ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

1704-000-ООС1

Том 6.1

2026

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер
ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»
_____ А.В. Палий
«____» _____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»
_____ С.Н. Бышов
«____» _____ 2026 г.

Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

1704-000-ООС1

Том 6.1

Начальник управления инжиниринга бурения **М.Ф. Ахметов**

Главный инженер проекта **С.Г. Казаков**

2026

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
1704-000-ООС1-С	Содержание тома 6.1	
1704-000-СП	Состав проектной документации	
1704-000-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1704-000-ООС1-С		
Разраб.		Разина				Содержание тома 6.1	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Поликашина					ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела ТЭИПП	П.А. Зуев
Главный специалист	Л.В. Михина
Главный специалист	Е.Г. Разина
Заведующий группой	В.В. Рахманова
Заведующий группой	Е.Д. Краснова
Заведующий группой	Д.Л. Сошников
Ведущий инженер	Ю.Б. Юрина
Ведущий инженер	Т.А. Рыбакова
Ведущий инженер	Е.В. Голова
Ведущий инженер	Е.А. Шипилова
Инженер I категории	Ю.А. Богданова
Инженер III категории	Д.Е. Щербаков
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 1–1

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 Общие положения, цели и задачи разработки подраздела по охране воздушного бассейна 4–1
4.2 Краткая характеристика климатических условий района работ 4–2
4.3 Данные по фоновому загрязнению 4–2
4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ 4–3
4.5 Результаты и анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы 4–5
4.5.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 4–7
4.5.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 4–7
4.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) 4–10
4.7 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 4–13

5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 5–1

5.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела 5–1
5.2 Оценка современного состояния поверхностных и подземных вод 5–3
5.2.1 Гидрологическая характеристика 5–3
5.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы 5–5
5.2.3 Современное состояние поверхностных вод и донных отложений 5–7
5.2.4 Гидрогеологическая характеристика 5–9
5.2.5 Характеристика естественной защищенности подземных вод 5–10
5.2.6 Современное состояние подземных (грунтовых) вод 5–10
5.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 5–12
5.3.1 Возможные источники воздействия 5–12
5.3.2 Водопотребление промышленного объекта 5–13
5.3.3 Характеристика сточных вод проектируемого объекта. Очистка и утилизация сточных вод 5–17
5.3.4 Схема очистки и утилизации сточных вод 5–18
5.3.5 Баланс водопотребления и водоотведения 5–18

6 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 6–1

6.1 Геоморфологические условия района 6–1
6.2 Геологическое строение 6–1
6.2.1 Стратиграфия 6–1
6.4 Свойства грунтов 6–2
6.4.1 Описание инженерно-геологических элементов 6–2
6.4.2 Физико-механические свойства и степень агрессивного воздействия грунтов 6–4
6.5 Специфические грунты 6–4
6.6 Геокриологические и инженерно-геологические процессы 6–5
6.7 Объекты добычи полезных ископаемых 6–6
6.8 Оценка воздействия на недра 6–7

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 7–1

7.1 Характеристика почвенного покрова 7–1
7.2 Проектные решения. Потребность в земельных площадях 7–3
7.3 Оценка возможного воздействия на почвенный покров 7–4

8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР 8–1

8.1 Характеристика растительности 8–1
8.2 Характеристика животного мира 8–6
8.3.1 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы 8–18

9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ТЕРРИТОРИИ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ) 9–1

9.1 Особо охраняемые природные территории 9–1
9.5 Земли лесного фонда 9–3

10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ 10–1

11 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 11–1

11.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела 11–1
11.2 Виды и количество отходов, оценка степени их токсичности 11–2
11.2.1 Расчеты образования отходов бурения 11–3
11.2.2 Расчет образования отходов минеральных масел моторных 11–5
11.2.3 Расчет образования остатков и огарков стальных сварочных электродов 11–5
11.2.4 Расчет образования шлака сварочного 11–5
11.2.5 Расчет образования мешков бумажных невлагопрочных (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утративших потребительские свойства, незагрязненных и отходов полиэтиленовой тары незагрязненной 11–6
11.2.6 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 11–7
11.2.7 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 11–7
11.2.8 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных 11–8
11.3 Обращение с отходами бурения 11–11
11.4 Обращение с отходами 11–13

12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ПОСЛЕДСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ 12–1

12.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 12–1
12.2 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 12–1
12.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения 12–2
12.4 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на геологическую среду 12–2
12.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов 12–3
12.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира 12–6
12.6.1 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу 12–7
12.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду 12–8
12.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду 12–9

13 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) 13–1

13.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ) 13–1
13.2 Существующая сеть экологического мониторинга 13–2
13.3 Рекомендации и предложения к организации мониторинга 13–12
13.3.1 Мониторинг атмосферного воздуха 13–12
13.3.2 Мониторинг водных объектов 13–12
13.3.3 Мониторинг почвенного покрова 13–12
13.3.4 Мониторинг растительности 13–13
13.3.5 Мониторинг животного мира и водных биологических ресурсов 13–14
13.3.6 Контроль проявлений опасных геологических процессов 13–15
13.4 Производственный экологический контроль 13–15
13.4.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха 13–16
13.4.2 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов 13–22

13.4.3 Производственный контроль в области обращения с отходами *13–22*
13.4.4 Производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства *13–22*
13.4.5 Производственный контроль в области обращения с искусственными грунтами *13–23*

14 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 14–1

14.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду 14–1
14.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух *14–1*
14.1.2 Плата за размещение отходов *14–3*

15 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 15–1

Приложение А Обоснование принятых величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу А–1

Приложение Б Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Б-1

Приложение В Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы В–1

1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка проектной документации по объекту «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3».

Перечень проектируемых объектов и сооружений принят в соответствии с Заданием на проектирование объекта «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3», утвержденным генеральным директором ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» Бышовым С.Н. (Приложение А Тома 1 настоящей проектной документации).

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 четырех частей:

Часть 1 (Том 6.1) «Пояснительная записка» - содержит основные расчеты, проводимые в рамках оценки воздействия на окружающую среду при строительстве проектируемых объектов Сихорейского месторождения, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Часть 2 (Том 6.2) «Приложения. Графическая часть» - содержит текстовые и графические приложения к Тому 6.1.

Часть 3 (Том 6.3) «Проект рекультивации земель» - содержит мероприятия и объемы рекультивации земель, предусмотренной настоящим проектом.

Часть 4 (Том 6.4) «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» – содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве проектируемых объектов.

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 II квартал 2026 года:

– 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;

– Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;

– Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий;

– 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 АО «Гипровостокнефть» 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 и ограничений, вызванных прошлой и настоящей хозяйственной деятельностью; экспертная оценка имеющейся нарушенности территории;

– Картографическая интерпретация полученных данных.

В рассматриваемом Разделе 8 настоящей проектной документации для периода строительства намечаемых объектов и сооружений 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, 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 8 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;

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

В настоящем проекте в соответствии с заданием на проектирование (Приложение А Тома 1) рассмотрены проектные решения только на строительство скважин от момента размещения буровой установки до освоения скважин.

Решения по обустройству и эксплуатации проектируемых скважин Сихорейского месторождения предусмотрены отдельным проектом.

Отнесение объектов к категориям в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г. «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий». Учитывая продолжительность строительства (более 6 месяцев), в соответствии с пп.3) п.6 гл.III «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) строительство проектируемых скважин следует отнести к объектам III категории НВОС.

