей № 5022-01.1-28-03 от 03.06.26 г. в границах участка объекта территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы (Приложение И, Том 8.2).

В соответствии с информацией Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) № 20/1837-МА от 05.06.26 г. объект не затрагивает территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия). Территорий традиционного природопользования и традиционно хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера на территории МР «Ленский район» Республики Саха (Якутия) не образовано (Приложение И, Том 8.2).

10.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно списку водно-болотных угодий (https://fesk.ru/tom/1.html) на территории автономного округа водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно интерактивной карте ЛВПЦ Республики Саха (Якутия) | Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) России (hcvf.ru), ключевые орнитологические территории на участке работ отсутствуют.



Рисунок 10.1 - Расположение КОТР относительно участка работ

Расстояние от участка работ до ближайшей КОТР Сорок островов более 800 км на северо-восток (Рисунок 10.1).

Официальный ответ ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП» № 507/01-764 от 22.04.2024 г. Особо ценные водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории регионального значения отсутствуют в гарнцах проектируемого участка (Приложение И, Том 8.2).

10.5 Другие экологические ограничения

Лечебно-оздоровительные местностей и курорты на федеральном уровне контролируются Федеральным законом № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» от 23 февраля 1995 г. (ред. от 26.05.2021 года) и регламентируется отдельным Постановлением Российской Федерации.

Согласно Государственному реестру курортного фонда РФ (https://kurort.minzdrav.gov.ru/map_search?region%5B%5D=14) участок района работ находится вне лечебно-оздоровительные местностей и курортов местного, регионального и федеральных уровней.

Аэродромы государственной авиации на территории Республики Саха(Якутия) располагается в п. Тикси (https://mintrans.sakha.gov.ru/deyat/Informatsionnie-i-analiticheskie-materiali/reestr-aerodromov-aeroportov-nahodjaschihsja-na-territorii-respubliki-saha-jakutija), находящийся в 1380 км от участка работ.

Согласно открытым источникам аэродромы экспериментальной авиации на территории Республики Саха(Якутия) отсутствуют (https://minpromtorg.gov.ru/opendata/7705596339-aerodromesexperimentalaviation/).

Современные границы российской Арктики определены указом президента РФ Владимира Путина от 2 мая 2014 года «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

Согласно этому указу, российская часть Арктики включает Якутию. Арктическая зона охватывает 13 районов (улусов) республики: Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленёкский, Среднеколымский, Усть-Янский, Эвено-Бытантайский (https://as.arctic-russia.ru/useful/regions/respublika-sakha-yakutiya/). Согласного официальным данным Ленский район (в том числе и исследуемая территория) не входит в границы Арктической зоны.

Официальный ответ Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия) № 01-25/3094 от 28.05.26 На территории выполнения работ отсутствуют округа санитарной охраны курортов регионального значения, лечебно-оздоровительные местности регионального значения (Приложение И, Том 8.2).

Официальный ответ администрации муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия) № 01-09-1291/4 от 22.03.2024 г. (Приложение И, Том 8.2) в границах участка проектирования:

– особо охраняемые природные территории местного значения, охранные зоны особо охраняемых природных территорий местного значения, отсутствуют;

– особо ценные земли муниципального уровня отсутствуют;

– родовые угодья национальных общин, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, отсутствуют;

– участок расположен в землях лесного фонда РФ, информация о защитном статусе лесов отсутствует;

– лесопарковые и зеленые зоны, защитные леса, особо защитные участки лесов, резервные леса, лесопарковые зеленые пояса, городские леса, не относящиеся к лесному фонду РФ, отсутствуют;

– лечебно-оздоровительные местности местного значения, округа санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения, отсутствуют;

– полигоны ТКО, находящиеся в собственности муниципального образования «Ленский район», места размещения отходов производства и потребления, согласованных органами местного самоуправления, отсутствуют;

– на участке работ и в радиусе 3 км в разные стороны от участка поверхностные и подземные источники централизованного и нецентрализованного водоснабжения для населенных пунктов района отсутствуют;

– зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения для населенных пунктов района, отсутствуют;

– действующие объекты муниципального уровня отсутствуют;

– информация о зонах санитарных разрывов предприятий, расположенных в районе инженерно-экологических изысканий отсутствует;

– крематории, здания и сооружения похоронного назначения, действующие кладбища, отсутствуют;

– санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы объектов муниципального значения (кладбищ, зданий похоронного значения), отсутствуют;

– особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается, отсутствуют;

– аэродромы, приаэродромные территории отсутствуют (Приложение И, Том 8.2).

Официальный ответ Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) № 14-08-01/53-446-2026 от 01.06.26 г. (Приложение Ж, Том 8.2) в районе размещения Объекта, отсутствуют населенные пункты и, как следствие, отсутствуют:

– организованные водозаборы подземных и поверхностных вод, являющиеся источниками хозяйственного и питьевого водоснабжения для жителей Ленского района;

– действующие объекты с санитарно-защитными зонами и санитарные разрывы;

– округи санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения;

– лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы регионального значения.

Официальный ответ Министерства обороны Российской Федерации № 607/9/1985 от 04.03.2024 г. Приаэродромные территории аэродромов государственной авиации, находящихся в ведении Министерства обороны Российсой Федерации, на территории проведения работ объекта в границах Ленского района Республики Саха (Якутия) отсутствуют (Приложение И, Том 8.2).

Официальный ответ Саха (Якутское) МТУ Росавиации № Исх-05.615/СЯМТУ от 26.02.2024 г. Объект находится вне пределов, установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации (Приложение И, Том 8.2).

Официальный ответ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 17-5/1777 от 15.03.2024 г реестре отсутствует информация о лечебно-оздоровительных местностях и курортах (Приложение И, Том 8.2).

11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

Местоположение объекта: Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Месторождение - Чаяндинское (Чаяндинское НГКМ).

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Таас-Юрях – 108 км, с. Орто-Нахара – 116 км, пос. Ярославский – 1226 км, с. Толон – 163 км, п. Пеледуй – 145 км.

Ленский район

Административный центр - город Ленск

Ленский район расположен на юго-западе Республики Саха (Якутия). Граничит на севере с Мирнинским, на востоке – с Олекминским и Сунтарским районами, на юге и западе – с Иркутской областью.

Расстояние от центра района до столицы республики: наземным путем – 1075 км, воздушным путем - 840 км, расстояние до ближайшей железнодорожной станции (ст. Лена) - 951 км.

Площадь района – 77 тысяч кв. км. Плотность населения – 0,5 человека на кв.км. Административный центр – город Ленск. Район расположен в пределах Приленского плато.

В районе 19 населенных пунктов, в том числе 16 сельских, один город районного подчинения, два поселка, восемь наслегов. Административные единицы района – 12 муниципальных образований: один муниципальный район, три городских и восемь сельских поселений.

Для оценки социальных показателей округа, таких, как: численность, рождаемость, смертность, естественный прирост, национальный состав и т.д., наиболее четко отражающих сложившуюся ситуацию в социальной сфере в исследуемом регионе, были проанализированы официальные опубликованные данные Федеральной службы государственной статистики начиная с 2013 по 2023 гг.

Численность населения на 1 января 2022 года – 36,3 тысячи человек, в том числе городского (включая Пеледуй и Витим) – 31,2 тысячи человек, сельского – 5,1 тысячи.

9 января 1930 года на заключительном заседании второй сессии Якутского Центрального исполнительного комитета шестого созыва принято постановление о районировании ЯАССР, утвержден состав вновь образуемых районов, в том числе Ленского, с центром в селе Мухтуя. 30 января 1930 года начал свою деятельность районный Совет народных депутатов и его исполнительный комитет. Это и есть официальная дата образования Ленского района.

Плотность населения - 0,5 чел. на 1 км^2, оно многонационально по своему составу. Русские – 78 %, якуты – 10,2 %, украинцы – 3,8 %, белорусы – 2,9%, буряты – 1,8 % и др. Расстояние от центра района до столицы Республики: наземным путем – 1001 км, воздушным путем – 810 км, расстояние до ближайшей железнодорожной станции (ст. Лена Иркутской области) – 951 км.

За январь-ноябрь 2021 года по данным ТО ФС ГС по РС (Я) в Ленском районе родилось 344 младенца (2020 г. – 342). Показатель рождаемости остался на уровне 2020 года и составил 10,3 на 1000 населения.

Показатель общей смертности повысился на 2,6% и составил 13,4 на 1000 населения (2020 г. – 10,8).

Коэффициент естественной убыли за 11 мес. 2021 года г. увеличился на 1,3%, составив (-3,1) на 1000 населения (2020 г. – (-1,8)).

Всего по району функционирует 1 медицинская организация (обособленных структурных подразделения). Система оказания медицинской помощи представлена в районе ЦРБ: 2 городские больницы, 2 врачебной амбулаторией, 6 ФАП, 5 ФП.

Промышленность

Ведущее место в экономике района занимает лесная промышленность (лесозаготовки, деревообработка); предприятия по обслуживанию речного и автомобильного транспорта, производство строительных материалов, пищевая промышленность.

Также развивается нефтедобывающая промышленность. С 2009 года эксплуатируется Алинское газонефтяное месторождение.

Сельское хозяйство

Сельское хозяйство имеет подсобный характер. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 15,9 тыс. га. Развито мясо-молочное и молочное скотоводство, пушной промысел, свиноводство, выращиваются картофель, овощи, зерновые культуры.

Транспорт

Транспортные связи обеспечивают речной, автомобильный и воздушный транспорт. Ленск — крупный речной порт, другие пристани на реке Лене: Пеледуй, Витим, Ярославский, Хамра, Салдыкель, Нюя.

Образование

В Ленском районе 17 общеобразовательных учреждений, 11 дошкольных образовательных организаций, 1 учреждение дополнительного образования. Кроме того, имеются дошкольные группы на базе общеобразовательных школ (ООШ с. Дорожный, ООШ с. Турукта, «Елочка» с. Толон, «Кэнчээри» Орто – Нахара, «Сардаана» с. Чамча, «Туллукчаан с. Натора, «Василек» с. Нюя), группы кратковременного пребывания (с. Иннялы, ООШ с. Мурья), работающие по образовательной программе дошкольного образования.

В 2021 году введена новая школа в с. Толон.

В районе 7 бюджетных школ, остальные являются казенными учреждениями.

Из 17 общеобразовательных учреждений:

– 3 школы с углубленным изучением отдельных предметов: МБОУ СОШ №2 г. Ленска с углубленным изучением отдельных предметов, МБОУ СОШ №3 с углубленным изучением английского языка г. Ленска, МБОУ СОШ №4 с углубленным изучением отдельных предметов г. Ленска.

– 5 общеобразовательных школ: МБОУ СОШ №1 г. Ленска, МБОУ СОШ №5 г. Ленска, МБОУ СОШ п. Витим, МБОУ СОШ п. Пеледуй, МКОУ СОШ с. Нюя.

– 8 малокомплектных сельских школ: МКОУ СОШ им. Е. Мыреева с. Беченча, МКОУ СОШ с. Натора, МКОУ ОНСОШ, МКОУ СОШ с. Толон, МКОУ СОШ с. Чамча, МКОУ ООШ с. Дорожный, МКОУ ООШ с. Мурья, МКОУ ООШ с. Турукта.

– Специальная (коррекционная) школа-интернат VIII вида.

11.1 Хозяйственное использование территории

Инженерная инфраструктура

Теплоснабжение. Теплоснабжение жилого фонда и объектов социальной сферы осуществляют 42 котельных, в том числе 14 на твердом топливе, 12 - на жидком топливе, 16 – на газе. Продолжительность отопительного сезона составляет 258 дней. Протяженность тепловых сетей 507,4 км.

Водоснабжение. Централизованным водоснабжением в Ленском районе обеспечено около 80 % городского и 20 % сельского населения.

Общее количество водозаборных скважин в Ленском районе – 40, из которых все действуют в постоянном режиме в течение года. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения ОАО «Сургутнефтегаз», построенные в 2006-2007 гг., соответствуют требованиям санитарного законодательства: зоны санитарной охраны организованы, ограждены, доступ ограничен, установлены комплексы химической, микробиологической очистки.

Горячее водоснабжение подается из открытой системы отопления (только в отопительный сезон) и закрытой системы (круглогодично). Протяженность водопроводных сетей – 146,4 км.

Крупнейшим предприятием ЖКХ является ООО «Ленское предприятие тепловых и электрических сетей» (ООО «Ленское ПТЭС»), на балансе которого находятся 24 водонасосных, канализационных и других объектов города Ленска.

Водоотведение. Водоотведение осуществляется коллекторной системой и выкачкой жидких отходов из септиков. Все отходы поступают на объект очистных сооружений и на блок биологической очистки. Протяженность канализационных сетей составляет 71,6 км, из них ветхих – 1,76 км, что составляет 2,4 %.

Полигоны ТБО. На территории Ленского района Республики Саха (Якутия) имеются следующие полигоны отходов производства и потребления, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО):

– «Полигон ТБО г. Ленск» № в ГРОРО 14-00140-Х-00552-070715.

– «Полигон твердых бытовых и промышленных отходов Чаядинского НГКМ» № в ГРОРО 14-00419-Х-00198-130618. Эксплуатацию полигона ведет ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (ИНН 8905026850).

– «Полигон твердых бытовых и промышленных отходов Талаканское месторождение, Центральный блок Талаканского НГКМ» № в ГРОРО 14-00063-З-00692-311014. Эксплуатацию полигона ведет ПАО (Сургугнефтегаз) (ИНН 8602060555).

Энергетика. В Ленском районе осуществляют деятельность три электросетевых компании: ПАО «Якутскэнерго», АО «ДВЭУК» и АО «Сургутнефтегаз».

Город Ленск, поселки Витим и Пеледуй и девять населенных пунктов Нюйского, Ярославского, Салдыкельского, Бечечинского, Мурбайского и Орто-Нахаринского наслегов имеют централизованное электроснабжение.

Пять сельских населенных пунктов, Натора, Турукта, Толон, Иннялы, Хамра обеспечиваются от автономных электростанций АО «Сахаэнерго».

ПАО «Якутскэнерго» в качестве электросетевой компания обслуживает электрические сети напряжением 0,4-220 кВ. Предприятие проводит большой объём работ по ремонту линий электропередач, замене опор на внутренних и магистральных сетях электроснабжения, дизельных электростанций, трансформаторных подстанций, оборудования в подстанциях.

В 2015 году закончено строительство ЛЭП 10 кВ «Северная Нюя–Чамча» с ТП т10/04 кВ. Объект введен в эксплуатацию. Завершено строительство линии электроснабжения до с. Орто-Нахара.

Проводится работа с Министерством жилищно-коммунального хозяйства и энергетики РС (Я) по включению в Инвестиционную программу АК Якутскэнерго проектирование и строительство ВЛ до с. Хамра МО «Ярославский наслег».

Газоснабжение. В г. Ленске котельные, обслуживающие ООО «ЛПТЭС» (7 шт.) и ООО «Теплоэнергосервис» (8 шт.) работают на газовом топливе. Газ подается по трубопроводам высокого давления.

Проводятся работы по строительству внутригородских распределительных газовых сетей низкого давления для подключения индивидуальных жилых домов. В районе газифицировано 282 дома, протяженность сетей низкого давления составляет 21,617 км, подводящие сети 15,942 км; протяженность сетей высокого давления 36,018 км, подводящие сети 18,901 км. Поставку газа и обслуживание объектов осуществляет организация ООО «Газодобывающая компания Ленск-газ».

АО «Саханефтегазсбыт» приступает к реализации собственной программы строительства многотопливных газовых заправок. В г. Ленске планируется строительство Автомобильной газонаполнительной компрессорной станции в 2020 году.

Финансовая инфраструктура

Финансово - кредитная система представлена: Филиал Банка ВТБ 24 (ЗАО), филиал ОАО «Сбербанк России», филиал ОАО «Азиатско – Тихоокеанский банк», филиал ОАО «Газпромбанк», филиал ОАО «Россельхозбанк», филиал АКБ «Алмазэргиэнбанк», офис ПАО КБ «Восточный экспресс банк».

Телекоммуникационные системы и транспорт. Услуги электросвязи на территории Ленского района оказывает технический узел электросвязи ПАО «Ростелеком». Услуги сотовой связи на территории района оказывают 4 оператора: «МТС», «Билайн», «Мегафон», «Йота». В районе охвата сотовой связью 17 населенных пунктов района.

Большинство населенных пунктов Ленского района подключены к волоконно-оптической линии связи, проведенной ПАО «Ростелеком».