Буровой подрядчик обязан организовать постановку объекта НВОС (строительная площадка) на государственный учет (п.1, 2, 3 ст.69_2 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», п.21 Постановления Правительства РФ от 07.05.2022 N 830 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»).

В соответствии с п.2 ст.28_1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» к областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности. Проектируемый объект «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3» не относится к областям применения наилучших доступных технологий.

2 Общие сведения о районе работ

Административно-территориальная принадлежность участка работ – Россия, Центральная часть Ненецкого автономного округа Архангельской области, муниципальное образование «Заполярный район», земли СПК «Дружба Народов».

Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Ближайшие населенные пункты расположены:

– поселок Хорей-Вер – 48 километров юго-западнее;
– поселок Варандей – 111 километров северо-восточнее;
– город Усинск – 208 километров юго-западнее.

Расстояние от постоянной базы АО «Гипровостокнефть» до участка работ – 2300 км.

Сихорейское нефтяное месторождение находится в 20 километрах на юго-запад от УПСВ-3 Западно-Хоседаюского месторождения, на территории горного отвода Сихорейского нефтяного месторождения ЦХП. Недропользователь – ООО «СК РУСВЬЕТПЕТРО».

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 2.1.

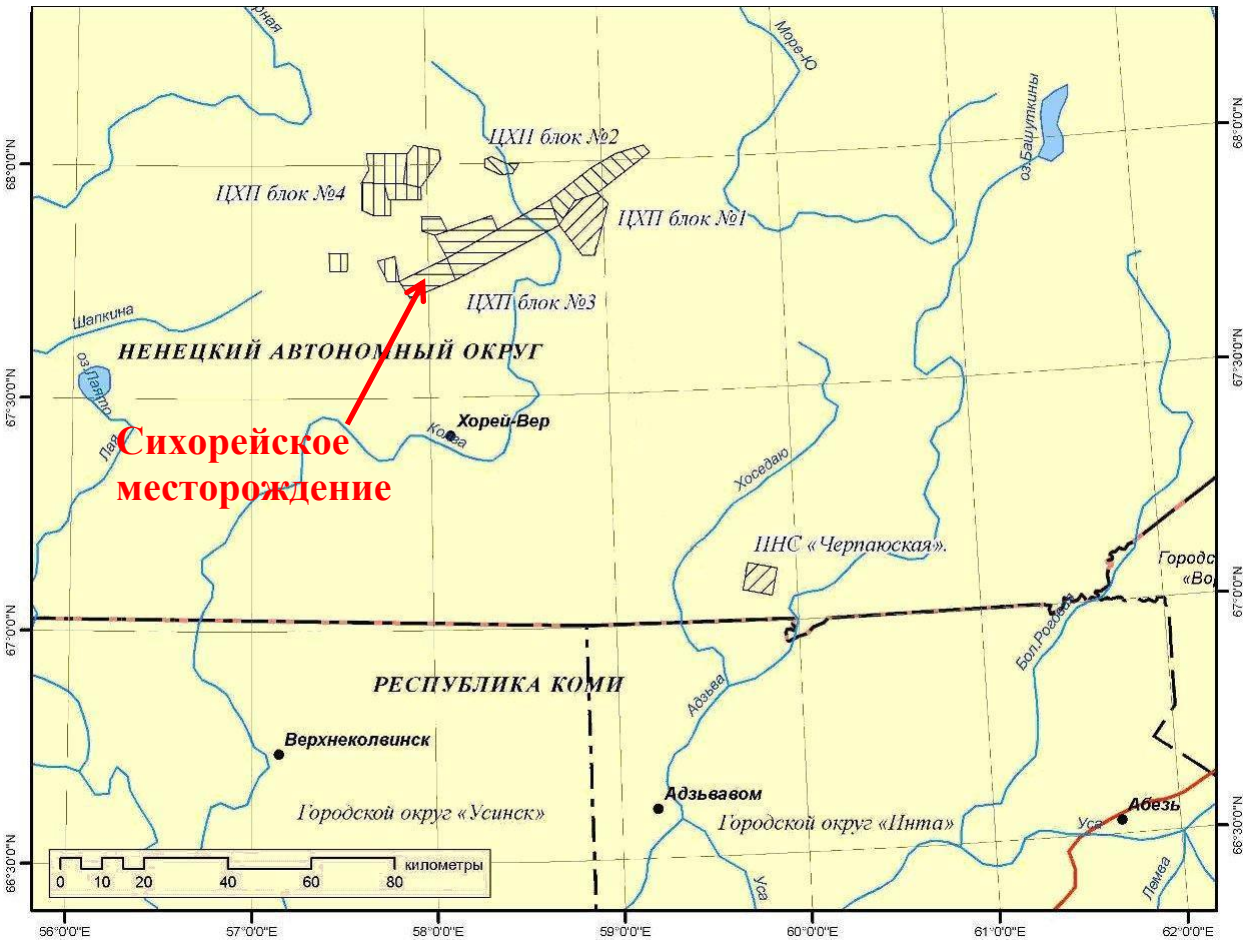


Рисунок 2.1 - Обзорная схема района работ

3 Краткая характеристика проектных решений

В данной проектной документации предусмотрено строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3 с целью добычи нефти. Цель бурения: эксплуатация продуктивных пластов верхнего девона D_3fm-IIIa, D_3fm-IV. Проектная глубина: по вертикали – 3190 м, по стволу – 3683 м.

Строительство каждой скважины включает в себя следующие виды работ: подготовительные и строительно-монтажные работы, бурение, крепление и испытание (освоение) скважины.

Бурение скважин предусматривается буровой установкой ZJ40 на дизель-электрическом приводе. Установка для освоения скважин принимается УПА-60/80.

Основным источником электроснабжения при ВМР и испытании является 1 энергоблок «ДВС АСДА-200Т» мощностью 200 кВт и входным напряжение 200 кВт.

Теплоснабжение буровой при строительстве проектируемых скважин обеспечивается двумя котлами ПКН-2С, с производительностью 1,0 т пара в час каждый. Каждый котел может работать как индивидуально, так и совместно.

В настоящей работе приведена схема расположения основного оборудования на площадке буровой установки. Схемы расположения основного оборудования разработаны из условий наиболее рационального использования территории, с учетом расположения основных и производственных сооружений буровой установки в соответствии с рельефом местности и розой ветров.

При строительстве эксплуатационных скважин предусмотрен вахтовый метод работ.

Район строительства оборудуется комплексом административно-бытовых помещений, обеспечивающим полный цикл жизнедеятельности членов буровой бригады на период строительства скважин, включая их отдых и питание.

При строительстве скважин для комплектования административно-бытового комплекса проектом предусмотрено использование вагон-домов передвижной серии «Ермак».

Проведение каждого из этапов строительства скважин в той или иной степени характеризуется воздействием на окружающую природную среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, животный и растительный мир) и связано как с безвозвратным потреблением природных ресурсов, выбросами и сбросами загрязняющих веществ, так и образованием отходов производства и потребления.

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.

В данном разделе:

– определено количество, расположение и параметры источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов;

– рассчитаны максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве скважин;

– определено количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважин;

– определены валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от объектов бурения.

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.);

– 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.;

– 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 вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39-142-00;

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

– Методика 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;

– Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, 1997. и Дополнения к ним;

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

– Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час (утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999).