Ведется работа по подключению к интернету отдаленных сел Ярославский, Хамра и Толон.

Транспортная инфраструктура района включает в себя автомобильный, речной и воздушный виды транспорта. Основной грузопоток приходится на предприятия нефтегазового комплекса и алмазодобывающей кампании.

Водный транспорт в районе представлен 3 судоходными компаниями: ОАО СК «АЛРОСА-Лена», ООО «Ленатурфлот», ОАО «Верхнеленское речное пароходство».

Основной задачей судоходной компании ОАО СК «Алроса-Лена» является обеспечение перевозок грузов для АК «АЛРОСА» (ОАО).

Флот ОАО «ВЛРП», ОАО СК «АЛРОСА-Лена» обеспечивают перевозку грузов по всем направлениям Ленского бассейна, в первую очередь, завоз нефтеналивных грузов, в том числе для арктической зоны РС (Я) и прилегающих к ней субъектов РФ. ООО «Ленатурфлот» занимается перевозкой пассажиров.

Предприятиями автомобильного транспорта района за январь – декабрь 2023 года перевезено 621,845 тыс. тонн грузов, грузооборот составил 160 721,59 тыс. тн/км.

С целью формирования сбалансированной транспортной системы Ленского района, направленной на повышение привлекательности территории для жизни и работы людей, расширение производства, сферы обслуживания, повышение конкурентоспособности, общественной и инвестиционной активности в районе принята муниципальная программа «Развитие транспортной инфраструктуры на территории МО «Ленский район».

Положительно решен вопрос прохождения федеральной автомобильной дороги А-331 «Вилюй» по южному варианту через г. Ленск- п. Пеледуй – п. Витим, с. Непа.

Это позволит обеспечить круглогодичное транспортное сообщение с центральными и соседними районами республики и Иркутской областью, что коренным образом повлияет на производственную и социальную ситуацию в районе и республике в целом.

Большинство транспортных магистралей в районе Чаяндинского месторождения имеют сезонный характер. Так, внутренние водные пути используются в период навигации в среднем с 10 мая по 10 октября, а автозимники, составляющие большую часть автомобильных дорог, функционируют в среднем с 20 декабря по 20 апреля.

Круглогодичное сообщение возможно только посредством авиатранспорта, а также на немногочисленных участках постоянных автодорог с твердым покрытием.

Основной водный путь сообщения в районе строительства – река Лена, в среднем течении которой ближайшими к месторождению пунктами обработки грузов являются порт г. Ленск, а также причалы в поселках Пеледуй и Витим. В верхнем течении р. Лена в г. Усть-Кут расположен порт Осетрово, имеющий прямые пути сообщения с ж/д станцией Лена и являющийся пунктом перевалки грузов с железнодорожного транспорта на речной. Кроме существующих объектов для обеспечения строительства и эксплуатации Чаяндинского НГКМ в пос. Пеледуй в рамках объектов обустройства нефтяной оторочки предусматривается первоочередное строительство проектируемого речного грузового причала.

Ближайшими к объекту строительства железнодорожными станциями являются станции Лена и Лена-Восточная Восточносибирской железной дороги (ОАО «РЖД»), имеющие прямые пути сообщения с портовыми сооружениями г. Усть-Кут.

Автомобильное сообщение в районе месторождения представлено следующими дорогами:

– участок федеральной автомобильной дороги «Вилюй» от г. Усть-Кут до г. Мирный – преимущественно автозимники;

– автодорога республиканского значения от г. Ленск до поворота на пос. Тас-Юрях с щебеночно-гравийным покрытием;

– автодорога местного значения от пос. Пеледуй до пос. Витим с гравийным покрытием;

– частная автомобильная дорога ОАО «Сургутнефтегаз» от пос. Витим до Талаканского месторождения с асфальтобетонным покрытием;

– частная автомобильная дорога ОАО «Верхнечонскнефтегаз» от Верхнечонского месторождения до Талаканского месторождения.

Ближайшим к месторождению аэропортом является аэропорт г. Ленска – региональный аэропорт в 3 км к северо-западу от города Ленск, обеспечивающий регулярное авиасообщение с аэропортами соседних улусов Якутии, а также с Якутском и Иркутском. Аэропорт имеет в распоряжении 2 грунтовые взлетно-посадочных полосы длиной 2 000 м и 1750 м и предназначен для воздушных судов 3-4 классов.

Кроме существующих аэропортов общего пользования на территории Талаканского месторождения в 2013 год введен в эксплуатацию ведомственный аэропорт «Талакан» для воздушных судов 1 класса.

Мелиоративная деятельность

Мелиорация – комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению гидрологических, почвенных и агроклиматических условий с целью повышения эффективности использования земельных и водных ресурсов для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Мелиорация отличается от обычных агротехнических приёмов длительным и более интенсивным воздействием на объекты мелиорации.

Необходимость в мелиорациях определяется для каждой территории зональными особенностями и конкретными хозяйственными задачами.

Данные о производственной и непроизводственной сферах, основных источниках загрязнения. В границах Чаяндинского лицензионного участка непроизводственная сфера не представлена.

Производственная сфера участка недр выражена в наличии на его территории площадок поисково-оценочных, разведочных скважин и зимних автодорог. Основные источники загрязнения: скважинное оборудование, шламовые амбары, дренажные емкости, трубопроводы, прожекторные мачты, канализационные накопители, площадки и емкости для складирования и хранения отходов, вертолеты, автомобильный транспорт и спецтехника, работники.

Воздействие производственной сферы Чаяндинского лицензионного участка на окружающую среду производится на все компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, подстилающие грунты, животный мир.

Минерально – сырьевые ресурсы. Район богат месторождениями нефти и газа, являющимися основой экономики не только района, но и Республики Саха (Якутия) в целом. Отраслевая доля добычи топлива в промышленном производстве района составляет 82,2 %. Кроме этого район располагает месторождениями конденсата, строительных материалов.

Нефть и газ. Чаяндинское месторождение расположено в Ленском районе Республики Саха (Якутия). Запасы месторождения по категории С1+С2 составляют 1,24 трлн. $м^3$ газа, нефти и конденсата – 68,4 млн. т. (извлекаемые). В настоящее время на

месторождении проведены инженерно-геологические и геодезические исследования, продолжается бурение разведочных скважин, проводятся сейсморазведочные работы 2D и 3D.

Запасы нефти составляют по категории С1 42 млн. 500 тыс. тонн и по категории С2 – 7 млн. 500 тыс. тонн, при этом запасы газа по С1 составляют 379 млрд. 700 млн. м3 и по С2 – 861 млрд. 200 млн. м3, запасы конденсата по С1 – 5 млн. 700 тыс. тонн и по С2 – 12 млн. 700 тыс. тонн. Чаяндинский газ особенно ценен тем, что в его составе высокое содержание гелия (0,57 %) и этана (по различным данным от 5,2 % до 8 %), делающее его (этан) ценным сырьем для полимерной химии. Благодаря высокому содержанию этих ценных компонентов Чаяндинское месторождение необходимо осваивать только комплексно.

Золото. По сравнению с месторождениями нефти и газа золото в Ленском районе имеет меньшее значение. Известны золотоносные россыпи пилькинского типа, которые отличаются от других типов более крупным размером золотин и концентрациями, местами достигающие промышленного значения. Очевидно, золото поступало со стороны Патомского нагорья. Данный тип распространен в долинах рек, впадающих в устьевую часть Витима, и по притокам Лены ниже устья реки Витим. В результате шлихового опробования кос и террас Лены на участке устье Витима – устье Джербы установлено повсеместное присутствие весьма мелкого золота, ниже устья реки Пеледуй – более крупного, которое может быть добыто попутно в ходе углубления дна реки для облегчения прохождения речных судов.

Строительные материалы. На территории Ленского района разведано большое количество месторождений общераспространенных полезных ископаемых – песков, песчано-гравийных смесей, камня строительного.

Исходя из геологического строения, в районе имеются перспективы выявления новых месторождений песков и песчано-гравийных смесей. Перспективы выявления глинистого сырья ограничены.

Охотничьи ресурсы. Для Ленского района, относящегося к южно-таежной географической зоне, характерно преобладание организованного охотпользования, ориентированного на промысел соболя. В районе хорошо развита спортивная и любительская охота на копытных животных, водоплавающую и боровую дичь. В районе на 30.09.2017 г. официально зарегистрировано свыше 3,5 тыс. охотников.

Район располагает обширными территориями охотничьих угодий. Общая площадь на 1 июня 2016г. составила 7 730,6 тыс. га. Из общей площади охотугодий закреплено в долгосрочное пользование 4 726,8 тыс. га (61 % от общей площади угодий) и сформированы общедоступные угодья общей площадью 1 612,3 тыс. га (21 % от общей площади угодий).

По показателям уровня добычи к общей численности охотничьих ресурсов Ленский район за сезон 2015-2016гг. выше показателей по Республике Саха (Якутия) и Иркутской области. Так, добыча соболя в Ленском районе составила 23,9 % (по РС(Я) – 14,1 %, Иркутской области – 14,3 %), лося – 1,6 % (по РС(Я) – 1,6 %, Иркутской области – 1 %), благородного оленя – 1,7 % (по РС(Я) – 1,2 %, Иркутской области – 1,4 %).

Оценка динамики острых отравлений, инфекционной и паразитарной заболеваемости в Ленском и Мирнинском районах Республики Саха (Якутия)

В 2024 году в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 179 острых (бытовых, производственных, техногенных) отравлений химической этиологии, что меньше на 69,5 % чем в 2017 г. (в 2017г. – 587)

В Ленском районе на 2022 год зарегистрировано 8 отравления химической этиологии без летальных исходов; в Мирнинском районе – 17.

В Республике Саха (Якутия) эпидемиологическая ситуация по ВИЧ – инфекции остается напряженной, продолжается распространение вируса иммунодефицита человека среди населения и увеличение кумулятивного числа инфицированных и больных.

В 2024 году в Республике Саха (Якутия) было зарегистрировано 128 новых случаев болезни среди граждан РФ, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Показатель заболеваемости ВИЧ – инфекцией составил 12,8 на 100 тысяч населения, что на 5% ниже, чем в 2023 году (13,6 на 100 тысяч населения, 165 случаев).

По сравнению с показателем заболеваемости по РФ (35,4 на 100 тысяч населения) среднереспубликанский показатель ниже в 2,8 раза.

Ветряная оспа

По итогам 2024 года в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 9231 случай ветряной оспы (показатель 925,2 на 100 тыс. населения) при среднемноголетнем уровне 596,4 на 100 тысяч совокупного населения. С 2022 года наметилась тенденция к росту заболеваемости, что можно считать началом нового многолетнего эпидемического цикла. Показатель заболеваемости населения ветряной оспой в 2024г. по сравнению с 2023г. вырос на 23,7% (747,8 на 100 тысяч населения). В сравнении с показателем Российской Федерации выше на 64% (РФ 564,2 на 100 тысяч населения), и выше показателя ДФО на 34% (ДФО 685,6 на 100 тысяч населения).

Хронический вирусный гепатит С

В 2024 году впервые установленный хронический вирусный гепатит С зарегистрирован в 21 из 35 территорий республики (2014 г. – 32, 2015 г. – 31, 2016 г. – 27, 2017 г. – 28, 2018 г. – 23, 2019 г. – 22, 2020 г. – 20, 2021 г. – 15, 2022 г. – 21, 2023 г. – 27). При этом в 8 территориях показатели заболеваемости превышают аналогичный среднереспубликанский показатель (2014 г. – 13, 2015 -12, 2016 г. - 11, 2017 г. – 11, 2018 г. – 13, 2019 г. – 12, 2020 г. – 10, 2021 г. – 9, 2022 г. – 12, 2023 г. – 12).

Бешенство

За последние годы в республике сохраняется активизация природных очагов бешенства и до сих пор эпизоотологическая ситуация по бешенству остается напряженной. В последние годы идет активизация вируса бешенства среди дикой фауны с вовлечением в эпизоотию домашних животных: северных оленей в Анабарском, Усть-Янском, Нижнеколымском улусах (2000-2006, 2011, 2018 годы), лошадей в Горном (2002-2007 годы.), собак в Среднеколымском, Усть-Янском районах и г. Якутске (2009, 2011 годы). В 2019 году зарегистрирован 1 случай бешенства у песца в Анабарском районе, в 2020 году зарегистрирован 1 случай бешенства у собаки в г. Якутске, в 2021-2022 годах бешенство у животных не зарегистрировано. Заболеваемость людей бешенством не зарегистрирована.

Туляремия

Территория 19 районов Республики Саха (Якутия) (Таттинский, Амгинский, Вилюйский, Верхневилюйский, Жиганский, Кобяйский, Мегино-Кангаласский, Намский, Нюрбинский, Олекминский, Сунтарский, Усть-Алданский, Усть-Майский, Чурапчинский, Хангаласский, Горный, Томпонский, Ленский, Якутск с пригородами) является неблагополучной по туляремии, где регистрируется циркуляция возбудителя туляремии в природе (грызуны, кровососущие насекомые, вода открытых водоемов). Последний случай заболевания туляремией регистрирован в марте 2001 года в г. Якутске.

При наблюдении за туляремийной инфекцией из стационарных точек в 2024 году проведены исследования 277 проб от мелких млекопитающих, 25 проб членистоногих, 50 проб воды открытых водоемов, 43 пробы погадок хищных птиц и 10 прочих проб: экскременты лисы - 3, зайца беляка и суслика по 2, косули, лося и ондатры - по 1. Культуры возбудителя туляремии не выделены. Выявлены антигены возбудителя в 2 пробах воды открытых водоемов, 28 пробах погадок хищных птиц, 7 прочих пробах: экскрементов лисы 3, суслика 2, лося 1 и пробе помета ондатры 1 в Горном, Мегино-Кангаласском, Намском, Олекминском Хангаласском районах и пригородах г. Якутска. Серологически обследован 247 человек с целью определения напряженности иммунитета, из которых 100% серопозитивны.

Клещевой энцефалит

По 2022 год республика была не эндемична по клещевому энцефалиту. В 2010-2012, 2014, 2018, 2019 и 2021 годах заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом и клещевым боррелиозом не зарегистрирована, в 2013 году зарегистрирован 1 случай завозного из Хабаровского края клещевого боррелиоза в Мирнинском районе у ребенка 6 лет, в 2015 году – 1 случай завозного из г. Волгограда клещевого боррелиоза в Нерюнгринском районе у взрослого, в 2016 году – 2 случая клещевого боррелиоза в Алданском районе, в 2017 году – 1 случай клещевого боррелиоза в Чурапчинском районе, в 2020 году - 3 случая клещевого боррелиоза, в том числе 2 случая в Нерюнгринском районе и 1 случай в Вилюйском районе. В 2022 году зарегистрированы 4 случая иксодового клещевого боррелиоза, в т.ч. 2 случая в Нерюнгринском районе среди укушенных в Иркутской области и Красноярском крае, по 1 случаю в Олекминском и Ленском районах и 1 случай клещевого вирусного энцефалита в Нерюнгринском районе.

В весенне – летний сезон 2024 года в республике зарегистрировано 566 случаев нападения таежных клещей на людей.

По данным мониторинга ареал распространения иксодовых клещей расширился. В 2015 – 2016 годах укусы клещей регистрированы в 18 территориях республики, в 2013 и 2012 годах – в 14 территориях республики, в 2017 году – в 19 районах и г. Якутске, в 2018 году – в 14 районах и г. Якутске, в 2019 году – в 17 районах и г. Якутске, в 2020 году - в 14 районах и г. Якутске, в 2021 году - в 17 районах и г. Якутске, в 2022 году – в 15 районах и г. Якутске, в 2023 году – в 20 районах и г. Якутске, в 2024 году – 18 районов и г. Якутск. За последние три года наиболее частые случаи нападения таежного клеща фиксируются в Нерюнгринском, Алданском, Ленском, Олекминском, Хангаласском районах и г. Якутске и его пригородах (от 8 до 102 в сезон). Ежегодно также нападения таежного клеща регистрируются Таттинском, Сунтарском, Мегино – Кангаласском, Амгинском, Чурапчинском и Усть – Майском районах в среднем в сезон от 1 до 15 случаев. Эпизодические и спорадические (по 1 – 4 случая) отмечены в Горном, Вилюйском, Кобяйском, Нюрбинском, Намском, Мирнинском, Томпонском, Усть – Алданском, районах.

Дифиллоботриоз

Немалый ущерб здоровью населения приносят биогельминтозы - дифиллоботриоз, эхинококкоз, течение болезни при которых нередко сопровождается хронизацией процесса и необратимыми осложнениями, а в ряде случаев заканчивается летальными исходами. Республика Саха (Якутия) относится к территориям с очень высокими уровнями заболеваемости природно-очаговыми биогельминтозами. Из природно-очаговых биогельминтозов дифиллоботриоз и эхинококкоз остаются одной из самых актуальных и социально значимых проблем на территории республики.

В 2024 году в Республике Саха (Якутия) в структуре гельминтозов дифиллоботриоз по распространенности занимает второе место и составляет 16,6%. Всего зарегистрировано 598 случаев (2023 году – 539, 2015 году – 1314), показатель составил 59,82 на 100 тысяч населения против 54,02 в 2023 году, что выше на 10,7% (рисунок №84) и ниже на 56,5%, чем в 2015 году. Заболеваемость зарегистрирована на территории 28 районов республики и г. Якутск. При этом, в 12 территориях заболеваемость превышает среднереспубликанский показатель от 1,1 до 4,7 раз.

Сведения о профессиональной заболеваемости работников нефтегазовой сферы

В числе отраслей хозяйства, определяющих уровень научно-технического прогресса страны и ее экономическое развитие, одно из ведущих мест принадлежит нефтедобывающей промышленности. Для большинства рабочих мест в отрасли характерно наличие таких производственных факторов как шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат и загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами. Профессиональная заболеваемость нефтяников обусловлена комплексом неблагоприятных факторов производственной среды, таких как вибрация, значительные физические нагрузки (динамического и статического

характера), шумом, неблагоприятным микроклиматом. Бурение нефти, ее переработка и сжигание нефти как топлива все это ведет ко многим серьезным заболеваниям, таким, как:

- затуманенное зрение и другие глазные заболевания;
- головные боли, галлюцинации, эйфория (внезапное чувство счастья);
- усталость, невнятная речь, мозговая травма, кома;
- судороги, странная смерть;
- язвы в носовой полости, кровотечение из носа;
- ушные инфекции;
- астма, бронхит, пневмония и другие респираторные заболевания;
- инфекции легких и горла, рак;
- повышенный риск туберкулеза;
- сердечный приступ;
- пищеварительные проблемы, рвота, язва, рак желудка;
- повреждение печени, почек, спинного мозга;
- сыпь, грибок, и рак кожи.

В структуре накопленной профессиональной заболеваемости в нефтедобывающей промышленности ведущее место принадлежит заболеваниям, связанных с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем (81,5 %), а также вызванных воздействием физических факторов (10,6 %). Профессиональные заболевания с поражением органов дыхания составили 6,4 %, интоксикации нефтепродуктами — 3,1 %, заболевания кожи — 0,6 %.

Источники профессиональных заболеваний – рабочие места с вредными и опасными условиями труда, обусловленными вредными и опасными производственными факторами.

Основные обязанности работодателя профилактика заболеваний работников сводятся к созданию безвредных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте, соблюдению режима труда и отдыха работников, достойной оплате труда и ограничению производства опасных и вредных работ. Такие работы могут выполняться при условии использования средств индивидуальной защиты и сокращения времени действия вредных производственных факторов (защита временем). При этом работодатель должен согласовывать с центром Госсанэпиднадзора перспективный план мероприятий по нормализации условий труда работников и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19)

В 2024 году на территории республики продолжилось снижение заболеваемости новой коронавирусной инфекции в 2,1 раза. Интенсивность снижения ниже чем в 2023 году, когда по сравнению с предыдущим 2022 годом число заболевших было в 8,4 раза меньше. В структуре общей заболеваемости 2024 года доля новой коронавирусной инфекции так же стала меньше и составила 3,0% (2023г. - 5,5%, 2022г. - 26,3%, 2021– 16%, 2020 -5%).

В структуре заболевших по итогам 2024 года на долю лиц старше 18 лет приходится 81,4% (80,7% - в 2023 году, 71,9% в 2022 году, 80,4% в 2021 году, 86,5% в 2020 году). Ранее с начала пандемии в течение четырех лет наибольший удельный вес приходился на возрастную группу 30-49 лет – 27,3% в 2023 году, 28,8% в 2022 году, 33,5 % в 2021 году и 33,1% в 2020 году, то по итогам 2024 года 26,1% пришелся на возрастную группу 50-64 года.

Если по итогам 2020 года доля детского населения составляла 13,5%, с максимальными значениями в июне (20,1%) и мае (18,1%) 2020 года. То по итогам 2021 года доля детей составила 19,6%. При этом увеличение доли детей отмечено с августа 2021 года и превысила 20% рубеж в сентябре и не опускался ниже 20% до конца 2021 года с максимальным значением в декабре – 22,1%. Тенденция роста заболеваемости среди детей продолжилась в 2022 году, доля детского населения достигла 28,1% по итогам 2022 года. Максимальный удельный вес детского населения достиг в апреле 2022 года и достиг 37,6%. Максимальный удельный вес детского населения достиг в апреле 2022 года и достиг 37,6%.

По местам заражения доминируют семейные контакты, которые по итогам 2022 года составили 45,1% (2021г. - 38,3%, 2020 г- 43,2%), по месту работы заразилось 2,6% заболевших (2021г. - 4,9%, 11,5% в 2020 году), в медицинских организациях 0,3% (2021г. - 1,1%, 2,8% в 2020 году), завозные случаи составили 0,1% так же как в 2021 году (0,05% в 2020 году), источник инфекции не установлен в 51,8% (54,9% в 2021 году, 51,0% в 2020 году).

В 2024 году зарегистрировано 16 летальных случая (15 случаев в 2023 году, 351 случаев в 2022 году, 1375 случаев в 2021 году, 387 случаев в 2020 году). Уровень летальности составляет 0,2% (0,08% в 2023 году, 0,2% а 2022 году, 1,73% в 2021 году, 1,54% в 2020 году). Смертность – 1,60 на 100 тыс. населения (1,52 -2023 год, 35,9 - 2022 год, 141,8 – 2021 год, 39,0 - 2020 год). Умершие в 2024 году, как и в 2023 году обратились за медицинской помощью на 3 сутки и более, все были госпитализированы. В 2022 году в первые 2 дня обратилось 2,3% (8,7% в 2021 году), госпитализированы 350 человек 99,7% (99,9% в 2021 году).

На 30.12.2022 получили первую вакцинацию всего взрослого (717040) населения – 706 818 человек (98,5% от общего количество взрослого населения), вторую вакцинацию – 604 100 человек (84,2% от общего количество взрослого населения), в том числе старше 60 лет (141328) получили первую вакцинацию – 151 647 человек (100% от общего количества лиц старше 60 лет), вторую вакцинацию – 131 523 человек (93,0% от общего количества лиц старше 60 лет).

Получили первую вакцинацию всего подростков с 12-17 лет – 2 053 человека, вторую вакцинацию 1 597 человек. Ревакцинацию получили – 192 983 человек (76,9% от плана 250 928).

В целом в Республике Саха (Якутия) в 2022 году про вакцинировано против новой коронавирусной инфекции 98,6% взрослого населения. Иностранных граждан привито 4 731.

Скотомогильники и биотермические ямы, свалки и полигоны ТКО

Согласно информации от Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) управления федеральной службы по ветеринарному надзору по Амурской области и республике Саха (Якутия) на № УФС-ТУ-07/154 от 29.02.2024 г. на территории участка района работ и прилегающей зоне в радиусе 1000 м отсутствуют зарегистрированные в агентстве скотомогильники, сибиреязвенные захоронения, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных (Приложение Ж, Том 8.2).

12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Настоящий раздел разработан с целью определения качественных и количественных характеристик отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов в рамках проекта «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап», установления степени их опасности для окружающей среды и разработки схемы обращения с отходами с целью определения перечня мероприятий по охране окружающей среды от негативного воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась на основании принятых проектных решений с учетом технических и технологических параметров проектируемого оборудования, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов:

– Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;

– Федеральный закон №52 ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

– Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242;

– 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»;

– Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб 2004 г.;

– «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 г.;

– «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96);

– РД 13.030.00-КТН-223-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления» ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ»;

– «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономики и Минприроды России, 1997 г.;

– «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г.;

– «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб, 1999 г.;

– «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С Петербург, 2003 г.;

– «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий накопления отходов на территории проведения работ.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

– источников образования отходов;

– ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);

– качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, класс опасности).

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подразделяются на пять классов опасности:

– 1 класс опасности – чрезвычайно опасные;

– 2 класс опасности – высоко опасные;

– 3 класс опасности – умеренно опасные;

– 4 класс опасности – малоопасные;

– 5 класс опасности – практически неопасные.

Классы опасности отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017).

При организации и проведении намечаемой деятельности предусматривается образование отходов на следующих стадиях:

- строительство проектируемых объектов;

- эксплуатация проектируемых объектов.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства проектируемых объектов ограничивается временем проведения строительных работ – количество отходов определено в виде валового образования за период отдельного этапа строительства и за весь период строительных работ.

Воздействие на окружающую среду, при обращении с отходами, в период эксплуатации при штатном режиме работы является постоянным – количество отходов определено в виде годового образования.

Для определения количества отходов были использованы справочные материалы по удельным показателям образования отходов и действующие методические рекомендации и указания по расчету нормативов образования отходов.

12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов

Для определения количественных и качественных характеристик отходов, образующихся при строительных работах, использовались следующие исходные данные из Тома 7 «Проект организации строительства»:

– технологические решения производства строительно-монтажных работ;

– календарный план строительства;

– потребность в рабочих кадрах;

– ведомости объемы работ и потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалов.

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

– строительно-монтажные работы;

– жизнедеятельность рабочего персонала.

В период строительства проектируемых объектов образуется 12 видов отходов.

Отходы, образующиеся в период строительства, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся за период строительства по классам опасности и в целом.

Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся за период строительства по классам опасности и в целом.

Таблица 12.1 - Объемы образования отходов за период строительства

Класс опасности	Количество отходов т/период
3 класс опасности	0,019
4 класс опасности	1,459
5 класс опасности	0,806
ВСЕГО	**2,284**

Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно. В связи с этим отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Спецодежда, спецобувь и СИЗ является собственностью подрядчика по строительству. Замена спецодежды, спецобуви и СИЗ, утративших потребительские свойства, производится в головном офисе подрядчика. На стройплощадке замена спецодежды, спецобуви и СИЗ не производится. В связи с этим отходы спецодежды и СИЗ не учитываются.

Излишки таких строительных материалов как песок и щебень используются при благоустройстве территории по окончании СМР и в общем объеме отходов не учитываются.

В соответствии с данными тома ПОС, объем разработки грунта составляет 3,82 м^3, объем обратной засыпки грунта составляет 5,07 м^3. Таким образом, отходы грунта при земляных работах не образуются.

Расчеты образования отходов в период строительства представлены ниже.

12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов

Величина нормативов отходов материалов и изделий при строительстве принята в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Общее количество материалов и изделий определено на основании показателей потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах.

Таблица 12.2 представляет расчет образования отходов строительных материалов за период строительства.

Таблица 12.2-Расчет образования отходов строительных материалов

Наименование сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т	Норматив образования отходов, %	Наименование отходов	Величина отходов, т
Смеси бетонные, бетон	5,849	1,5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	0,088
Стальные конструкции	3,962	3,0	Лом и отходы стальные несортированные	0,358
Сталь (арматурная, листовая, прокат)	3,078	2,5		

Наименование сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т	Норматив образования отходов, %	Наименование отходов	Величина отходов, т
Трубы стальные	8,248	2,0		
Цемент, раствор строительный	2,879	2,5	Отходы цемента в кусковой форме	0,072
Теплоизоляционные материалы	32,965	3,0	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,989
Кабель	3,805	3,0	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,116
Провод	0,054	3,0		
Электроды сварочные	0,395	8,0	Остатки и огарки стальных сварочных электродов,	0,032
		10,0	Шлак сварочный	0,040

12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество образующихся отходов тары с учетом безвозвратных потерь лакокрасочных материалов (остатков лакокрасочных материалов в таре) определяется по формуле, т/период:

$$P=[(Qi / Mi) \times mi + (Qi \times n)/100] \times 10^{-3},$$

где Qi – расход сырья, кг;

Mi – вес сырья в упаковке, кг; Mi = 50 кг;

mi – вес пустой упаковки из-под сырья, кг; mi = 5 кг;

n – норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96); n = 3 %.

Количество тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, составит:

$$P = [(117 / 50) \times 5 + (117 \times 3)/100] \times 10^{-3} = 0,015 \text{ т/период.}$$

12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Образование загрязненного обтирочного материала за период строительства определено по формуле, т/период:

$$M = N \times m \times (1+n) \times t / 10^{-3},$$

где N – численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.;
m – норма расхода обтирочного материала на единицу персонала, m = 2,25 кг/мес. в соответствии со «Сборником типовых местных норм расхода материально-технических ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды для нефтегазодобывающих предприятий», Москва, 1998 год;
n – удельное содержание масел в использованном (загрязненном) обтирочном материале, принято n = 0,12;
t – продолжительность строительного периода, мес.

Количество обтирочного материала составит:

$$M = 22 \times 2,25 \times (1+0,12) \times 2,0 / 10^{-3} = 0,111 \text{ т/период.}$$

12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) В (т/период), выполнен на основании удельных показателей образования отходов и численности, работающих при строительстве по формуле:

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где К – среднегодовая норма образования мусора от офисных и бытовых помещений на единицу персонала, К = 70 кг/год;
N – численность работающих, чел.;
Т – продолжительность строительства, год.

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного составит:

$$B = 70 \times 26 \times 0,167 / 10^{-3} = 0,304 \text{ т/период.}$$

12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов М (т), образующихся при приготовлении блюд в столовых, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3},$$

где N – количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, шт./период;
m – удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, кг, m = 0,01 кг.

$$N = n \times P \times D,$$

где n – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, ед., n = 9 шт.;
Р – количество человек, получающих питание, чел.;
D – продолжительность периода строительства, дней.

Количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, составит:

$$N = 9 \times 26 \times 60 = 14040 \text{ шт.}$$

Количество пищевых отходов за период строительства составит:

$$M_{пищ} = 14040 \times 0,01 / 1000 = 0,140 \text{ т.}$$

12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций

Расчет количества отработанного моторного масла, образующегося при эксплуатации дизельных электростанций АД30-Т/230, произведен в соответствии с «Методическими

рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С.-Петербург, 1998 год.

Расчет образования отработанного моторного масла производится по формуле:

$$M = N_d \times 0,25$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho,$$

где ρ – плотность моторного масла, $\rho = 0,93$ т/м^3;

N_d – нормативное количество израсходованного масла при работе на дизтопливе;

Y_d – расход дизтоплива за период, м^3;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива.

Нормативное количество израсходованного масла составит:

$$N_d = 2,524 \times 0,032 \times 0,93 = 0,075 \text{ т}$$

Количество отработанного моторного масла составит:

$$M = 0,075 \times 0,25 = 0,019 \text{ т.}$$

Таблица 12.3 представляет количество образования и характеристику отходов, способ обращения в период строительства.

Таблица 12.3 - Количество и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	0,019	Жидкое в жидком (эмульсия). Нефтепродукты, мех. примеси и активные вещества (присадки)	Герметичная емкость	Передача специализированной организации на утилизацию
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	0,304	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Бумага, текстиль, полимеры, стекло, древесина, прочие	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение региональному оператору
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,111	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты, вода	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204 4 класс опасности	0,989	Твердое. Минвата	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514 4 класс опасности	0,015	Изделие из одного материала. Металл, остатки краски, грунтовки, эмали	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,040	Твердое. Оксиды железа	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	0,358	Твердое. Железо, оксиды железа, углерод	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215 5 класс опасности	0,088	Кусковая форма. Бетон	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	0,072	Кусковая форма. Затвердевший цемент	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,032	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	0,116	Изделие из нескольких материалов. Металл, ПВХ	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	0,140	Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Итого, т/период	-	**2,284**		-	-
В том числе, т/период **отходы 3 класса опасности** **отходы 4 класса опасности** **отходы 5 класса опасности**	-	**0,019** **1,459** **0,806**	-	-	-

12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

При эксплуатации проектируемых объектов будут формироваться следующие виды отходов:

– шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – зачистка дренажных емкостей;

– отходы минеральных масел индустриальных – обслуживание станочного оборудования;

– обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами – обслуживание оборудования;

– стружка черных металлов несортированная незагрязненная, абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов – эксплуатация станочного оборудования.