4.1 Краткая характеристика климатических условий района работ

Сихорейское нефтяное месторождение ЦХП (блок №3) находится в Ненецком автономном округе Архангельской области, муниципальное образование «Заполярный район», земли СПК «Дружба Народов».

Ближайший населенный пункт поселок Хорей-Вер расположен на расстоянии 48 км юго-западнее района работ.

Климатические характеристики района проектирования приняты по ближайшей метеостанции Хорей-Вер по данным Федерального Государственного Бюджетного учреждения «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ «Северное УГМС») в соответствии с письмами № 306-07-34-к-1399 от 17.03.2022 г. и № 306-07-34-к-1168 от 04.03.2022 г.

Климатические характеристики, принятые при проведении расчетов рассеивания:

– средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 19,3^{0}С;
– средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 18,9^{0}С;
– скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 10,0 м/с.

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.

Значение коэффициента А (коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы) принято 160 в соответствии с Приложением 2 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

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	9	10	15	7	16	20	14	9	4

4.2 Данные по фоновому загрязнению

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Северное Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами № 295-А-2024 и № 114-Д-2024 от 10 октября 2024 года (Приложение А).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых объектов представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых объектов

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м^3	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м^3
Диоксид азота	0,043	0,021
Оксид азота	0,027	0,012
Сероводород	0,002	0,001

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м^3	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м^3
Диоксид серы	0,020	0,009
Оксид углерода	1,2	0,7
Взвешенные вещества	0,192	0,070

Фоновые концентрации подготовлены в соответствии с РД 52.04.186-89, действующими Временными рекомендациями Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова Росгидромета.

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

4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

В данной проектной документации предусмотрено строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№ 32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения ЦХП, блок № 3. Проектная глубина скважин по вертикали составляет 3190 м, по стволу – 4244 м. Вид скважин наклонно-направленные.

Намечаемая рабочим проектом деятельность (строительство скважин) включает в себя следующие этапы:

– подготовительные работы к бурению (планировка буровой площадки, сооружение подъездных путей, монтаж и подключение дизельной станции, транспортировка и складирование оборудования, строительство складов для хранения химических реагентов и ГСМ);
– вышкомонтажные работы;
– бурение;
– освоение (испытание) скважины;
– рекультивация.

Продолжительность строительства одной скважины – 105,5 суток.

Бурение скважин будет вестись буровой установкой ZJ-40 с дизельным приводом.

Схема расположения основного оборудования разработана из условий наиболее рационального использования территории, с учетом расположения основных и производственных сооружений буровой установки в соответствии с рельефом местности и розой ветров. Освоение (испытание) скважин планируется осуществить с помощью установки УПА-60/80 (или аналоги).

Для отопления помещений буровых установок в период бурения используется передвижная котельная установка, в период освоения (испытания) – передвижная паротепловая установка.

Для хранения топлива предусмотрен склад горюче-смазочных материалов (ГСМ).

При бурении скважин будут наблюдаться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на всех этапах строительства скважины, включая подготовительные и вышкомонтажные работы, бурение, крепление, освоение и рекультивацию.

Источниками организованных выбросов на буровой площадке являются: выхлопные трубы энергоблоков CATERPILLAR C-18, CATERPILLAR 3512, CATERPILLAR C15 используемых при строительстве скважины, дымовые трубы котельной, дыхательные клапаны складов ГСМ, вентиляционная труба циркуляционной системы.

Основными загрязняющими веществами при работе энергоблоков CATERPILLAR C-18, CATERPILLAR 3512, CATERPILLAR C15, являются продукты

сгорания дизельного топлива: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин; от складов ГСМ: сероводород, смесь предельных углеводородов C_1-C_5, смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}, бензол, метилбензол (фенилметан), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол), алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); от котельной установки: оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен, мазутная зола, от циркуляционной системы: смесь предельных углеводородов C_1-C_5.

Источниками неорганизованных выбросов являются: спецтехника, используемая при монтаже-демонтаже бурового оборудования, рекультивации, цементировании колонн и бурении. Основные загрязняющие вещества – диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин; при хранении и погрузке сыпучих материалов: $CaCO_3$ (мел) (пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2).

В период освоения (испытания) скважин источниками выбросов являются дымовые трубы ЯМЗ-238ДИ, ДВС АСДА-200Т, ППУА 1600/100 и автотранспорта, а также склад ГСМ (для хранения дизельного топлива). Основными загрязняющими веществами являются: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, бензин, керосин, сероводород, алканы С12-С19.

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.

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период бурения и освоения проектируемых эксплуатационных наклонно-направленных скважин приняты в соответствии с Томом 5 «Проект организации строительства».

Обоснование принятых величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приводится в Приложении А.

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве эксплуатационных наклонно-направленных скважин кустовой площадки № 1 на Сихорейском месторождении приведена в Приложении А.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приводятся в Приложении Б.

Все загрязнители атмосферы, выбрасываемые сооружениями объекта в период строительства скважины, имеют установленные нормативы предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

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 строительства скважин, представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства скважин

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК $_{м.р.}$, ОБУВ, мг/м^3
Дижелезо триоксид (Железа оксид)	123	3	0,04 (ПДК $_{с.с.}$)
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	143	2	0,01

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р., ОБУВ, мг/м^3
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	301	3	0,2
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	3	0,4
Углерод (Пигмент черный)	328	3	0,15
Сера диоксид	330	3	0,5
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	2	0,008
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	4	5,0
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	342	2	0,02
Фториды неорганические плохо растворимые	344	2	0,2
Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	415	4	200,0
Смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$	416	3	50,0
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	2	0,3
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	616	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	621	3	0,6
Бенз(а)пирен	703	1	0,000001 (ПДК с.с.)
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид	1325	2	0,05
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5,0
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	2754	4	1,0
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2904	2	0,002 (ПДК с.с.)
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	2908	3	0,3

Вещества, входящие в состав выбросов рассматриваемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют группы суммации № 6006 «диоксид азота + оксид азота + мазутная зола + диоксид серы», № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород», № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора», группы неполной суммации № 6204 «диоксид азота + диоксид серы», № 6205 «диоксид серы + фтористый водород».

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

4.4 Результаты и анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

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

Расчеты рассеивания проводились по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.70 фирмы «Интеграл», реализующей «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».

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.

Из анализа технологического процесса следует, что источники выбросов проектируемого объекта делятся на организованные и неорганизованные.

Организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены точечной моделью, неорганизованные - плоскостной моделью.

Строительство скважин осуществляется в несколько этапов. Определение влияния на загрязнение атмосферного воздуха целесообразно оценить на периоды строительства, имеющие наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ: процесс бурения и освоения (испытания) скважины.

При бурении скважины источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке буровой установки являются:

- CATERPILLAR C-18;
- CATERPILLAR 3512;
- CATERPILLAR C15;
- склад ГСМ (дизтопливо);
- склад ГСМ (нефть);
- циркуляционная система;
- котельная;
- площадка для пересыпки и загрузки химреагентов.

При освоении скважины источниками загрязнения являются:

- ЯМЗ-238ДИ;
- ДВС АСДА-200Т;
- склад ГСМ (дизтопливо);
- ППУА 1600/100.

Карта-схема расположения источников выбросов в период строительства проектируемых объектов приведена в Приложении А.

Расчеты рассеивания проводились для следующих периодов строительства скважины, имеющих наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ:

- бурение первой скважины;

– бурение следующей скважины, освоение (испытание) ранее пробуренной скважины;
– освоение (испытание) последней скважины.