Обслуживание технологического оборудования предусматривается осуществлять силами существующего производственного персонала.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.4 представляет количество отходов, образующихся в период эксплуатации по классам опасности и в целом.

Таблица 12.4 - Объемы образования отходов в период эксплуатации

Класс опасности	Количество отходов т/год
3 класс опасности	0,146
4 класс опасности	0,019
5 класс опасности	0,061
ИТОГО	**0,226**

Расчеты образования отходов приведены ниже.

12.3.1 Расчет образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Количество нефтешлама, образующегося при зачистке емкостей, рассчитано в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С.-Петербург, 2003 год.

Технологическое оборудование, при зачистке которого образуется нефтешлам:

– дренажная емкость – 1 шт.;

Количество нефтешлама определяется по формуле, т/год:

$$Q = M + P$$

где M – количество налипших на стенки емкости нефтепродуктов, т;

P – количество осадка в емкости, т.

$$M = K_н \times S \times 10^{-3},$$

где $K_н$ – коэффициент налипания нефтепродуктов на вертикальную поверхность, принят 1,3 кг/м^2;

S – площадь поверхности налипания, м^2;

Площадь поверхности налипания горизонтальных емкостей определяется по формуле, м^2:

$$S = 2\times \pi \times r \times L + 2 \times \pi \times (r^2 + h^2) = 2 \times \pi \times (r \times L + r^2 + h^2),$$

где r - радиус цилиндрической части, м;

L - длина цилиндрической части, м;

h - высота сферического сегмента, м.

Масса осадка в цилиндрическом горизонтальном резервуаре определяется по формуле, т:

$$P = 1/2 \times [b \times r – a \times (r - h)] \times \rho \times L,$$

где b - длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, м;

$$b = \sqrt{a^2 + (16 \times h^2/3)}$$

r - внутренний радиус резервуара, м;

a - длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, м.

$$a = 2 \times \sqrt{2 \times h \times r - h^2}$$

h - высота осадка, м;

ρ - плотность осадка, равная 1,3 т/м^3;

L – длина цилиндрической части емкости, м;

Расчет количества образующегося нефтешлама приведен в таблице (Таблица 12.5).

Таблица 12.5 - Расчет количества образующегося нефтешлама

Исходные данные	**Дренажные емкости**
Объем аппарата, м^3	8
Количество аппаратов, шт.	1
Длина обечайки l, м	2,4
Радиус обечайки r, м	1,0
Высота днища h, м	0,255
Высота осадка h, м	0,05
Плотность осадка, кг/м^3	1300
Коэффициент налипания Кн, кг/м^2	3,3
Площадь поверхности налипания S, м^2	21,771
Масса налипшего шлама М, т	0,072
Масса осадка, Р, т	0,065
Количество нефтешлама на один аппарат, т/год	0,137
Всего, т/год	**0,137**

12.3.2 Расчет образования абразивных кругов отработанных

Отработанные абразивные круги и их лом образуются при эксплуатации станков в ремонтной мастерской.

Расчет образования лома абразивных изделий от произведен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету объёмов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1998 г. по формуле:

$$M_{лома} = n_i \times m_i \times (1-k_1) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n_i – количество абразивных кругов i-го вида, израсходованных за год, шт/год;

m_i – масса нового абразивного круга i-го вида, кг;

k_1 – коэффициент износа абразивных кругов до их замены, k = 0,7.

Таблица 12.6 представляет расчет массы отработанных абразивных кругов.

Таблица 12.6 – Расчет массы отработанных абразивных кругов

Наименование станка	Количество абразивных кругов, израсходованных за год, шт.	Масса нового абразивного круга, кг	Коэффициент износа абразивных кругов	Масса отхода, т
Точильно-шлифовальный, 1 шт.	4	5	0,7	0,006
Заточной универсальный,1 шт.	3	5	0,7	0,005
ИТОГО	-	-	-	**0,011**

12.3.3 Расчет образования стружки черных металлов несортированной незагрязненной

В соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», М. 1999 г., по формуле:

$$M = Q \times k_{стр} / 100, \text{ т/год}$$

где Q – количество металла, поступающего на обработку, т/год;

$k_{стр}$ – норматив образования металлической стружки.

Таблица 12.7 представляет расчет количества стружки черных металлов.

Таблица 12.7 – Расчет количества образования стружки черных металлов

Наименование станка	Количество металла, поступающего на обработку, т/год	Норматив образования металлической стружки, %	Количество металлической стружки, т
Вертикально-сверлильный, 3 шт.	0,500	10	0,050
ИТОГО	-	-	**0,050**

12.3.4 Расчет количества образования отработанного индустриального масла от насосного оборудования

Расчет количества отработанного индустриального масла, образующегося при эксплуатации станочного оборудования, произведен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету объёмов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1998 г.

Расчет образования отработанного индустриального масла производится по формуле:

$$M = N_i \times V \times t_i \times k \times \rho \times 10^{-3}$$

где N_i – количество единиц оборудования, шт.;

V_i – объем масляного картера оборудования, л;

t_i – количество замен масла в год;

k – коэффициент сбора отработанного масла, k = 0,9;

ρ – плотность отработанного масла, ρ = 0,9 кг/л.

Таблица 12.8 представляет расчет количества отработанного индустриального масла от станочного оборудования.

Таблица 12.8 – Расчет количества отработанного индустриального масла

Наименование станка	Количество единиц оборудования, шт.	Объем масляного картера, л	Количество замен масла	Количество отработанного масла, т/год
Вертикально-сверлильный, 3 шт.	3	1,5	2	0,007
Точильно-шлифовальный, 1 шт.	1	0,5	2	0,001
Заточной универсальный,1 шт.	1	0,5	2	0,001
ИТОГО	-	-	-	**0,009**

12.3.5 Расчет образования отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Расчет массы отхода проведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003г., по формуле, т/год:

$$M_{отх.} = \sum M^i \times N^i \times К_З \times К_{ПР} \times 10^{-3},$$

где $M_{отх.}$ – общее количество обтирочного материала, т/год;

M^i – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течении года работы механического оборудования, кг (3,5…6 кг);

N^i – количество ремонтных единиц i-той модели установленного оборудования;

Кз – коэффициент загрузки оборудования;

$К^i_{пр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность обтирочного материала, доли от 1 (1,1..1,2 кг);

$T_{см}$ – средняя продолжительность работы оборудования в смену, час;

С – число рабочих смен в год (фактическое), час;

$T_ф$ – годовой фонд рабочего времени оборудования, час.

$$К_З = (T_{см} \times С) / T_ф$$
$$К_З = (11 \times 4000) /8760 = 1$$
$$M_{отх.} = 3,5 \times 5 \times 1 \times 1,1 \times 10^{-3} = 0,019 \text{ т/год}$$

Таблица 12.9 представляет количество и характеристику отходов, способ обращения на промышленном объекте в период эксплуатации.

Таблица 12.9 - Количество и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период эксплуатации

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Периодичность образования отходов	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Отходы минеральных масел индустриальных	40613001313 3 класс опасности	0,009	Жидкое в жидком (эмульсия). Масло минеральное, вода	2 раза в год	Герметичная емкость	Передача специализированной организации на утилизацию
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393 3 класс опасности	0,137	Прочие дисперсные системы. Нефть, механические примеси	1 раз в год	Временное накопление отсутствует	Передача специализированной организации на обезвреживание
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,019	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты	2 раза в год	Контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	36121203225 5 класс опасности	0,050	Стружка	Постоянно в течение года	Контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	45610001515 5 класс опасности	0,011	Изделия из одного материала. Материалы абразивные природного происхождения	Постоянно в течение года	Контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение
ИТОГО	**-**	**0,226**	-	-	-	-

12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации

Проектом предусмотрена безаварийная работа оборудования.

Аварийные ситуации на предприятии возможны по различным техническим причинам, а также при несоблюдении правил техники безопасности.

Номенклатуру отходов, образующихся при авариях и их ликвидации, регламентировать практически невозможно, и она определяется в индивидуальном порядке в каждой конкретной аварийной ситуации.

Отходы, образовавшиеся в результате аварийных ситуаций на проектируемых объектах, рассматриваются как сверхлимитные.

В связи с вышесказанным, в данном проекте не приводятся и не учитываются качественные и количественные характеристики отходов, образовавшихся при аварийных ситуациях на объекте.

12.5 Обращение с отходами производства и потребления

Предусмотренные решения по накоплению, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов обеспечат безопасность обращения с отходами на производственных площадках, а также позволят предотвратить поступление загрязняющих веществ с мест накопления и размещения отходов в окружающую среду.

В настоящее время у предприятия-природопользователя заключены и действуют договоры со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии.

Обращение с отходами и их удаление производятся в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления, исключающими их долговременное накопление на промышленных площадках, а также загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на полигоне, либо обезвреживанием (сжигание), повторным использованием, утилизацией специализированными предприятиями.

Согласно 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» условия накопления отходов определяются классом опасности отходов:

– отходы 1 класса опасности накапливаются исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);

– отходы 2 класса опасности накапливаются в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах;

– отходы 3 класса опасности накапливаются в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом;

– отходы 4 класса опасности накапливаются навалом, насыпью, в виде гряд.

При накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

– временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;

– поверхность складируемых насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);

– поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

Отходы накапливаются на специально отведенных и оборудованных площадках накопления отходов.

Строительные площадки оснащены передвижными мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора. Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания, утилизации или захоронения осуществляется специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Передача опасных отходов для утилизации или обезвреживания осуществляется на основании договоров со специализированными предприятиями, принимающими данные виды отходов. Предприятия должны иметь лицензии на обращение с опасными отходами.

Документация по обращению с отходами приведена в Приложении Л.

12.5.1 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного накопления отходов.

Строительные отходы (шлак сварочный, лом бетонных изделий и прочие строительные отходы) 4 и 5 класса опасности предусматривается накапливать навалом, либо в металлических контейнерах (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках и по мере накопления передавать специализированной организации, с последующей передачей на санкционированный полигон для размещения.

Для сбора отходов на строительных площадках предусматриваются контейнерные площадки для сбора ТКО и пищевых отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Мусор от бытовых помещений предполагается передавать региональному оператору по обращению с ТКО на размещение. Вывоз ТКО регламентируется санитарными нормами (согласно п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 срок временного накопления определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°С и выше - не более 1 суток; плюс 4°С и ниже - не более 3 суток).

Пищевые отходы (5 класс опасности) подлежат накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для размещения.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. По мере накопления данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для обезвреживания.

Тару из-под лакокрасочных материалов, лом и отходы стальные несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей, огарки сварочных электродов (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах с крышками на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти отходы планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

Отходы минеральных масел моторных накапливаются в герметичной емкости. По мере накопления данный вид отхода подлежит передаче специализированной организации на утилизацию.

Так как техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не рассматриваются.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика; при отсутствии у строительного подрядчика лицензии на транспортирование отходов – организацией, имеющей лицензию на транспортирование отходов, с которой строительный подрядчик заключит договор.

Договоры на утилизацию, обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

12.5.2 Обращение с отходами в период эксплуатации

Обращение с отходами на этапе эксплуатации проектируемых сооружений предусматривает организацию систематизированного обращения с отходами.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (3 класс) предусматривается сразу после зачистки оборудования передавать специализированной организации на обезвреживание.

Отходы минеральных масел индустриальных (3 класс опасности) накапливаются в герметичной емкости, по мере накопления данный вид отходов планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (4 класс) подлежит накоплению в металлическом контейнере с крышкой и по мере накопления передается специализированной организации для обезвреживания.

Стружка черных металлов несортированная незагрязненная (5 класс) подлежат накоплению в металлическом контейнере с крышкой и по мере накопления передаются специализированной организации для утилизации.

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов (5 класс) подлежат накоплению в металлическом контейнере с крышкой и по мере накопления передаются специализированной организации для размещения.

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

– загрязнение технологических площадок;
– загрязнение окружающей среды;
– тепловое воздействие на окружающие объекты и обслуживающий персонал.

13.2 Характеристика опасных веществ

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице **13.1**

Таблица 13.1 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Дизельное топливо	IV

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, дизельное топливо относится к малоопасным веществам.

Дизельное топливо – малотоксичное вещество, раздражает слизистую оболочку и кожу человека. Снижает обоняние, возбуждает нервную систему, вызывает головную боль, слабость, учащенное сердцебиение и боли в области сердца.

13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.3.1 Общие положения

При авариях в период строительства проектируемых объектов негативному воздействию подвержены атмосфера, грунты и почва, биосфера и люди.

Последствия аварий определяются количеством выброшенного вещества и количеством вещества, участвующего в аварии, расположением соседнего оборудования, присутствием производственного персонала в зонах риска.

Расчеты границ зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте выполнены с применением сертифицированного программного комплекса «ТОКСИ+Risk».

При оценке риска возникновения аварийных ситуаций и последствий воздействия на окружающую среду приняты следующие исходные данные:

– плотность дизельного топлива (ДТ) – 843.4 кг/м^3 (принята для расчета количества пролитого вещества из топливозаправщика, согласно ГОСТ 305-2013);

– при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования;

– за наиболее опасную аварию на период строительства принята аварийная ситуация с розливом ДТ из топливозаправщика V=5 м^3 (Том 7. Проект организации строительства);

– тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с ЧНФ1-МТЦ-РК-ИИ-ИГИ.01.01 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»;

– нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;

– давления насыщенного пара ДТ рассчитано с применением абсолютного максимума температуры в регионе в соответствии с ЧНФ1-МТЦ-РК-ИИ-ИГМИ.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;

– константы Антуана для ДТ (марка Дизельное топливо «З» (ГОСТ 305-2013)) приняты в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;

– расчет интенсивности испарения ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533;

– результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533;

– расчет площади пролива выполнен в соответствии с формулой П3.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях на период строительства

К авариям **в период строительства** объекта относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;

– разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования – воспламенение и пожар пролива → тепловое воздействие на окружающие объекты и людей → загрязнение атмосферы продуктами горения.

Исходные данные для определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности приведены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Исходные данные для определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности

Наименование параметра	Значение	Источник информации
Плотность дизельного топлива (ДТ), кг/м^3	843.4	ГОСТ 305-2013. Топливо дизельное. Технические условия
Объём автоцистерны с дизельным топливом, м^3	5	Том 7. Проект организации строительства
Степень заполнения цистерны с дизельным топливом, %	95	Том 7. Проект организации строительства
Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{o}C (апрель)	Плюс 20.1	ЧНФ1-МТЦ-РК-ИИ-ИГМИ.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»

Наименование параметра	Значение	Источник информации
Характеристика вещества	Дизельное топливо «З» ЛВЖ	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. А.Н. Баратов. М.: Химия, 1990
Молярная масса, кг/кмоль	172.3	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. А.Н. Баратов. М.: Химия, 1990
Константа уравнения Антуана: А	5.07818	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
Константа уравнения Антуана: В	1255.73	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
Константа уравнения Антуана: Са	199.523	Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
Время испарения, с	3600	П.6(д). Приказ МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах

Результаты определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности представлены в таблице 13.3.

Таблица 13.3 – Результаты определения массы паров ДТ при испарении со свободной поверхности

Наименование параметра	Значение
Давление насыщенного пара при 20.1 °С, кПа	0.2294
Время испарения, с	3600
Интенсивность испарения	0.00000301066
Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности, кг	1.0296

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице **13.4**.

Таблица 13.4 - Количество пролитого опасного вещества и площадь загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства объекта

Наименование аварийного участка	Количество пролитого опасного вещества, кг	Расчетная площадь пролива, $м^2$	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, $м^3$	Объем загрязненного грунта, $м^3$
Период строительства объекта				
Топливозаправщик	4217	95	4.75	19.792

Примечания

1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.
2. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=6 $м^3$.
3. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение коэффициент разлития составляет 20 $м^{-1}$.
4. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
5. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
6. Для нужд строительства предполагается использовать карьер «Нерка» (Раздел 7. Проект организации строительства).
7. Грунт – песчаные грунты, Природная влажность 21.1 %.
8. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0.208 м.
9. Коэффициент нефтеемкости грунта принят в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» составляет 0.26 $м^3/м^3$(Вычислено методом интерполяции).
10. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.
11. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой П3.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

13.3.3 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды

Расчеты зон поражения от теплового воздействия при пожаре пролива выполнены в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва – в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице**13.5**.

Таблица 13.5 – Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях

Наименование аварийного участка	Расчет-ная площадь разлива, $м^2$	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м			
		1,4 $кВт/м^2$	5,0 $кВт/м^2$	7,0 $кВт/м^2$	10,5 $кВт/м^2$
Период строительства объекта					
Топливозаправщик	95	37.29	18.71	15.13	11.34

Примечания:

1. Расчет интенсивности теплового излучения для пожара пролива нефти выполнен в соответствии с формулой П3.52 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».
2. Расчет для периода строительства произведен с учетом максимальной температуры окружающего воздуха (апрель) – плюс 20.1°С и средней годовой скорости ветра –0.9 м/с.

13.3.4 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций

Оценка риска возникновения аварийных ситуаций выполнена в соответствии с исходными данными и требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», а также Приказа Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице **13.6**.

Таблица 13.6 - Вероятности возникновения аварий

Наименование технологического объекта	Вероятность возникновения аварии, в год
Период строительства объекта	
Топливозаправщик	$1x10^{-5}$

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице **13.7**.

Таблица 13.7 - Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения пожара пролива, в год	Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год
Период строительства объекта		
Топливозаправщик	$1,08x10^{-6}$	$8,64\ x10^{-8}$

13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций ***на период строительства объекта:***

– обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

– слив горюче-смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках;

– выполнение строительных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под строительство;

– передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;

– стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведенных и оборудованных местах;

– ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязненного грунта.

– обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;

– осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;

– подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;

– приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

На строящемся объекте должна быть система пожарной безопасности, направленная на предотвращение возникновения пожара и предотвращение воздействия на людей опасных факторов в случае возникновения пожара. Строительное подразделение должно иметь следующие первичные средства пожаротушения:

– пожарную автоцистерну;
– асбестовое полотно;
– огнетушители;
– лопаты, топоры, ломы, ведра.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

Процесс ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в период строительства условно можно разделить на 3 стадии:

– Локализация и ликвидация аварийных разливов;
– Сбор и извлечение продукта с поверхности грунта;
– Транспортировка собранного продукта к месту переработки или утилизации, а также дальнейшая рекультивация земель (при разливе на грунте).

После обнаружения разлива нефтепродуктов немедленно предпринимаются меры к ограничению (прекращению) утечки путем герметизации аварийного оборудования (автоцистерны), перекачки нефтепродуктов из поврежденного оборудования в аварийную емкость.

Локализацию разливов нефтепродуктов необходимо осуществлять в следующей последовательности:

– первичный осмотр места аварии для определения объемов, характера и порядка необходимых работ;
– доставка технических средств к месту разлива нефтепродуктов;
– локализация выброса, включающая в себя оконтуривание загрязнения;
– устройство нефтеловушек и дренажа на пониженных участках местности;
– удаление пролившегося нефтепродукта в специальные емкости;
– применение сорбентов, для сбора пролившегося загрязнителя с целью предотвращения дальнейшего проникновения его в почву или осаждения на грунт и биопрепаратов для биодеструкции нефтепродуктов.

При осуществлении локализации разлива нефтепродуктов на грунте следует ограничивать движение тяжелой техники по загрязненному участку и исключать засыпку пятна грунтом. При устройстве траншей и обваловки следует учитывать возможность повышения уровня грунтовых вод и интенсивных осадков в виде дождя в период проведения работ. Технологии и специальные технические средства, применяемые для механического сбора нефтепродуктов с поверхности грунта и воды, должны обеспечивать максимально быстрый сбор пятна.

Наиболее эффективным мероприятием для ликвидации загрязнений почв нефтепродуктами является использование сыпучих сорбентов на основе натуральных природных материалов, которые имеют способность к биоразложению, что позволяет избежать утилизации нефтезагрязненного грунта.

После завершения ликвидации пролива и сбора нефтепродукта осуществляется рекультивация земель.

14 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации

С целью оптимизации природопользования и минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс технических, технологических и организационных мероприятий.

14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», фирмы «Интеграл», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе СЗЗ не превышают 0,1 $ПДК_{м.р.}$ ни по одному ингредиенту. Таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Так как проектируемые сооружения при штатном режиме работы не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы приводятся в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/год
Дижелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0056800	0,016463
Метан	0,0000375	0,001183
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0260120	0,820314
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0015540	0,049007
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0000973	0,003068
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0000394	0,001243
Метилбензол (Фенилметан)	0,0000612	0,001930
Пыль абразивная	0,0032000	0,008576
Итого	0,0366814	0,901784

14.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в период эксплуатации и в период строительства и уменьшение вредного воздействия проектируемых объектов достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений.

В период эксплуатации к ним относятся:

– повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и кончая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;

– применение запорно-регулирующей арматуры соответствующего класса герметичности;

– контроль за ведением технологического процесса и применением автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала.

С целью сокращения вредных выбросов в атмосферу при строительстве проектируемых объектов приняты следующие решения:

– приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;

– проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;

– применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов загрязняющих веществ;

– осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);

– строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими на строительстве.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ. Подробные инструкции и развернутый перечень мероприятий по охране окружающей среды должны быть разработаны генподрядчиком применительно к местным условиям и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ разрабатываются в соответствии с «Требованиями к мероприятиям по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий и их проведению при поступлении общих прогнозов неблагоприятных метеорологических условий или специализированных прогнозов неблагоприятных метеорологических условий», утвержденными приказом Минприроды России от 26 ноября 2025 г. № 651.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что собственное максимальное расчетное загрязнение по ингредиентам, содержащимся в выбросах проектируемых источников незначительно и не превышает 0,1 $ПДК_{м.р.}$ и увеличение концентраций на

20 – 40 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Учитывая, что превышение гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не прогнозируется, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не требуется.

14.2 Мероприятия по защите от шума территории, прилегающей к объекту капитального строительства

Мероприятия по снижению акустического воздействия включают в себя комплекс технических, архитектурно-планировочных, строительно-акустических и организационных решений.

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период эксплуатации.

Инженерно - технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения. Принятые для объекта проектирования технологические решения включают применение следующих подходов:

– использование современного малошумного оборудования, сертифицированного на соответствие принятым нормам;

– установка шумоглушителей на воздуховодах систем вентиляции и кондиционирования;

– обеспечение соответствия скорости движения воздуха в вентиляционных системах акустическим требованиям;

– соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

– применение виброизолирующих оснований (фундаментов и опор) для технологического оборудования, чтобы исключить распространение структурного шума;

– своевременное проведение ремонта оборудования, применение принудительного смазывания трущихся поверхностей, применение балансировки вращающихся частей;

– установка оборудования в закрытых блок-боксах, металлических кожухах с внутренней звукоизоляцией для наиболее шумных агрегатов;

– оснащение оборудования системами дистанционного и автоматического управления.

Архитектурно-планировочные решения направлены на рациональные размещение рабочих мест, источников шума и организацию путей звуковых потоков, а именно:

– рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта;

– силовое оборудование размещено в полностью автоматизированных и не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала блок-боксах.

Защита помещений от внешних и внутренних источников шума обеспечивается строительно-акустическими мероприятиями.

На объекте применяются здания и сооружения полной заводской готовности. Завод-изготовитель самостоятельно подбирает материалы для отделки, устройства полов, кровли. При этом завод-изготовитель, в соответствии с техническими требованиями, обязан обеспечить соблюдение экологических и санитарно-гигиенических норм.

В производственных зданиях и блок-контейнерах в качестве ограждающих конструкций использованы сэндвич-панели. Минераловатный утеплитель, заложенный в конструкции перегородок и перекрытий, обладает высокими звукоизолирующими и звукопоглощающими свойствами. Его волокнистая структура эффективно разбивает акустический поток, отражая его множеством мельчайших волокон, ориентированных в разных направлениях.

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период строительства.

При эксплуатации машин и механизмов с целью минимизации вредного воздействия уровня шума на персонал и на прилегающую жилую застройку предусматриваются следующие меры:

– организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне);

– проведение строительно-монтажных работ в дневной период времени;

– предупреждения жителей о времени проведения наиболее шумных работ;

– ограничение скорости движения автотранспорта по стройплощадке;

– выключение двигателей строительной техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;

– снижение шума от техники, за счет использования конструкций глушителей, защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п.;

– обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя;

– обозначение знаками опасности зон с уровнем звука свыше 80 дБА;

– использование средств индивидуальной защиты (противошумные наушники, вкладыши, шлемы) персоналом, работающим в зонах с ожидаемыми уровнями шума свыше 80 дБА;

– недопущение пребывания работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

14.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране поверхностных и подземных вод идентичны для всех этапов строительства и включают в себя:

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод на строительной площадке предусматривается с помощью временных биотуалетов, с последующим вывозом на близлежащие очистные сооружения по договору строительного подрядчика.

– сточные воды, образующиеся после промывки и гидроиспытания трубопроводов, предусматривается передавать специализированной организации, по договору строительного подрядчика;

– размещение отвалов грунта только за пределами прибрежных защитных полос водных объектов;

– для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются специальные контейнеры;

– отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;

– слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах вне охранных зон водоемов с соблюдением природоохранных требований; с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;

– перелив заменяемых масел и рабочих жидкостей будет осуществляться в специально подготовленные ёмкости для последующей отправки на регенерацию;

– площадки для стоянки строительной техники будут тщательно спланированы и обвалованы, места заправки техники горючими материалами будут выделены отдельно;

– оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ).

– площадки расположения временных зданий и сооружений, в том числе производственного назначения, будут иметь твердое водонепроницаемое покрытие во избежание возможных утечек, и оборудованы бордюрами;

– территория, предназначенная для кратковременного хранения отходов, будет изолирована, и любые проявления несанкционированного накопления отходов будут предотвращены;

– антикоррозийная изоляция проектируемых трубопроводов и емкостей;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа.

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения, засорения и загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

– технологические системы выполнены герметичными, способ соединения деталей трубопроводов – сварка, кроме мест присоединения к фланцам оборудования и фланцевой арматуре;

– класс герметичности запорной арматуры А по ГОСТ 9544-2015;

– опорожнение дренажной емкости осуществляется в передвижную технику с последующей утилизацией;

– материал прокладок и монтаж фланцевых соединений обеспечивают необходимую степень герметичности разъемных соединений в течение межремонтного периода эксплуатации технологической системы.

14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

При строительстве проектируемых объектов охрана геологической среды обеспечивается комплексом технических и технологических решений, уменьшающих степень отрицательного воздействия на геологическую среду и недра:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

– планировка и благоустройство нарушенных при строительстве участков земли на площадках и трассах различных коммуникаций во избежание образования и развития экзогенных процессов;

– обеспечение безопасности обращения с отходами на производственных площадках, предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;

– размещение проектируемых сооружений на площадках с твердым непроницаемым покрытием;

– защита трубопроводов, стальных сооружений от почвенной коррозии (антикоррозионная защита усиленного типа, электрохимзащита);

– полная герметизация технологических процессов;

– 100% контроль сварных швов трубопроводов;

– автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;

– проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;

– получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального.

Проектируемые объекты расположены на участках с распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ), режим которых может быть нарушен при строительстве и эксплуатации.

При проектировании инженерной защиты от опасных геологических процессов, рекомендуются следующие мероприятия, направленные на предотвращение и стабилизацию этих процессов:

– изменение рельефа склона, в целях повышения его устойчивости, снижение крутизны склонов, ликвидация (засыпка) промоин;

– регулирование стока поверхностных вод, с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода, с укреплением водоотводных канав и лотков;

– предотвращение инфильтрации вод, в том числе и сточных бытовых, в грунт и купирование эрозионных процессов (засыпка, отсыпка промоин, укрывание водостойкими матами);

– закрепление грунтов (в том числе армированием дёрном, увлажнением);

– устройство удерживающих сооружений, ветровых экранов;

– сохранение многолетнемерзлых грунтов в стабильном состоянии, не допуская их растепления и проседания;

– использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения динамического воздействия

– движение спецтехники только по отводимым дорогам.

Для предупреждения и сведения к минимуму воздействия на геологическую среду в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

– автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;

– проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;

– получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального;

– мониторинг экзогенных геологических процессов.

Осуществление данного комплекса мероприятий по охране геологической среды (недр) позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнение геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций так же позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Основной целью охраны земель является сокращение механического нарушения почвенного покрова и растительности, предотвращение загрязнения и захламления земель, обеспечение восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате осуществления хозяйственной деятельности.

С целью охраны почв и земель предусматриваются следующие мероприятия:

– минимизация по возможности площадей земель, изымаемых под проектируемые объекты и сооружения;

– максимальное использование существующих дорог (в случае невозможности – движение транспорта только по отводимым дорогам);

– осуществление производственных и других хозяйственных процессов только в пределах отведенной территории;

– максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации промысловых объектов;

– хранение материалов, сырья, оборудования только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора и канализации;

– размещение бытовых и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на производственных площадках с твердым покрытием, защитой от ветра и атмосферных осадков, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения;

– регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;

– запрет мойки и заправки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;

– исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами;

– строгое соблюдение правил пожарной безопасности, исключающее вероятность возгорания лесных участков на территории строительства и на прилегающей местности;

– осуществление рекультивации нарушенных земель;

– жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Основной целью охраны земельных ресурсов и почвенного покрова является сокращение механического нарушения почвенного покрова, предотвращение загрязнения, захламления земель и обеспечение улучшения или восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате осуществления намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв и земельных ресурсов является проведение рекультивации - комплекса мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате проведения работ.

Проектной документацией предусмотрено строительство (реконструкция) на отведенных земельных участках. В связи с тем, что размещение проектируемых сооружений, входящих в состав реконструкции склада МТЦ, предусмотрено на существующих технологических площадках на спланированной и отсыпанной территории, рекультивация земель по окончанию проведения строительных работ не предусматривается в связи с отсутствием нарушения естественного почвенного покрова. После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, убран строительный мусор и проведено благоустройство земельного участка.

14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира

С целью максимального сокращения воздействия на растительность и животный мир необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

– размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;

– движение транспорта только по отводимым дорогам;

– сокращение и ограничение до минимума нарушения почвенно-растительного покрова;

– исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;

– временное накопление отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на утилизацию, обезвреживание;

– техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

– организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

– визуальный контроль за качественными и количественными изменениями древесной растительности до, в период и после окончания строительных работ;

– предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод, питающих лесной массив;

– осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;

– строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров в лесных насаждениях, под кронами деревьев; запрет на заправку горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем

вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах; запрет на выжигание травы на землях лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесной растительности);

– ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.);

– жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Проектируемые объекты располагаются на существующей технологической площадке. Пути миграции животных через существующую технологичную площадку отсутствуют.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит снизить негативное воздействие на растительность и животный мир до минимума.

14.6.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных

В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования установлено, что редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу, на территории расположения проектируемых объектов, отсутствуют.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на растительность и животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залёте на территорию объекта), предусматриваются следующие мероприятия:

– пропаганда знаний о видах, включенных в Красные книги, как правило, уязвимых к антропогенному воздействию (рекомендуется расширение агитации, направленной на усиление охраны уязвимых растений и животных);

– принятие мер по предотвращению случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;

– введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне проектируемых дорог;

– проведение работ в пределах отведенной территории;

– запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;

– при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;

– запрет на проезд всех видов транспортных средств за пределами отведенных участков земли;

– запрет со стороны администрации предприятия ввоза и хранения близ территории промплощадки всех орудий охотничьего промысла;

– запрет сбора растений.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир.

14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Проектируемые объекты и сооружения не имеют пересечений с водными объектами, расположены за пределами заливных пойм и ВОЗ водных объектов.

Проведение работ на водосборной площади водотоков регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством.

В целях исключения возможного вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов проектом должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

– осуществление строительства в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;

– упорядочение складирования строительных материалов для исключения возможности попадания их в рыбохозяйственные водоемы;

– недопущение захламления строительной зоны отходами, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;

– проведение работ преимущественно в зимний период;

– проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;

– при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;

– складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохранных зон водоемов, таким образом, чтобы эти вещества не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;

– сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры;

– вся техника должна заправляться за пределами пойм и водоохранных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.

В связи с отсутствием негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания специальных восстановительных мероприятий проектом *не предусматривается*.

14.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду

Охрана здоровья строителей, эксплуатационного персонала и населения в рассматриваемом районе размещения объектов и сооружений, намечаемых в настоящем проекте, на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты, имеет два аспекта: охрана здоровья населения, на которое может быть оказано воздействие при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений месторождения, и охрана здоровья строителей и эксплуатационного персонала, занятых в реализации намечаемой деятельности (строителей и эксплуатационного персонала).