Расчеты рассеивания проводились с учетом фоновых концентраций.

В качестве расчетной площадки задавался условный прямоугольник со сторонами 1300 х 1300 м, с шагом 50 м по оси Х и У. Координаты площадки: X_1 = -300 м, $У_{1,2}$ = 950 м, X_2= 1000 м, ширина площадки 1300 м.

На территории промплощадки на время строительства скважин предусмотрен вахтовый городок для пребывания работающих буровиков.

В расчет рассеивания задавались точки на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков с координатами:

– т. 1 Х = 368,6 м, У = 1083,8 м;
– т. 2 Х = 354,1 м, У = 1037,6 м;
– т. 3 Х = 338,6 м, У = 1083,0 м;
– т. 4 Х = 353,4 м, У = 1122,7 м.

4.4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания, приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы	160
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	18,9
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца года, ^{0}С	Минус 19,3
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	10,0
Коэффициент рельефа местности	1
Среднегодовая роза ветров, % С	9
СВ	10
В	15
ЮВ	7
Ю	16
ЮЗ	20
З	14
СЗ	9

4.4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Бурение скважины

Расчетные максимальные расчетные приземные концентрации на границе вахтового городка при бурении скважины представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Расчетные максимальные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков при бурении скважины

Наименование загрязняющего вещества	Расчетные максимальные призеные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков (суммарно/фон), доли $ПДК_{м.р}$
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,61/0,21
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,03
Углерод (Пигмент черный)	0,09
Сера диоксид	0,04
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00676
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,02
Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	0,00908
Смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$	0,01
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,03
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,01
Метилбензол (Фенилметан)	0,00917
Бенз(а)пирен)	0,000152 ($ПДК_{с.с}$)
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид	0,01
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,01
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	0,02
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,000834 ($ПДК_{с.с}$)
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,06

Из данных таблицы 4.5 следует, что максимальные расчетные приземные концентрации в период бурения скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков создаются по диоксиду азота и составляют 0,61 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 $ПДК_{м.р}$). По остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации менее 0,1 ПДК $_{м.р.}$.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное) 2012 г, п. 16 учитываются те группы веществ, обладающих суммирующим действием, когда все вещества, входящие в

группу, присутствуют в выбросах предприятия и приземные концентрации, формируемые выбросами веществ составляют более 0,1 ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и (или) в жилой зоне). В связи с вышеизложенным, группы суммаций в период бурения скважины не рассматривались.

Зона влияния выбросов объектов (радиус достижения 0,05 $ПДК_{м.р.}$) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 1730 м.

В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по химическому загрязнению атмосферного воздуха.

Строительство проектируемых скважин проводится на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, запроектированные ранее сооружения которой являются источниками выбросов смеси предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}, смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$, бензола, диметилбензола, метилбензола.

Учитывая, что в период строительства проектируемых скважин максимальные расчетные приземные концентрации по перечисленным ингредиентам на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 1 не превышают 0,1 ПДК, расчет рассеивания с учетом запроектированных ранее источников, имеющих в выбросах аналогичные ингредиенты не проводился.

Бурение и освоение (испытание) скважины

Расчетные максимальные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков при бурении и освоении (испытании) скважин представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Расчетные максимальные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков при бурении и освоении (испытании) скважины

Наименование загрязняющего вещества	Расчетные максимальные призеные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков (суммарно/фон), доли $ПДК_{м.р}$
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,79/0,21
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05
Углерод (Пигмент черный)	0,09
Сера диоксид	0,05
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00676
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,02
Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	0,00908
Смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$	0,01
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,03
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,01
Метилбензол (Фенилметан)	0,00917
Бенз(а)пирен)	0,000670 ($ПДК_{с.с}$)

Наименование загрязняющего вещества	Расчетные максимальные призеные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков (суммарно/фон), доли $ПДК_{м.р}$
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид	0,04
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,04
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	0,02
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,000834 ($ПДК_{с.с}$)
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,06

Из данных таблицы 4.5 следует, что максимальные расчетные приземные концентрации в период бурения скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков создаются по диоксиду азота и составляют 0,79 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 $ПДК_{м.р}$). По остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации менее 0,1 ПДК $_{м.р.}$.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное) 2012 г, п. 16 учитываются те группы веществ, обладающих суммирующим действием, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия и приземные концентрации, формируемые выбросами веществ составляют более 0,1 ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и (или) в жилой зоне). В связи с выше изложенным, группы суммаций в период бурения скважины не рассматривались.

Расстояние достижения концентрации 1 $ПДК_{м.р.}$ определялось по диоксиду азота и составляет 170 м от границы промплощадки.

Зона влияния выбросов объектов (радиус достижения 0,05 $ПДК_{м.р.}$) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2130 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по химическому загрязнению атмосферного воздуха.

Освоение скважины

Расчетные максимальные приземные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков при освоении скважин представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Расчетные максимальные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков при освоении скважины

Наименование загрязняющего вещества	Расчетные максимальные приземные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков (суммарно/фон), доли $ПДК_{м.р.}$
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,79/0,21
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05
Углерод (Пигмент черный)	0,08

Наименование загрязняющего вещества	Расчетные максимальные приземные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков (суммарно/фон), доли $ПДК_{м.р.}$
Сера диоксид	0,03
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00676
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,02
Бенз(а)пирен)	0,000505 ($ПДК_{с.с}$)
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид	0,04
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,04
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,02

Из данных таблицы 4.7 следует, что максимальные расчетные приземные концентрации в период освоения скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков создаются по диоксиду азота и составляют 0,79 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона – 0,21 $ПДК_{м.р.}$). По остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации менее 0,1 $ПДК_{м.р.}$.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное) 2012 г, п. 16 учитываются те группы веществ, обладающих суммирующим действием, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия и приземные концентрации, формируемые выбросами веществ составляют более 0,1 ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и (или) в жилой зоне). В связи с вышеизложенным, группы суммаций в период освоения скважины не рассматривались.

Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 $ПДК_{м.р.}$) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 1115 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по химическому загрязнению атмосферного воздуха.

Строительство проектируемых скважин проводится на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, запроектированные ранее сооружения которой являются источниками выбросов смеси предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}, смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$, бензола, диметилбензола, метилбензола.

Учитывая, что в период строительства проектируемых скважин максимальные расчетные приземные концентрации по перечисленным ингредиентам на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 1 не превышают 0,1 ПДК, расчет рассеивания с учетом запроектированных ранее источников, имеющих в выбросах аналогичные ингредиенты не проводился.

Программные распечатки расчетов рассеивания с картами распространения загрязняющих веществ при бурении и освоении скважин приведены в Приложении В.