Так как ближайший населённый пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон, в настоящем проекте мероприятий по предотвращению негативных последствий воздействия намечаемой деятельности на здоровье местного населения не предусмотрено.

14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрено размещение, обезвреживание и утилизация всех видов промышленных отходов непосредственно на санкционированных полигонах и специализированных предприятиях.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий на период строительства:

– организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);

– исключение применения материалов, не имеющих сертификатов качества;

– своевременная передача отходов для обезвреживания и утилизации на предприятия, имеющих лицензию на данные виды деятельности, по заключаемым договорам;

– ограничение времени воздействия на окружающую среду сроками проведения работ (воздействие временное);

– селективное накопление отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и утилизации;

– предотвращение смешивания опасных отходов разных классов опасности, за исключением 4 и 5 классов;

– периодический контроль исправности оборудования на местах накопления отходов;

– отсутствие длительного безосновательного накопления отходов на производственных площадках;

– обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

Накопление опасных отходов осуществляется в герметичной, механически прочной, коррозионно-устойчивой таре.

Запрещается смешивать опасные отходы разных классов токсичности, сбрасывать опасные отходы в поверхностные и подземные воды, в хозяйственно-бытовую или ливневую канализацию, или на рельеф местности.

Условия накопления отходов определяются классом их опасности, а именно: жидкие и пастообразные отходы 3 класса опасности накапливаются под навесом в закрытой таре (бочки с крышкой, канистры) из химически устойчивого к данному виду отходов материала на металлических поддонах, исключающих попадание загрязнителей в грунт; твердые отходы 3 класса опасности накапливаются в металлических контейнерах с крышкой; твердые отходы 4 и 5 классов опасности могут накапливаться совместно, открыто (навалом, штабелем), в металлических контейнерах с крышкой, а также в помещении в деревянных или металлических ящиках; шламовые отходы 4 класса опасности могут накапливаться открыто на площадках с обваловкой или в металлических контейнерах с крышкой.

Накопление опасных отходов в открытом виде независимо от класса опасности в производственных помещениях не допускается.

Выполнение предусмотренных природоохранных мероприятий позволит предотвратить попадание в окружающую природную среду загрязняющих веществ от образующихся отходов производства и потребления, что сократит негативное воздействие на окружающую среду.

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В нормативном правовом акте России «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждено Постановлением Правительства России №87 от 16.02.2008 г.) имеются соответствующие пункты о том, что в экологической части проектной документации на объекты производственного и непроизводственного назначения и на линейные объекты капитального строительства необходимо разработать «Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации, а так же при авариях».

Кроме того, в экологической части проектной документации на проектируемые объекты капитального строительства необходимо также разработать «Программу специальных наблюдений за объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям», которая по своей сути является составной частью Программы производственного экологического контроля (мониторинга).

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г.) производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:

– обеспечения выполнения в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;

– соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль для настоящего объекта «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» охватывает следующие основные направления и аспекты производственной деятельности:

– производственный экологический мониторинг, регулирование и управление факторами отрицательного воздействия на окружающую среду;

– технологические объекты и сооружения;

– предупреждение экологических аварий и аварийных ситуаций, а также ликвидации их последствий;

– экологическое информирование и образование строительного и эксплуатационного персонала;

– взаимодействие с экологической общественностью и населением;

– снижение риска ответственности за экологические правонарушения.

Одним из важнейших видов производственного экологического контроля, существенно влияющим на обеспечение экологической и промышленной безопасности строительства и эксплуатации объектов и сооружений, запроектированных по объекту «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» является производственный экологический мониторинг (производственный мониторинг окружающей среды).

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и

землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора.

В настоящее время на Чаяндинском НГКМ экологический мониторинг состояния окружающей среды проводится в соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.».

Основными задачами существующей программой экологического контроля на территории Чаяндинском НГКМ являются:

– оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;

– оценка сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определение степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;

– выявление объектов накопленного экологического ущерба, локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;

– определение соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;

– оценка динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка;

– своевременное выявление экологических угроз, подготовка рекомендаций по обеспечению экологической безопасности при освоении лицензионного участка, предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы производственного экологического мониторинга;

– оценка эффективности проводимых недропользователями природоохранных мероприятий;

– организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

В соответствии с Программой мониторинга Чаяндинском НГКМ ведется мониторинг за следующими компонентами окружающей среды:

- мониторинг химического состояния компонентов окружающей среды (приземный слой атмосферного воздуха, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвенный покров);
- мониторинг механических нарушений ландшафтов;
- мониторинг растительного и животного мира;
- радиационный контроль.

Существующая сеть пунктов экологического мониторинга показаны на рисунке (Рисунок 15.1).

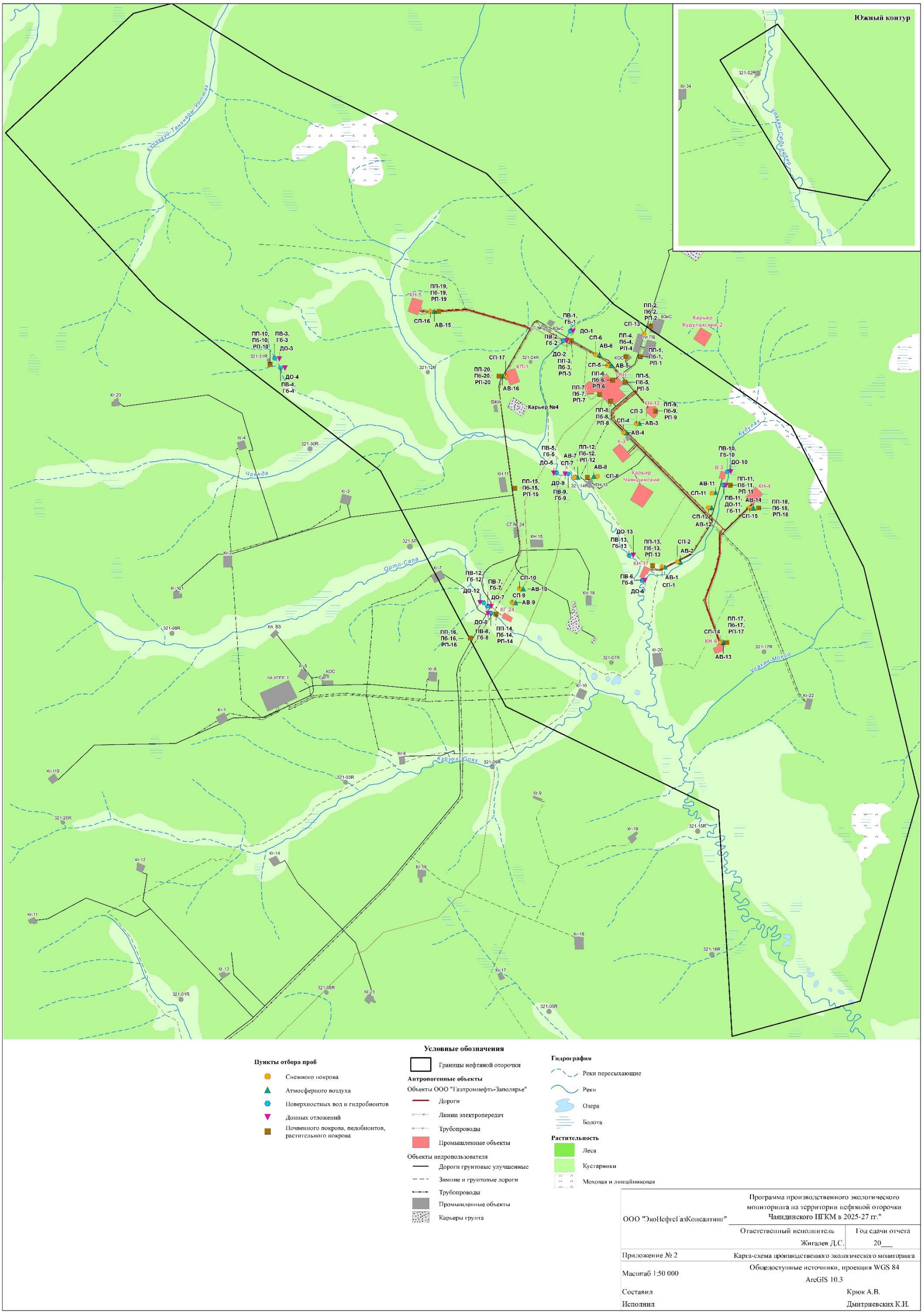


Рисунок 15.1 – Существующая сеть экологического мониторинга на Чаяндинском НГКМ

15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

Основные требования к ведению производственного экологического мониторинга окружающей среды на различных стадиях реализации проектов, основные цели и задачи этого мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утв. приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. №539;
- «Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов», рекомендованных к использованию Госстроем России 01.06.98 и Государственным Комитетом по охране окружающей среды 19.06.98;
- Постановление Правительства РФ об утверждении «Положении о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) 14.03.2024 № 300.
- Постановление Республики Саха (Якутия) «О территориальной системе экологического мониторинга республики Саха (Якутия)» от 23.11.2009 № 499.
- Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания. Общие положения»; СНиП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»; СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

Методология ПЭМ включает организацию контроля элементов геоэкосистемы с целью определения качественных и количественных показателей загрязнения, возможного негативного изменения, анализа получаемой информации и оценки состояния природной среды и связана с решением следующих задач:

- наблюдение состояния природных сред и фиксация происходящих изменений;
- контроль выполнения природопользователем экологических (санитарно-гигиенических) нормативов инструментальным и иными количественными методами;
- выявление неблагоприятных тенденций и как следствие прогнозирование состояния при планируемом уровне техногенной нагрузки;
- оценка соответствия состояния каждого из наблюдаемых компонентов природной среды заранее установленной норме и принятие в случае необходимости решений по изменению режимов природопользования.

В рамках конкретного проекта дополнительной задачей является создание информационного банка данных, позволяющего осуществлять производственные и иные процессы на экологически безопасном уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающий в ходе обустройства и эксплуатации объектов.

Производственный экологический мониторинг в районе проектируемых объектов и сооружений должен включать систематический анализ состояния воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы, животного мира, а также отслеживание их изменений под влиянием осуществляемой хозяйственной деятельности. Систематический анализ результатов мониторинговых наблюдений должен быть направлен на обеспечение надлежащего контроля за уровнем антропогенной нагрузки и состоянием компонентов природной среды в периоды обустройства и эксплуатации объектов, выработку оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений состояния компонентов окружающей природной среды и ликвидации возможных нарушений.

Мониторинг состоит из четырех блоков.

Первый блок – «наблюдения», включает в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновых участках, а также технологических характеристик, имеющих отношение к охране окружающей среды. При этом контролируются следующие среды:

- воздушная среда и снежный покров;
- поверхностные воды и донные отложения;
- почвы и грунты;
- экзогенные и криогенные процессы;
- растительный покров;
- животный мир.

Информационный выход первого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом.

Второй блок - «оценка фактического состояния», включает в себя анализ результатов наблюдений на основе сравнения данных о состоянии окружающей среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновом участке, а также их сравнения с предельно-допустимыми нормами. Сравнение контрольных и фоновых значений производится методами статистики, если это позволяет объем полученных данных. Для определения оптимального подхода эти методы будут варьироваться в зависимости от статистической структуры исследуемых величин и их количества.

В ситуациях, когда нецелесообразно использовать методы статистики, применяется сравнение на качественном уровне, проводимое высококвалифицированными экспертами.

Информационный выход данного блока подразумевает подготовку отчета (справки) о фактическом состоянии окружающей среды и технологических процессах, воздействующих на окружающую среду, их соответствие экологическим решениям, нормативным документам и рекомендациям по предупреждению и устранению негативных процессов.

Третий блок – «прогноз состояния», реализуется после накопления мониторинговых данных до уровня, позволяющего обоснованно использовать те или иные методы прогнозирования.

Эти методы будут базироваться на моделях, оптимально отражающих временную (и, в отдельных ситуациях, пространственную) изменчивость контролируемых параметров и позволяющих определять достоверные экстраполяционные характеристики. Среди подобных моделей на первоначальном этапе исследований будут выбираться такие, которые позволяли бы работать с небольшим объемом исходных данных.

Не исключается также применение для получения прогнозов качественного характера экспертных оценок. В свою очередь, дискретность наблюдений по некоторым показателям будет адаптирована к существующим моделям предсказания изменчивости временных рядов. Информационный выход данного блока аналогичен первому блоку.

Четвертый блок - «оценка прогнозируемого состояния», подразумевает те же действия, что предусмотрены вторым блоком при замене фактических данных прогнозируемыми характеристиками.

Измерения показателей состояния природной среды проводятся на участках, расположенных в зоне влияния проектируемых объектов и сооружений (картографический материал).

Анализ получаемой информации проводится на основе сравнения контрольных и фоновых значений, а также их сравнения с предельно - допустимыми нормами. Показатели фонового уровня состояния компонентов окружающей среды (земель, почв, растительности, поверхностных вод и животного мира) получены в ходе выполнения Отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Информационный выход этого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом и в случае необходимости – рекомендаций по устранению и дальнейшему предупреждению негативных

процессов. Оценка состояния может проводиться только после накопления мониторинговых данных (в течение 3-5 лет) до уровня, позволяющего использовать методы статистической обработки информации и давать экспертные заключения.

Химические, бактериологические анализы воды и почвогрунтов должны производиться в аккредитованной лаборатории.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга проводился с учётом рекомендаций нормативно-методической литературы и результатов, выполненной оценки текущего фонового уровня загрязнения территории участков недр.

Количество площадок наблюдений и качественных показателей может меняться в соответствии с выводами годовых отчётов.

Выделяются следующие этапы проведения производственного экологического мониторинга загрязнения природной среды:

- мониторинг на этапе строительства;
- мониторинг в период эксплуатации.

15.2 ПЭМ на этапе строительства

Строительный мониторинг проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого строительными механизмами, автотранспортом, устройствами теплоэнергетического снабжения и проч. Этапу мониторинга во время строительства следует уделять повышенное внимание, так как именно в этот период природная среда испытывает максимальные техногенные нагрузки. Некоторые негативные последствия, такие как загрязнение природных сред и активизация опасных геологических процессов, могут повлиять на дальнейшее функционирование как природной среды, так и мониторинг. Поэтому в этот период следует осуществлять контроль за максимальным количеством параметров и на максимальном количестве пунктов контроля по сравнению с этапом эксплуатационного мониторинга. По результатам строительного мониторинга необходимо провести коррекцию числа и расположения пунктов, а также контролируемых параметров природной среды для этапа мониторинга в период эксплуатации.

На этапах строительного мониторинга контролируются следующие компоненты и объекты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров;
- растительный покров.

Кроме этого, на этапе строительства производится контроль сточных вод.

Мониторинг атмосферного воздуха

Учитывая, что продолжительность строительства проектируемых объектов составляет менее одного года, контроль загрязнения атмосферного воздуха проводится один раз за период строительства, в соответствии с существующей программой мониторинга Чаяндинского НГКМ, в пункте наблюдения АВ-5 расположенного в районе промбазы. В состав контролируемых показателей включены следующие ингредиенты: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, метан, бенз(а)пирен, пыль (взвешенные вещества), сажа.

Организация дополнительных пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в период строительства не требуется.

Расположение существующих пунктов мониторинга приведено на рисунке (Рисунок 15.1).

Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия

Так как продолжительность строительства проектируемых объектов составляет менее одного года, контроль акустического воздействия проводится один раз за период строительства, в точках мониторинга атмосферного воздуха, выбранных в соответствии с

существующей программой мониторинга Чаяндинского НГКМ, в пункте наблюдения АВ-5, расположенного в районе промбазы.

Мониторинг объема и качества сточных вод проводится один раз на этапе строительства.

Программой мониторинга сточных вод предусматривается контроль очищенных хозяйственно-бытовых и производственных (от промывок и гидроиспытания трубопроводов) стоков.

Контроль проводится путем отбора проб сточных вод с последующим анализом проб в стационарной аналитической лаборатории.

Почвенный покров

Целью строительного этапа мониторинга почв является контроль нарушения, деградации и загрязнения почв в период проведения строительных и земляных работ.

В процессе строительного мониторинга решаются следующие задачи:

– выявление участков с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации;

– выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения.

Для организации мониторинга в период строительства проводится подготовительный этап, включающий:

– установление перечня потенциальных источников загрязнения;

– рекогносцировочное обследование с целью визуального выявления загрязненных земель и уточнение мест расположения точек пробоотбора, составление схемы отбора (схема отбора зависит от типа источника и характера пространственного распределения загрязняющих веществ в почвах обследуемого участка);

– исследования с отбором проб.

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием окружающей природной среды.

В районе промышленной базы (в 70 м на ЮЗ) уже существует пункт наблюдения за состоянием почвенного покров: ПП-1 (северная широта: 60°55'48,21"; восточная долгота: 112°8'57,11"). Наблюдение за состоянием почвенного покрова ведется по следующим параметрам: pH водной вытяжки; нитрат-ион; фосфат-ион; сульфат-ион; хлорид-ион; нефтепродукты; бенз(а)пирен; фенолы; АПАВ; железо (валовая форма); свинец (валовая форма); цинк (валовая форма); марганец (валовая форма); никель (валовая форма); хром общий (валовая форма); кадмий (валовая форма); ртуть (валовая форма); медь (валовая форма); барий - с периодичностью 1 раз в год (летний период). Организация дополнительных пунктов наблюдения за состоянием почв после окончания строительства не требуется.

Мониторинг растительного покрова и животного мира

Мониторинг растительного покрова и животного мира на период строительства проектируемых объектов включает визуальный осмотр зоны проведения работ.

Подрядная организация, осуществляющая строительную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду своими источниками НВОС, обязана осуществлять ПЭК, ПЭМ за счет собственных средств, при необходимости, с привлечением лабораторий, отвечающих требованиям законодательства РФ.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического контроля, производственного экологического мониторинга является подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы.

15.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов

15.3.1 Задачи мониторинга

В задачи ПЭМ на этапе эксплуатации входит:

– получение первичной измерительной информации о загрязнении и состоянии контролируемых природных сред в процессе эксплуатации проектируемых объектов;

– получение на основе измерительных данных комплексной оценки экологического состояния природных сред с учетом действующих нормативов и ограничений по природопользованию, санитарно-гигиеническим нормам и правилам, а также других регламентов, утвержденным на федеральном и территориальном уровне;

– анализ текущей экологической обстановки и прогнозирования динамики ее развития с привлечением аппарата математического моделирования;

– надежное и своевременное предоставление результатов мониторинга заинтересованным пользователям, сотрудникам природоохранных подразделений и руководству эксплуатационных служб проектируемых объектов Чаяндинского НГКМ, накопление и хранение информации в течение длительного времени, обеспечение доступа к данным по запросу в удобном для пользователя виде;

– информационная поддержка при проведении плановых и экстренных мероприятий в нештатных и аварийных ситуациях и др.

В период эксплуатации проектируемых объектов контролируются следующие компоненты природной среды:

– атмосферный воздух;
– почвенный покров;
– растительный покров;
– животный мир;

При реализации настоящих проектных решений на территории Чаяндинского месторождения Программа экологического мониторинга будет корректироваться с учетом рекомендаций настоящего тома.

15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды в период эксплуатации проектируемых объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Мониторинг атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г, Глава V.

Производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

В настоящее время в районе промбазы уже существует пункт наблюдения за состоянием атмосферного воздуха - АВ-5. Периодичность контроля ежегодно, два раза в год (июнь, сентябрь). В состав контролируемых показателей на существующем пункте наблюдения включены следующие ингредиенты: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, метан, бенз(а)пирен, пыль (взвешенные вещества), сажа.

Организация дополнительных пунктов мониторинга за атмосферным воздухом в период эксплуатации проектируемых объектов не требуются.

Расположение существующих пунктов мониторинга приведено на рисунке (Рисунок 15.1).

15.3.3 Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия

Мониторинг акустического воздействия в период эксплуатации включает в себя регулярный контроль и анализ уровня шума от объектов, расположенных на площадке, для проверки соблюдения санитарных норм и разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия предлагается проводить в существующем пункте мониторинга атмосферного воздуха - АВ.

Выполнение работ и контроль за уровнем шума возлагается на службу охраны природы предприятия. При необходимости возможно привлечение сторонних организаций на договорных началах. Способы и методы контроля определяются в зависимости от технической оснащенности лаборатории. Выполняются исследования лабораториями, имеющими аттестат аккредитации и область аккредитации на утвержденные планом показатели.

Измерения уровней шума не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять ветрозащитное устройство. Для наблюдений за уровнем шума предлагается проведение два раза в год (теплый и холодный периоды).

15.3.4 Мониторинг водных объектов

При эксплуатации проектируемых объектов и сооружений возможно увеличение техногенной нагрузки на все компоненты окружающей среды территории, в том числе и на водные объекты.

Экологический мониторинг за состоянием окружающей среды включает наблюдения за поверхностной гидросферой, являющейся наиболее подверженной возможному загрязнению и изменению её элементов в случае утечек и аварий.

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в наблюдательных пунктах. Система гидрохимического наблюдения должна функционировать в течение всего периода эксплуатации проектируемых объектов и обеспечивать информацией работы по оценке воздействия на окружающую среду данных объектов.

Задачами режимных наблюдений являются:

своевременное обнаружение загрязнения поверхностных вод;

определение источников загрязнения и своевременное их устранение;

получение необходимой информации для проведения прогнозных расчетов изменения уровня и распространения загрязнения в поверхностных водах.

Реконструкция склада МТЦ и посадка дренажной емкости предусмотрена в границах действующего предприятия – промышленной базы Чаяндинского месторождения и не затрагивает водные объекты и их водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы. Подъезды к площадке промышленной базы осуществляются с существующих автомобильных дорог.

Проектируемые сооружения по объекту «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» размещаются на существующей площадке промышленной базы Чаяндинского месторождения, для которой выполнен комплекс мероприятий по преобразованию существующего рельефа: территория отсыпана, спланирована, осуществлен отвод атмосферных осадков с территории объекта, ее защита от подтопления с прилегающих к площадке земель. Т.о. поступление загрязняющих веществ с площадки в водные объекты исключено.

В связи с изложенным выше организация пунктов мониторинга водных объектов настоящим проектом не предусматривается.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений Чаяндинского НГКМ предусматривается использовать существующие пункты, мониторинга, предусмотренные «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.».

Перечень контролируемых параметров и периодичность контроля рекомендуется принять в соответствии с действующей «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.».

При нормальных условиях эксплуатации проектируемых объектов, соблюдении технологических решений и мероприятий по охране окружающей среды воздействие на подземные воды не ожидается.

Учитывая изложенное выше, организация пунктов мониторинга за состоянием подземных вод не требуется.

15.3.5 Мониторинг почвенного покрова

Целью почвенного мониторинга является: оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие хозяйственной и техногенной деятельности.

Отбор проб почвы осуществляется согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Пробы отбираются на площадках из одного или нескольких слоев, или горизонтов с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов, или слоев данного типа почвы, с учетом вертикальной структуры, неоднородности покрова почвы, рельефа и с учетом особенностей, загрязняющих веществ или организмов. С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная проба почвы (грунта), которая представляет собой смесь из 5 точечных проб. Глубина отбора проб составляет 5 см. Отбор сопровождается описанием литологического состава. Пробы отбираются один раз в год в летнее время совместно с флористическим обследованием участков. Оценка качества почв проводится в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

В настоящее время на территории Чаяндинского месторождения в соответствии с Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» осуществляется мониторинг состояния окружающей среды. Наблюдения за состоянием почвенного покрова в районе размещения промышленной базы проводится в пункте ПП-1 (в 70 м юго-западнее площадки: северная широта: 60°55'48,21", восточная долгота: 112°8'57,11"). Контроль ведется по следующим параметрам: pH водной вытяжки, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, железо, свинец, цинк, марганец, никель, хром, кадмий, ртуть, медь, барий, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ - с периодичностью 1 раз в год (летний период). Дополнительных пунктов наблюдения за состоянием почв не требуется.

15.3.6 Мониторинг растительного покрова

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием растительного покрова.

Комплекс работ по данному направлению включает выполнение мониторинга по состоянию исходных растительных сообществ, а также оценку качества выполненных работ по рекультивации и восстановлению земель, нарушенных в период обустройства месторождения и строительства его линейной инфраструктуры.

Мониторинг проводится 1 раз в 2 года с целью определения степени трансформации исходных растительных сообществ в процессе эксплуатации объектов Чаяндинского НГКМ.

Реализация программы по мониторингу предусматривает решение следующих задач:

– характеристика состояния растительности на трансформированных участках и на участках с ненарушенным растительным покровом;

– оценка степени антропогенной трансформации растительных сообществ с использованием методов сравнительного анализа флористических показателей исследуемых участков;

– идентификация основных факторов, влияющих на изменение растительного покрова в пределах трансформированной территории.

Сама интегральная схема оценки состояния растительности представляет собою сочетание частных оценок состояния деревьев и растительности нижних ярусов по перекрестному принципу, в которой максимальный балл присвоен ненарушенной растительности, минимальный – полностью деградированной.

Для количественной оценки антропогенной трансформации растительности проводится сравнительный анализ видового состава двух пробных площадок, расположенных на границе и за границей полосы отвода строящегося объекта.

На основании полученных данных полевых исследований по видовому составу растений исследуемых площадок определяется коэффициент флористического сходства или коэффициент Сёренсена – Чекановского.

Учитывая, что проектируемые объекты расположены на существующей технологической площадке в пределах действующего Чаяндинского месторождения, для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга за состоянием растительного покрова. Дополнительных пунктов мониторинга растительного покрова настоящим проектом не предусматривается.

15.3.7 Мониторинг животного мира и водных биоресурсов

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2025-2027 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием животного мира.

В рамках оценки последствия потенциального антропогенного воздействия контролю подлежит состояние наиболее значимых и уязвимых групп животных:

– охотничье-промысловые виды;

– особо охраняемые виды.

В качестве объектов зооиндикации будут использованы представители мелких млекопитающих (грызуны, насекомоядные), которые удовлетворяют всем основным требованиям, предъявляемым к видам-индикаторам:

– широкое распространение в природе;

– весомость вклада в обмен веществ и энергии в экосистемах;

– высокая чувствительность к воздействиям;

– быстрота ответа на изменения окружающей среды, доминирование, экономичность исследований (Уранов, 1960).

Приоритетные контролируемые показатели

– видовой состав фауны;

– численность (плотность) мониторинговых групп животных.

Применяемые методы исследований

Базовым видом учета животных определен *маршрутный метод*, позволяющий регистрировать наличие птиц и одновременно, по следам жизнедеятельности – представителей териофауны, имеющий следующие преимущества:

– простота и доступность организации и проведения;

– комплексность - наблюдение на маршруте одновременно за рядом компонентов окружающей среды;

– получение количественных оценок по населению максимально возможного числа видов животных;

– выявление территориальной неоднородности в распределении животных;

– представительность результатов для целей экстраполяции - вследствие обследования значительной площади.

Использование однотипной маршрутной схемы в межгодовом мониторинге (стандартные маршруты, одинаковая их протяженность) является обязательным условием.

Зооиндикация основывается на оперативном мониторинге по методике, детально разработанной С.Н. Гашевым для нефтегазоносных районов Тюменской области (Гашев, 2000).

Регламент проведения мониторинга наземной фауны

Мониторинг состояния наземной фауны на территории месторождения планируется провести 1 раз в три года по следующей принципиальной схеме:

– объекты исследований – группа охотничье-промысловых животных, группа мелких млекопитающих и особо охраняемые виды;

– метод исследования наземной фауны – маршрутный учет и отлов мелких млекопитающих на учетных канавках;

– основной критерий состояния наземной фауны - оценка фаунистического разнообразия;

– оцениваемые параметры – видовой состав и численность.

В составе мониторинговых исследований наземной фауны будут выполнены следующие виды работ:

– ретроспективный анализ фаунистических исследований в рассматриваемом районе;

– выявление биотопической структуры в пределах оцениваемой территории, расчет площади типов местообитаний животных;

– оценка пространственного размещения и потенциальных запасов мониторинговой группы животных на исследуемой территории;

– натурное описание ключевых биотопов и сопоставление исходной биотопической структуры с результатами обследования территории;

– оценка степени нарушения местообитаний животных в районе исследований;

– оценка уровня воздействия фактора беспокойства на животных;

– натурные наблюдения и учет мониторинговой группы животных в рамках полевых работ;

– камеральная обработка данных учета;

– анализ данных учета и оценка состояния сообществ мониторинговой группы животных по результатам исследований.

Подготовительный этап

Подготовительный этап мониторинговых исследований наземной фауны включает:

– выполнение выкопировки карты местообитаний на исследуемые участки;

– расчет экспликации площадей типов местообитаний в границах участков;

– оценку функциональной значимости местообитаний, выбор ключевых биотопов;

– разработку схемы проведения маршрутных исследований;

– планирование местоположения учетных канавок для оценки обилия мелких млекопитающих.

Этап полевых исследований

Маршрутный учет

В основу полевых исследований положен метод относительного учета промысловых животных на маршрутах. Основные объекты мониторинга при проведении летних маршрутных учетов – птицы. Наиболее широко используемая методика - маршрутный учет птиц на неограниченной полосе с расчетом по средней дальности обнаружения (Равкин и др., 1996). В дневнике отмечаются все птицы, обнаруженные поющими, сидящими (взлетающими), перелетающими на небольшие расстояния. Регистрируется дистанция по прямой от учетчика до птицы в момент первого обнаружения, обычно с точностью до 10 м. Видовой состав птиц и их встречаемость в разных типах ключевых биотопов учитываются раздельно.

При проведении учетов птиц на маршруте регистрируются и все встреченные млекопитающие. Следует отметить, что большинство видов млекопитающих животных, вследствие скрытного образа жизни, на маршрутах визуально не регистрируются – их численность может быть оценена лишь экспертно при анализе косвенных данных. К косвенным данным относятся любые сведения о пребывании животных, зарегистрированные по ходу маршрута: норы, гнезда, старые или свежие следы, тропы, погрызы растительности, засечки на деревьях, порхалища, остатки добычи и т.п. В случае обнаружения нор песца необходимо обозначить их специальными вешками с предупредительными знаками - во избежание повреждения нор. Для определения видовой принадлежности животных предлагается использовать определители В.К. Рябицева (Рябицев, 2008) и Б.С. Юдина (Юдин, 1989).

Особое внимание уделяется редким и охраняемым видам. В частности, используя биотопическую приуроченность таких видов, как сапсан (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771), краснозобая казарка (*Branta ruficollis* Pallas, 1769), обследуются высокие обрывы рек и проток. Обнаруженные места гнездования особо охраняемых видов регистрируются и включаются в реестр охраняемых объектов, вокруг мест гнездования устанавливаются специальные зоны покоя.

Полевое описание местообитаний является важной частью мониторинговых исследований. Используя подготовленную карту местообитаний, по мере выполнения учетных маршрутов и получения сведений о растительности и другим природным особенностям (рельеф, гидрография), проводится обязательное соответствие характеристик карты с реальной обстановкой, получаемой исходя из проведенных полевых описаний.

Основные данные маршрутного учета заносятся в типовые формы. Описание попутных материалов по следам жизнедеятельности животных оформляется в форме рабочих записок.

Оценка численности видов-индикаторов на учетных канавках

Наиболее универсальным методом учета, позволяющим получить количественные оценки по населению практически всех представителей мелких млекопитающих, является способ учета ловчими канавками на пробных площадках.

Обустройство канавки. В исследуемом биотопе выбирается место, где возможно размещение 50-метровой канавки. Глубина и ширина канавки примерно соответствуют глубине и ширине штыка лопаты. На расстоянии 5 метров от концов канавки и 10 метров между собой в дно врываются цилиндры.

Идентификация видов производится на месте, в полевых условиях, без сбора материала. Для определения видовой принадлежности используется определитель Б.С. Юдина (Юдин, 1989).

В рамках камеральной обработки полевых данных проводится систематизация описаний (приведение в порядок дневников), вычисление показателей количественного учета, экстраполяция данных учета на более обширные территории, статистическая обработка материалов, обобщение данных с привлечением фондовых материалов изученности территории.

При анализе результатов учета промысловых животных используется сравнительный подход, позволяющий понять степень отклонения исследуемых показателей от характеристик

предшествующих исследований (видовой состав и плотность размещения). Анализ всех показателей проводится на стандартной статистической основе. По степени отклонения величин выбранных параметров от фона можно судить о степени воздействия на объекты мониторинга комплекса антропогенных факторов.

При получении репрезентативных выборок, помимо сравнительного анализа таких показателей, как видовой состав и численность, используется принцип оценки состояния сообществ промысловых животных с помощью интегральных показателей (видовое богатство, устойчивость сообществ, выровненность и др.).

Так, оценка видового богатства промысловых комплексов территории на уровне типов местообитаний может быть произведена с применением индекса Маргалефа, одного из основных общепринятых показателей видового разнообразия.