4.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Расчет валовых выбросов выполнен за весь период строительства проектируемых скважин.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждой скважине и за весь период строительства приводятся в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждой скважине и за весь период строительства

Наименование вещества	Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т/период								
	скважина № 32102	скважина № 32103	скважина № 32104	скважина № 32105	скважина № 32106	скважина № 32121	скважина № 32122	скважина № 32123	всего за период строитель-ства
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000336	–	–	–	–	–	–	–	0,000336
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000029	–	–	–	–	–	–	–	0,000029
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	4,211692	3,727949	3,727949	3,727949	3,727949	3,727949	3,727949	3,851885	30,431271
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,684398	0,605791	0,605791	0,605791	0,605791	0,605791	0,605791	0,625930	4,945074
Углерод (Пигмент черный)	0,366805	0,316803	0,316803	0,316803	0,316803	0,316803	0,316803	0,342958	2,610581
Сера диоксид	1,092096	1,020781	1,020781	1,020781	1,020781	1,020781	1,020781	1,036238	8,253020
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000074	0,000074	0,000074	0,000074	0,000074	0,000074	0,000074	0,000074	0,000592
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	4,160912	3,728549	3,728549	3,728549	3,728549	3,728549	3,728549	3,869359	30,401565

Наименование вещества	Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т/период								
	скважина № 32102	скважина № 32103	скважина № 32104	скважина № 32105	скважина № 32106	скважина № 32121	скважина № 32122	скважина № 32123	всего за период строитель-ства
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0,000024	–	–	–	–	–	–	–	0,000024
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000104	–	–	–	–	–	–	–	0,000104
Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	0,351726	0,351726	0,351726	0,351726	0,351726	0,351726	0,351726	0,351726	2,813808
Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	0,127626	0,127626	0,127626	0,127626	0,127626	0,127626	0,127626	0,127626	1,021008
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,001667	0,001667	0,001667	0,001667	0,001667	0,001667	0,001667	0,001667	0,013336
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000524	0,000524	0,000524	0,000524	0,000524	0,000524	0,000524	0,000524	0,004192
Метилбензол (Фенилметан)	0,001048	0,001048	0,001048	0,001048	0,001048	0,001048	0,001048	0,001048	0,008384
Бенз(а)пирен	0,000008	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000057
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,048161	0,042701	0,042701	0,042701	0,042701	0,042701	0,042701	0,042701	0,347068

Наименование вещества	Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, т/период								
	скважина № 32102	скважина № 32103	скважина № 32104	скважина № 32105	скважина № 32106	скважина № 32121	скважина № 32122	скважина № 32123	всего за период строитель-ства
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001643	0,000841	0,000841	0,000841	0,000841	0,000841	0,000841	0,001568	0,008257
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	1,284949	1,115079	1,115079	1,115079	1,115079	1,115079	1,115079	1,151519	9,126942
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	0,026390	0,026390	0,026390	0,026390	0,026390	0,026390	0,026390	0,026390	0,211120
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,031117	0,031117	0,031117	0,031117	0,031117	0,031117	0,031117	0,031117	0,248936
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,001633	0,001589	0,001589	0,001589	0,001589	0,001589	0,001589	0,001589	0,012756
Итого	**12,392962**	**11,100262**	**11,100262**	**11,100262**	**11,100262**	**11,100262**	**11,100262**	**11,463926**	**90,458460**

4.1 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.: «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».

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для объектов строительства скважины (бурение скважины) размер санитарно-защитной зоны не устанавливает.

Граница СЗЗ выбирается по максимальному расстоянию достижения 1ПДК/ПДУ.

Для определения влияния на загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемых скважин были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при максимальном насыщении промплощадки производственными сооружениями и обслуживающей техникой с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.70 и дополнительного расчетного блока «Средние».

Для определения уровня загрязнения на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков были выполнены расчеты рассеивания для следующих периодов строительства скважин, имеющие наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ: бурение первой скважины; бурение следующей скважины + освоение (испытание) ранее пробуренной скважины; освоение (испытание) последней скважины. Расчеты рассеивания проводились с учетом фоновых концентраций.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации в период бурения первой скважины, бурения следующей скважины + освоения (испытание) ранее пробуренной скважины, освоения (испытания) последней скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков с учетом фоновых концентраций не превышают предельно допустимых значений для населенных мест ни по одному ингредиенту.

Максимальные расчетные приземные концентрации в период бурения и освоения (испытания) скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков создаются по диоксиду азота и составляют 0,79 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 $ПДК_{м.р}$). По остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации менее 0,1 $ПДК_{м.р.}$.

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков не превышают $1ПДК_{м.р.}$ ни по одному ингредиенту ни в период бурения, ни в период освоения (испытания) скважины.

Так как в период строительства скважин формируется изолиния 1 ПДК, то в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 требуется санитарно-защитная зона по фактору химического воздействия.

Согласно результату расчета рассеивания максимальное расстояние, на котором достигается 1 ПДК составляет 170 м.

Согласно графическому результату расчета акустического воздействия (Раздел 5 «Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду» данного тома), максимальное расстояние, на котором достигается ПДУ составляет 427 м.

Конфигурация полученной границы СЗЗ приведена на Чертеже 1704-ООО-ООС2-0001.

Ближайший населенный пункт поселок Хорей-Вер находится на расстоянии 48 км юго-западнее района работ, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

5.1 Общие положения

В данном подразделе дается оценка физического воздействия объектов по проекту «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3» на прилегающую территорию.

Проектом предусматривается строительство скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является 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 (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 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(А), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
На территории, прилегающей к объектам проектирования													
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
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	7^{00}-23^{00}	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	60	75
	23^{00}-7^{00}	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	50	65
В помещении													
Жилые комнаты общежитий	7^{00}-23^{00}	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
	23^{00}-7^{00}	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50
На стройплощадке													
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих	-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	80	95

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			
местах на территории предприятий													

5.2 Оценка акустического воздействия строительства скважин

Строительство скважин осуществляется в несколько этапов. Оценку акустического воздействия целесообразно оценить на период строительства, в которым задействовано самое шумное оборудование с наибольшей продолжительностью работы – бурение и освоение скважин. В данный период основными источниками шума будут являться дизельное, насосное, буровое оборудование. Кроме того, в расчете, в качестве фона, учитываются ранее запроектированные на кустовой площадке №1 объекты. Ранее запроектированные источники приняты согласно проекту санитарно-защитной зоны 1879 «Обустройство Сихорейского месторождения ЦХП (блок №3). Обустройство дополнительных скважин на кустовых площадках №№ 1, 2». Проект получил положительное экспертное заключение ООО «СанГиК» №1782-СН от 08.03.2026 г. и положительное санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора по Архангельской области и Ненецкому автономному округу №29.01.02.000.Т.000205.04.26 от 24.04.2026 г. Выкопировки из проекта СЗЗ с перечнем ранее запроектированных источников шума представлены в Приложении Г Тома 6.2.