Учитывая, что проектируемые объекты расположены на существующей технологической площадке в пределах действующего Чаяндинского месторождения, для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга за состоянием животного мира. Дополнительных пунктов мониторинга животного мира настоящим проектом не предусматривается.

Зоомониторинг почвенных экосистем

Определение содержания почвенной фауны осуществляется методом ручной разборки. При этом отбираются пробы почвы для количественного учета дождевых червей в нескольких исследуемых точках. На площадках в каждой точке размером 10х10 метров берутся пробы с трех площадок размером 25х25см с глубины 20 см.

Рекомендуемая в рамках мониторинга схема проведения наблюдений за данными группами педобионтов соответствует ГОСТ 17.4.3.01-2017 и предусматривает определение следующих параметров:

*по педобионтам**:***

- общей численности организмов, экз./м^3;
- общего числа видов;
- общей биомассы, мг/м^3;
- численности основных групп, экз./м^3;
- биомассы основных групп, мг/м^3;
- числа видов в группе;
- массовых видов и видов-индикаторов сапробности;

Периодичность проведения наблюдений за *биологическими* показателями почвенных экосистем устанавливают в соответствии с принципами, изложенными в РД 52.18.718-2008. Согласно, данного руководства, рекомендуемая периодичность сроков отбора проб на биологический анализ сопряжена со сроками отбора проб почвы и составляет 1 раз в год, в период летне-осенней межени.

Учитывая, что проектируемые объекты расположены на существующей технологической площадке в пределах действующего Чаяндинского месторождения, для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга за состоянием почвенных экосистем. Дополнительных пунктов мониторинга настоящим проектом не предусматривается.

Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания

Мониторинг ВБР и среды их обитания проектом не предусматривается в связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

15.4 Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль в соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных

ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

К основным целям производственного экологического контроля относятся:

обеспечение экологически безопасной деятельности предприятия;

соблюдение установленных нормативов воздействия на окружающую среду, нормативов качества окружающей природной среды в зоне влияния хозяйственной деятельности;

обеспечение рационального использования природных и энергетических ресурсов, воспроизводства природных ресурсов;

снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет надежности, безопасности и безаварийности работ технического оборудования;

оперативность контроля и передачи информации руководителям предприятия и органам государственного экологического контроля, обеспечивающие возможность принятия немедленных решений по снижению или ликвидации отрицательных воздействий на окружающую природную среду.

Основные задачи ПЭК (в соответствии с ГОСТ Р 56062-2014):

контроль за соблюдением природоохранных требований;

контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;

контроль за обращением с опасными отходами;

контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;

контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;

контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;

контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;

контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;

контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;

контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;

контроль за ведением документации по охране окружающей среды;

контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;

контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды;

контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;

контроль эффективной работы систем учета использования природных ресурсов;

контроль за соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий (при их наличии);

контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

15.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства

В период строительства предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

ПЭК за охраной водных объектов;

ПЭК за охраной земель и почв;

ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период строительства представлен в таблице (**Таблица 15.1**).

Таблица 15.1 - Регламент производственного экологического контроля на период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников	Инспекционный контроль	Наличия действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период строительства
	Контроль выбросов веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Для автомобилей с бензиновым двигателем определение содержания оксида углерода и углеводородов в отработанных газах, для автомобилей с дизельным двигателем измерение дымности	Инструментальный метод с применением газоанализаторов	Ежегодно при прохождении техосмотров
	Контроль за акустической обстановкой	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Шум постоянный; непостоянный. Результат представляется в параметрах «уровень звука» в дБА	Инструментальный метод с применением шумомера	1 раз за период строительства
ПЭК за охраной водных объектов	Контроль наличия договорной документации на поставку воды и прием сточных вод	Инспекционный контроль	Наличия действующих договоров на поставку воды и прием сточных вод	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль объемов используемой воды на производственно-строительные нужды, промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, хозяйственно-питьевые нужды	Инспекционный контроль	Объемы поставки и использования воды	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Контроль объемов образования хозяйственно-бытовых сточных вод и воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов	Инспекционный контроль	Объемы образования сточных вод	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль соблюдения границ земельного отвода с учетом потребности на период строительства	Инспекционный контроль	Отсутствие нарушения границ земельного отвода	Визуальный контроль соблюдения границ землеотвода	Постоянно в период строительства
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на обезвреживание, использование, размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на обезвреживание, использование, размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период строительства

15.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации

В период эксплуатации предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

ПЭК за охраной земель и почв;

ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации представлен в таблице (**Таблица 15.2**).

Таблица 15.2 - Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников	Инспекционный контроль	Наличия действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной атмосферного воздуха в части акустического воздействия	Контроль за акустической обстановкой	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Шум постоянный, непостоянный в дБА	Инструментальный метод с применением шумомера	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль за содержанием загрязняющих веществ в почве в пределах границ отвода	Эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Определение концентраций загрязняющих веществ	Инструментальный метод с привлечением аттестованных лабораторий	Постоянно в период эксплуатации с периодичностью 1 раз в год
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период эксплуатации

15.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Контроль качества атмосферного воздуха

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на рассматриваемой промплощадке.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха выполняются в разные часы суток, при различных метеорологических условиях с использованием инструментальных методов, а также с отбором проб для лабораторных анализов. В ходе исследований фиксируется скорость и направление ветра, метеорологические показатели (состояние погоды, осадки и пр.). В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяются углеводороды. В случае возгорания основными компонентами выбросов являются: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

Контроль почвенного покрова

Оперативному обследованию подлежат аварийно-загрязненные нефтепродуктами участки земель (с целью определения площади и степени загрязнения почв).

При аварийных разливах нефтепродуктов проводят оконтуривание нефтяного пятна для определения: источника и центра разлива; направления движения потока и возможности ареала дальнейшего загрязнения; размеров нефтяного пятна. Почвенные пробы отбирают по диагонали участка через каждые 8-10 м начиная с края отступая от границы загрязненного участка на 10 м.

Определяют размеры, площадь и конфигурацию загрязненных или предполагаемых участков. Каждый пункт наносят на картограмму месторождения. Присваивают номер, который сохраняется во все годы наблюдения. 0бщая продолжительность наблюдения должна быть не менее 2-3 лет. На режимных пунктах отбор почвенных образцов проводят 2 раза в год: весной - после и осенью.

Для изучения вертикальной миграции - определение глубины просачивания нефти (загрязнителей), наличия внутрипочвенного потока, характера трансформации почвенного профиля, закладываются почвенные разрезы. Их разделяют на опорные разрезы и "прикопки" (опытные образцы почв). Опорные разрезы закладываются вблизи места разлива.

Перечень определяемых компонентов в почвах: pH, тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен.

Проектируемые объекты размещаются на существующей технологической площадке (на спланированной, отсыпанной территории). Аварийные ситуации, которые могут возникнуть на отсыпанных и обвалованных площадках, будут локализованы и устранены в пределах обвалования и не окажут негативного воздействия на почвенный покров за пределами производственной территории.

Контроль состояния растительности и животного мира

В случае возникновения аварийных ситуаций частота, временной режим и длительность наблюдений устанавливаются в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий. При этом, кроме запроектированных, могут быть установлены дополнительные режимные пункты наблюдений в местах конкретных аварийных разливов.

Мониторинг при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Аварии на технологическом оборудовании с возгоранием сопровождаются возникновением пожаров, уничтожением растительного покрова, возможной гибелью

крупных зверей непосредственно в месте аварии от внезапного термического воздействия. В зоне факела пожара проводятся визуальные обследования состояния растительного покрова, устанавливают площадь образовавшихся гарей, степень повреждения растительного покрова.

Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.). В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся беспозвоночные животные, мелкие млекопитающие, амфибии и рептилии, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Так же сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных. Контроль за состоянием животного мира в аварийной ситуации включает визуальные наблюдения за погибшими и ранеными животными. На втором этапе, после проведения реабилитационных мероприятий, контроль включает наблюдения за изменениями, произошедшими в результате воздействия аварии: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций.

Критерий оценки воздействия аварии - гибель растительности, животных. Виды наблюдений - визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира.

Контролируемые параметры - Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. мониторинг растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций. Периодичность контроля: 1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации.

Обращение с отходами

Аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией трубопроводов вследствие механических повреждений, коррозии, брака строительно-монтажных работ, дефектов труб и оборудования, нарушения правил эксплуатации, стихийных бедствий.

Производственный контроль за обращением с нефтезагрязненными отходами при аварийной ситуации, который необходимо проводить с момента возникновения аварии и до ее ликвидации, заключается в следующем:

- в определение вида, объемов и класса опасности образовавшихся отходов;
- в проведении радиационного контроля отходов;
- в проведении контроля за накоплением и сортировкой отходов;
- в контроле мест накопления отходов, образующихся в процессе аварии;
- в контроле за своевременным удалением отходов, образующихся в аварийных ситуациях, и передачей их специализированным организациям для обезвреживания, утилизации и захоронения.

Периодичность контроля ежедневная и зависит от степени тяжести последствий аварии. Нефтезагрязненный грунт подлежит сбору и вывозу в специализированную организацию на обезвреживание.

15.5.1 Методы полевых исследований

Лабораторные исследования проводятся в сертифицированных лабораториях, имеющих соответствующий аттестат аккредитации. Анализы должны проводиться в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации методиками (ГОСТ, РД, ПНД Ф, МУК, МУ), включенными в:

• Систему государственных стандартов (ГОСТ);

• РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды;

• Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного и производственного экологического контроля (ПНД Ф).

15.5.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице в таблице 15.3

Таблица 15.3 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния	Отбор проб атмосферного воздуха	Оксид углерода; Оксид азота; Диоксид азота; Углеводороды	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – проводится после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению ИЗА и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Почвенный покров;	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде	Отбор проб почвы и воды	Параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ водных объектов и почв)	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению источников загрязнения среды и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Растительность; Животный мир	Гибель растительности, животных	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

16 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

На основании разработанных в предыдущих разделах технико-технологических параметров, видов и уровней воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты проекта «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап», включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Все расчётные денежные показатели (плата за негативное воздействие на окружающую среду) выполнены в уровне текущих цен.

16.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 16 ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

– выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);

– сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);

– хранение, размещение отходов производства и потребления.

Учитывая назначение проектируемого объекта, его технико-технологические характеристики в настоящей работе предусматриваются затраты (платежи) за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации:

– выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;

– размещение отходов производства и потребления.

Плата за забор воды и сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается забор воды из природных источников и сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

16.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентированы Статьями 16.1-16.5 Закона ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (с изменениями), Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы проводился в соответствии с Распоряжениями Правительства РФ № 2409-р от 1 сентября 2025 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах» и № 4110-р от 26 декабря 2025 г. «Об изменениях, которые вносятся в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2025 г. № 2409-р», а также с учетом Постановления Правительства РФ № 2167 от 27 декабря 2025 г.

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на атмосферный воздух является масса выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов с учетом ставок платы на 2026 год приводится в таблице (Таблица 16.1).

Таблица 16.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $П_i$, т/период	$Н_i \cdot П_i$ руб./период
Ди железо триоксид (железа оксид)	245,7	0,004798	1,18
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	9829,5	0,000368	3,62
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	219,0	0,417402	91,41
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	147,5	0,067818	10,00
Углерод (Пигмент черный)	219,0	0,074663	16,35
Сера диоксид	78,8	0,053111	4,19
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1228,7	0,000003	0,004
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	3,3	0,486753	1,61
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1965,9	0,000312	0,61
Фториды неорганические плохо растворимые	327,7	0,000336	0,11
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	49,1	0,009916	0,49
Метилбензол (Фенилметан)	16,4	0,013645	0,22
Бенз(а)пирен	9829531,5	0,000000179	1,76
Бутилацетат	98,3	0,005796	0,57
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2877,6	0,0019	5,47
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	28,1	0,010521	0,30
Циклогексанон	245,7	0,004223	1,04
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,6	0,001862	0,01

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $П_i$, т/период	$Н_i \cdot П_i$ руб./период
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	10,6	0,142134	1,51
Масло минеральное нефтяное	196,6	0,000002	0,0004
Уайт-спирит	10,6	0,000844	0,01
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	17	0,00101	0,02
Взвешенные вещества	65,5	0,013527	0,89
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	196,6	0,000346	0,07
Итого	-	**1,311290**	**141,42**

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2026 год составит **141,42 руб./период.**

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приводится в таблице (Таблица 16.2).

Таблица 16.2 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $П_i$, т/год	$Н_i \cdot П_i$ руб./год
Дижелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	245,7	0,016463	4,04
Метан	170,4	0,001183	0,20
Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	170,4	0,820314	139,78
Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	2	0,049007	0,10
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	163,8	0,003068	0,50
Диметилбензол (Метилтолуол)	49,1	0,001243	0,06
Метилбензол (Фенилметан)	16,4	0,001930	0,03
Пыль абразивная	245,7	0,008576	2,11
Итого	-	**0,901784**	**146,82**

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов по ставкам платы на 2026 год составит **146,82 руб./год**.

16.3 Плата за размещение отходов

Инструктивно-методические документы по взиманию платы за загрязнение окружающей среды разработаны на основании Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы проводился в соответствии с Распоряжением Правительства РФ № 2409-р от 1 сентября 2025 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую

среду в 2026 - 2030 годах», а также с учетом Постановления Правительства РФ № 2167 от 27 декабря 2025 г.

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$П_{пр} = \sum_{i=1}^{m} \left(М_{лj} \times Н_{плj} \times К_{от} \times К_{л} \times К_{од} \times К_{по} \times К_{ст} \times К_{инд} \right),$$

где m – количество классов опасности отходов;

$М_{лj}$ – платежная база за размещение отходов j-го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонн (куб.м). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов j-го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные объем или массу размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в декларации о воздействии на окружающую среду, тонн (куб.м). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов j-го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляемой в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонн (куб.м);

$Н_{плj}$ – ставка платы за размещение отходов j-го класса опасности, рублей/тонн (рублей/куб.м);

$К_{от}$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$К_{л}$ – коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, равный 1;

$К_{од}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацами вторым и третьим пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0;

$К_{по}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацем четвертым пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0,3;

$К_{ст}$ – стимулирующие коэффициенты к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, применяемые в соответствии с абзацами пятым - восьмым пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равные соответственно 0,5, 0,67, 0,49 и 0,33;

$К_{инд}$ – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы, устанавливаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 4 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, приведён в таблице (Таблица 16.3).

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации, приведён в таблице (Таблица 16.4).

Таблица 16.3 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб./период (в ценах 2026 г.)
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4	0,989	1088,3	1076,33
Шлак сварочный	4	0,040	1088,3	43,53
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	0,088	28,4	2,50
Отходы цемента в кусковой форме	5	0,072	28,4	2,04
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,140	28,4	3,98
ИТОГО	-	**1,329**	-	**1128,38**

Таблица 16.4 - Расчёт платы за размещение отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/год	Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб./год (в ценах 2026 г.)
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,011	28,4	0,31
ИТОГО	-	**0,011**	-	**0,31**

17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству намечаемых объектов проводилось в соответствии с требованиями Законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», «Об охране атмосферного воздуха», «О животном мире», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Земельного кодекса РФ», «Водного Кодекса РФ», «Лесного Кодекса РФ», других экологических нормативных правовых актов Российской Федерации (Республика Саха (Якутия)), имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации.

На основании выполненных экологических работ получена объективная оценка возможного воздействия строительства и эксплуатации объектов и сооружений намечаемой деятельности на окружающую среду, удовлетворяющая требованиям, предъявляемым к настоящей проектной документации. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния окружающей среды, изучения антропогенной нагрузки существующих и проектируемых объектов и сооружений, прогноза изменения состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений (включая инфраструктуру), технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

– Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений на территории Республика Саха (Якутия), показала, что:

– при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;

– рекомендуемая система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды и плана послепроектного экологического анализа в процессе эксплуатации объектов и сооружений позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;

– негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир и человека (строителей, обслуживающего персонала в период эксплуатации объектов и сооружений, местного населения, временно находящихся в зоне влияния объектов и сооружений, незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;

предлагаемые в настоящей работе мероприятия по сохранению плодородного слоя почв, предотвращению эрозионных процессов, широкому спектру рекультивационных работ, охране других компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных и антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства и эксплуатации, запроектированных объектов и сооружений с окружающей средой свидетельствуют о том, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.