Для проведения расчетов были выявлены основные вкладчики по шуму. Перечень источников шума представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень источников шума

Номер источника шума	Количество рабочего оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут	Место расположения	Объект (номер на генпане)
	Всего	Рабочего				
Ранее запроектированные источники шума						
05	1	1	Дозировочный насос Типа НД 10/400	8760 (постоянная работа)	Блок-бокс	Блок дозирования реагента БДР-10
07	1	1	Вентилятор ВЦ4-75 И1	Включается за 10 мин до входа в блок на период обслуживания и ремонтных работ	Открытая площадка	
07	1	1	Вентилятор ВЦ4-75 И1	Включается за 10 мин до входа	Открытая площадка	Замерная установка

Номер источника шума	Количество рабочего оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут	Место расположения	Объект (номер на генпане)
	Всего	Рабочего				
				в блок на период обслуживания и ремонтных работ		
06	7	7	Трансформатор масляный ТМПН N=400 кВА	8760 (постоянная работа)	Открытая площадка	Станция управления ЭЦН
01	1	1	Трансформатор сухой ТСЛ, N=1600 кВА	8760 (постоянная работа)	Блок-бокс	Комплектная трансформаторная подстанция
03	4	2	Вытяжной вентилятор В1/1, В1/2, П1/1, П1/2 (ECW404M4)	Включение при температуре +35℃, выключение при +20℃	Наружная стена здания	
04	2	1	Вытяжной вентилятор В2/1, В2/2 (ECW254M4)	Включение при температуре +35℃, выключение при +20℃	Наружная стена здания	
02	3	3	Трансформатор масляный ТМПН N=400 кВА	8760 (постоянная работа)	Открытая площадка	Площадка СУ ЭЦН
Источники шума на период строительства скважин						
1	3	3	Дизельная генераторная установка Энерго Д-1000/6,3КН-30	Постоянная работа	Открытая площадка	Площадка ДЭС
2	1	1	Верхний привод N = 350 кВт 180 об/мин	Переменная работа	буровая установка	Буровая установка ZJ-40
3.1	3	3	Шламовый насос ШН-150	Переменная работа	Блок-бокс	Циркуляционная система грубой очистки (ЦСГО)
3.2	1	1	Центрифуга			
4	1	1	Аварийная ДЭС	Переменная работа	Открытая площадка	Площадка ДЭС
5	2	2	Подпорные насосы	Переменная работа	Открытая площадка	Рама подпорных насосов

Номер источника шума	Количество рабочего оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут	Место расположения	Объект (номер на генпане)
	Всего	Рабочего				
6	1	1	Котельная	Постоянная работа	Открытая площадка	Котельная
7	1	1	УПА на базе грузового автомобиля	Постоянная работа	Открытая площадка	На скважине
Источники шума на период строительства скважин						
1	2	2	Дизельная генераторная установка CATERPILLAR C18	Постоянная работа	Открытая площадка	Мобильная буровая установка ZJ-30
2	1	1	Верхний привод N = 315 кВт 180 об/мин	Переменная работа	буровая установка	
3	1	1	ДЭС CATERPILLAR C15	Переменная работа	буровая установка	
4.1	3	3	Шламовый насос ШН-150	Переменная работа	Блок-бокс	Циркуляционная система грубой очистки (ЦСГО)
4.2	1	1	Центрифуга			
5	2	2	Подпорные насосы	Переменная работа	Открытая площадка	Рама подпорных насосов
6	2	2	Дизельная генераторная установка CATERPILLAR 3512 (для работы буровых насосов)	Переменная работа	Открытая площадка	Рама подпорных насосов
7	1	1	Парогенератор	Постоянная работа	Открытая площадка	Парогенератор
8	1	1	ДЭС CATERPILLAR C15	Постоянная работа	Открытая площадка	Площадка ДЭС
9	1	1	УПА на базе грузового автомобиля	Постоянная работа	Открытая площадка	На скважине

Уровни звука технологического оборудования, учитываемого в расчете, приняты по паспортным данным, каталогам и представлены в таблицах 5.3, 5.4 и в Приложении Г.

Таблица 5.3 - Шумовые характеристики источников постоянного шума

Номер источника шума	Уровень звука, La, дБА	Источник информации
1, 6	85.5 на расстоянии 1 м	Технические характеристики силовых установок Zeppelin CAT
3, 8	81.3 на расстоянии 1 м	
2, 4.2	99.00	ГОСТ IEC 60034-9-2024
4.1, 5	76.00	Технические характеристики электродвигателя
7	80.00	Парогенератор элктрический электродный. Руководство по эксплуатации

Таблица 5.4 – Шумовые характеристики источников непостоянного шума

Номер источника шума	Тип оборудования	Эквивалент-ный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА
9	УПА на базе грузового автомобиля	63.00 на расстоянии 7,5 м	68.00 на расстоянии 7,5 м

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

В производственном здании ЦСГО установлены насосы, центрифуга.

Здания на площадке приняты в блочно-модульном исполнении. Для всех зданий ограждающими конструкциями служат трехслойные «Сэндвич-панели». «Сэндвич-панели» представляют собой панели со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из несгораемых минераловатных плит на основе базальтового волокна. Ворота производственных помещений металлические.

Расчет проникающего шума из производственного помещения на прилегающую территорию 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	Уровень звуковой мощности, ($L^{пр.}_{W}$), дБА
4	68.11

Кроме того, расчет акустического воздействия проводился с учетом применения кожуха для источника ИШ 2, так как данное оборудование будет оказывать значительное воздействие на акустическую обстановку временного городка строителей.

Коэффициенты звукоизоляции кожуха двигателя приняты в соответствии с данными пособия «Белов С.В., арбинов Ф.А., Козьяков А.Ф., Павлихин Г.П. 'Охрана окружающей среды' - Москва: 'Высшая школа', 1983 - с.264» и представлены в приложении Г. Уровень шума источника ИШ 2 с учетом кожуха составляет 62.48 дБА.

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума.

Для оценки влияния источников шума задавались расчетные точки на границе ВЖК (расчетные точки №№ 1-4) и точка №001 на площадке буровой установки.

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

Таблица 5.6 – Уровни звука в расчетных точках

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука $L_{Амакс}$, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Граница ВЖК											
1	69	69	68	62	56	52	47	40	29	59	59
2	68	68	67	61	55	51	46	40	30	58	58
3	63	62	60	52	44	36	29	19	0	48	48
4	65	65	64	58	52	48	43	35	21	55	55
Норма: территории, прилегающие к зданиям общежитий с 7^{00} до 23^{00}											
1-4	**93**	**79**	**70**	**63**	**59**	**55**	**53**	**51**	**49**	**60**	**75**
Норма: территории, прилегающие к зданиям общежитий с 23^{00} до 7^{00}											
1-4	**86**	**71**	**61**	**54**	**49**	**45**	**42**	**40**	**39**	**50**	**65**
Площадка буровой установки											
001	100	100	99	92	87	82	78	74	70	90	100
Усредненная звукоизоляция ограждающих кабин транспортных машин («Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом», под редакцией Н.И. Иванова), R=21 дБА (звукоизоляция ограждающих конструкций кабины)											
001	79	79	78	71	66	61	57	53	49	69	79
Норма: постоянные рабочие места в производственных помещениях и на территории предприятий											
001	**107**	**95**	**87**	**82**	**78**	**75**	**73**	**71**	**69**	**80**	**95**

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух. Граница СЗЗ выбирается по максимальному расстоянию достижения 1ПДК/ПДУ.

Согласно графическому результату расчета нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в ночное время (45 дБА) достигается на расстоянии 427 м от границы площадки строительства скважин, нормативный максимальный уровень звука (60 дБА) достигается внутри площадки.

Конфигурация полученной границы СЗЗ приведена на Чертеже 1704-000-ООС2-0001 (Том 6.2).

Так как в точках на границе ВЖК наблюдается превышения уровня звука в ночное время суток, для оценки соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия

на рабочий персонал на площадке ВЖК был выполнен расчет шума, проникающего в помещение с прилегающей территории. В расчете была принята точка с максимальным значением уровня звука (расчетная точка № 1). Расчет произведен программой «Расчет шума, проникающего в помещение с территории», версия 1.6 и представлен в приложении Г (Том 6.2).

Результаты расчета проникающего шума в помещение представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Уровни проникающего шума

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука $L_{Амакс}$, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
2	52	47	42	35	22	7	-3	-6	-25	30	30
Норма: жилые комнаты общежитий с 7^{00} до 23^{00}											
2	**83**	**67**	**57**	**49**	**44**	**40**	**37**	**35**	**33**	**45**	**60**
Норма: жилые комнаты общежитий с 23^{00} до 7^{00}											
2	**76**	**59**	**48**	**40**	**34**	**30**	**27**	**25**	**23**	**35**	**50**

Согласно результату расчета, ожидаемые уровни шума внутри вагонов строителей ожидаются ниже ПДУ.

5.3 Воздействие вибрации при строительстве скважин

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от проектируемого технологического оборудования и 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

Источником электроснабжения площадки строительства скважин являются дизельные агрегаты.

Электрооборудование и электрические аппараты на электроустановках применены только заводов, серийно изготавливающих такое сетевое оборудование продолжительное время. Кроме того, токоведущие части в запроектированных установках расположены внутри металлических корпусов комплектных распределительных и пусковых устройств и изолированы от металлоконструкций. Металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

В результате эксплуатации аналогичные существующие электросетевые объекты не представляют опасности с точки зрения влияния электромагнитных излучений на оперативно-эксплуатационный персонал и прилегающую территорию при соблюдении им требований «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Санитарных норм и правил» (СанПиН 1.2.3685-21).

6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды

6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве, предотвращения их загрязнения, засорения и истощения.

В процессе строительства эксплуатационных скважин возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод могут являться:

– неочищенные или недостаточно очищенные производственные (буровые) и хозяйственно-бытовые сточные воды;

– поверхностный сток с площадки буровой установки;

– фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и другого оборудования;

– аварийные сбросы и проливы сточных вод на объектах площадки буровой установки;

– осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов буровой установки;

– склады ГСМ, места хранения производственных и бытовых отходов, подъездные автодороги.

При разработке проектной документации проработаны следующие вопросы:

– 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;

– предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию площадки буровой и непосредственно в водные объекты.

Исходными данными для проектирования являются:

– Заданием на проектирование объекта «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3» (приложение А Тома 1);

– решения технологической части данного проекта;

– материалы инженерных изысканий.

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 II квартал 2026 г.):

– 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 «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.;

– Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», от 31.12.2020 г. № 2451;

– Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

– Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;

– Постановление Правительства РФ от 10.09.2020 N 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;

– Постановление Правительства РФ от 08.05.2025 N 604 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;

– 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 Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.06.2025 г., регистрационный № 82497);

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

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

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

– СП 131.13330.2025. «Строительная климатология». (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);

– 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 водопользования»;

– 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». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*);

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

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

– СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*);

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

6.2 Оценка современного состояния поверхностных и подземных вод

6.2.1 Гидрологическая характеристика

Кустовая площадка №1 Сихорейского месторождения отсыпана и застроена.

Рельеф на площадке с преобладающими углами наклона до 2 градусов. Максимальная абсолютная отметка на участке топографической съемки 150,44 м, минимальная отметка 145,35.

Прилегающая территория представляет собой заболоченную слабовсхолмленную равнину, заросшую травянисто-моховой и кустарничковой растительностью.

Ближайшие водные объекты к площадке куста скважин №1 - озера без названия, расположенные в 120 м северо-западнее и в 230 м юго-восточнее. Озеро б/н, расположенное северо-западнее куста скважин №1 неправильной формы в плане, с площадью водного зеркала 0,1 км^2. Озеро б/н, расположенное юго-восточнее – вытянутой формы в плане, с площадью водного зеркала 0,01 км^2. Береговые склоны рассматриваемых озер пологие, заболоченные, заросшие травянистой растительностью.

Озера б/н не оказывают влияния на куст скважин №1 в связи с удаленностью, малыми размерами водосборных площадей и незначительным подъемом (0,1 -0,2 м) уровня воды в половодье.

6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения поверхностных водных объектов, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира для рек, озер, водохранилищ и т. д. устанавливаются водоохранные зоны, где вводится специальный режим хозяйственной деятельности.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Размеры этих зон регламентированы Водным кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006.

В соответствии с п. 4 ст. 65 ширина водоохраной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

– до 10 км – в размере 50 м;
– от 10 до 50 км – в размере 100 м;
– от 50 км и более – в размере 200 м.

В соответствии с п. 6 ст. 65 Водного кодекса РФ «…*ширина водоохранной зоны* озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров».

Согласно статьям 11, 12 и 13 *ширина прибрежной защитной* полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет от 30 до 50 м.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, являющихся средой обитания, местами воспроизводства, нереста, нагула, миграционными путями особо

ценных водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используемых для добычи (вылова), сохранения таких видов водных биологических ресурсов и среды их обитания, устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона берега.

Согласно Водному кодексу в границах водоохранных зон запрещается:

– использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

– размещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;

– движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

– размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

– сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

– разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19_1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I "О недрах").

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

Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

– централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;

– сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

– локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

– сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями запрещается:

– распашка земель;
– складирование отвалов размываемых грунтов;
– выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ближайшие водные объекты к площадке куста скважин №1 - озера без названия, расположенные в 120 м северо-западнее и в 230 м юго-восточнее. Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос данных водных объектов равна 50 м. Территорию водоохранных зон водных объектов участок работ не затрагивает.

6.2.3 Гидрогеологические условия

Участок проектирования располагается на территории обширного, сложно построенного Большеземельского артезианского бассейна, приуроченного к Печорской синеклизе (Гидрогеология СССР, 1970 г.). Особенности залегания, питания и разгрузки приповерхностных подземных вод тесно связаны с особенностями распространения многолетнемерзлых пород.

Надмерзлотные грунтовые воды приурочены к деятельному слою и на момент изысканий отсутствуют.

Формируются с началом сезонного оттаивания грунтов, в период зимнего промерзания сфера циркуляции надмерзлотных вод сокращается, в январе - феврале они перемерзают. Питание происходит за счет атмосферных осадков и протаивания деятельного слоя. Нижним водоупором является верхняя граница многолетнемерзлых грунтов. Как правило, имеют статический уровень, но в ходе промерзания СТС могут приобретать слабый напор. Водообильность и водоотдача водовмещающих надмерзлотные воды грунтов невысокая.

На период изысканий (март-апрель 2025 г.) подземные воды на участке проектирования не вскрыты.

В летний период на всём участке будут распространены подземные воды сезонно-талого слоя. Глубина залегания вод СТС на неотсыпанной части практически с поверхности, на отсыпанной части – у подошвы насыпи.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II территория проектирования является подтопленной и относится к типу I-А-2 (сезонно (ежегодно) подтапливаемой).

6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Данным проектом предусматривается строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3.

6.3.1 Возможные источники воздействия

В процессе бурения эксплуатационных скважин будет оказано определенное воздействие на подземные и поверхностные воды, которое будет заключаться как в отборе воды из природных источников, так и возможном загрязнении их в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Загрязнение подземных вод происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности при аварийных ситуациях, в процессе бурения скважины, а также в результате межпластовых перетоков.

Источниками загрязнения могут являться объекты и сооружения, размещаемые на площадке буровой.

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 и бурении;

– 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 водоносных горизонтов различными сточными водами на площадке буровой (в случае нарушения технологии строительства);

– потребление водных ресурсов на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала буровой установки.

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

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

– в возможном загрязнении осадками, выпавшими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов;

– потребление водных ресурсов на производственные нужды строительства;

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

Водопотребление и водоотведение в процессе строительства эксплуатационных скважин является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

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.

6.3.2 Водопотребление промышленного объекта

Для строительства эксплуатационных скважин вода потребуется на следующие нужды:

- производственные нужды строительства скважин (приготовление бурового и цементного растворов, обмыв бурового инструмента и охлаждение машин и механизмов, котельную и т.п.);
- хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала буровой установки (душ, умывальник, приготовление пищи и др.);
- нужды пожаротушения.

Потребные расходы воды на эти нужды приняты на основании технологической части проектной документации, техники и технологии бурения, численности работающих, в соответствии с действующими нормативными документами.

Потребность в технической воде при строительстве одной эксплуатационной скважины приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Потребность в технической воде при строительстве одной эксплуатационной скважины

Название технологического процесса	Норма расхода, $м^3$/сут	Потребность технической воды при бурении под обсадные колонны, $м^3$			
		Кондуктор	Эксплуатационная колонна	Эксплуатационный хвостовик	На скважину
Количество суток		**2,4**	**20,8**	**70,3**	**93,5**
На приготовление буровых растворов, $м^3$		129,7	286,5	207,2	623,3
На цементирование и УЦМ, $м^3$		33,3	69,5	39,60	142,4
На технологические нужды		35,2	96,0	86,2	217,3
Котельная, $м^3$/сут	27,6	66,2	574,1	1940,3	2580,6
Заполнение скважины при освоении, $м^3$				47,1	47,1
Испытания		Вид испытания		Количество суток	
	20	Освоение объектов		19,2	384,0
Итого на скважину					4051,3
Расчетная средняя потребность в технической воде, $м^3$/сут		110,17	48,83	32,05	35,9

Примечания:

1) Расход технической воды для работы котельной, рассчитан для отопительного сезона. В летний период, данный расход не учитывается.
2) При превышении среднесуточной потребности в технической воде более 50 $м^3$, набор технической воды необходимо производить за несколько дней до начала работ.

Обеспечение строительства эксплуатационных скважин водой находится в зоне ответственности Подрядчика по бурению.

Для хозяйственно-питьевых нужд обслуживающего персонала будет использоваться вода питьевого качества, удовлетворяющая требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», ГОСТ Р 51232-98.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала буровой площадки определен в соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3 и таблицей А.2 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_х П_р K_ч}{3600t} + \frac{q_д П_д}{60t_1},$$

Где:

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

$П_р$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

$П_д$ - численность пользующихся душем (до 80 % $П_р$);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 12 ч - число часов в смене.

Численность пользующихся душем представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Количество персонала в наиболее загруженную смену

Должность	Количество, чел
Мастер	1
Технолог	1
Бурильщик	2
Помощник бурильщика	6
Инженер по растворам	2
Сервис ННБ	3
ГТИ	2
Повар	2
Супервайзер	2
Электрик	2
Слесарь	2
Дизелист	2
Крановой	1
Тракторист	1
Котельщик	2
Инженер по охране труда	1
Итого	32

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала буровой площадки определен в соответствии с СП 30.13330.2020.

Таблица 6.3 – Нормы расхода воды

Потребность	Индекс	Значение	Ед. изм.	Требование
Норма расхода вода на хоз-питьевые нужды	Q1	0,012	$м^3$/чел	п. 9 т. А2 СП 30.13330.2020

Потребность	Индекс	Значение	Ед. изм.	Требование
Норма расхода воды на душ	Q2	0,180	м^3/чел	п. 23 (бани) т. А2 СП 30.13330.2020
Норма расхода воды на столовую	Q3	0,084	м^3/чел	п. 15 т. А2 СП 30.13330.2020 (7 блюд на чел./сут.)
Норма неучтённых расходов	kн	12,5	%	Прим. 2 т. СП 31.13330.2021

Qсуточное = kн*(Q1+Q2+Q3)*(кол-во человек в сутки) =
1,125*(0,012+0,180+0,084)*32=9,94 м^3/сутки.

Максимальное количество людей задействовано во время бурения скважины – 32 человека. Исходя из норм, общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в сутки с учетом 12,5% неучтенных расходов – 9,94 м^3.

Обеспечение питьевых нужд обслуживающего персонала, занятого в период строительства скважин, будет осуществляться привозной водой питьевого качества, доставляемой из г. Усинска в зимний период автомобильным транспортом по автозимникам, в летний период авиатранспортом (вертолет). Также питьевая бутилированная вода может поставляться из г. Уренгоя или г. Надыма, в зависимости от того, с кем будет договор у Подрядчика буровых работ.

Доставка воды осуществляется передвижными средствами, в герметичных бутылях, объемом 19 л. Бутыли хранятся в запечатанном виде, на складе, расположенном на территории жилого городка на расстоянии не менее 50 м от вышечно-лебедочного блока буровой установки, склада ГСМ и котельной установки.

Емкость для доставки и хранения воды на объектах должна соответствовать требованиям СП 31.13330.2021. При обеспечении работающих людей привозной питьевой водой предприятием установлен постоянный лабораторный контроль за ее качеством.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд будет поступать из подземного водоисточника (три водозаборные скважины), расположенного рядом с УПСВ Западно-Хоседаюского месторождения. Расстояние от куста скважин до существующих водозаборных скважин составляет по автодорожной сети 5,5 км. Вода будет перевозиться бойлером объёмом 5-6 м^3, в зависимости от её необходимости использования для хозяйственно-бытовых нужд.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве скважин на кустовой площадке представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве скважин

Вид операции	Время этапа, сут	Количество людей по этапам, чел.	Хозяйственно-питьевые нужды площадки буровой	Душ	Столовая	Не учтённые	Итого
Монтаж	15	19	3,42	51,30			
Бурение скважины	48	32	18,47	277,06	129,29		
Движка	8	32	3,07	46,08	21,50		
Демонтаж БУ	10	19	2,28	34,20			
Монтаж УПА 60/80	1	7	0,08	1,26			
Освоение	17	7	1,44	21,55			
Демонтаж УПА 60/80	1	7	0,08	1,26			

Вид операции	Время этапа, сут	Количество людей по этапам, чел.	Хозяйственно-питьевые нужды площадки буровой	Душ	Столовая	Не учтённые	Итого
Потребность в воде			28,85	432,70	150,80	30,62	642,96

Для производственных нужд строительства скважины (приготовление бурового и цементного растворов, обмыв оборудования и т.п.), в соответствии с п. 6.6.2.1 ГОСТ Р 58367-2019, будет использоваться вода не питьевого качества, а для работы циркуляционной системы охлаждения механизмов, в соответствии с п.п. 3.35 и 3.37 РД 39-133-94, будут использоваться очищенные буровые и дождевые (талые) сточные воды, качество которых будет удовлетворять следующим требованиям:

– взвешенные вещества не более 20 мг/л;
– нефтепродукты не более 15 мг/л;
– водородный показатель (pH) 6,5-8,5;
– общее солесодержание не более 2000 мг/л;
– хлориды не более 350 мг/л;
– сульфаты не более 500 мг/л;
– $БПК_5$ не более 20 мг/л;
– ХПК не более 35 мг/л.

Исходя, из определенного запаса воды на наружное пожаротушение 108,0 $м^3$ на территории площадки размещены три емкости, общим объемом 120 $м^3$, каждая по 40 $м^3$.

6.3.3 Характеристика сточных вод проектируемого объекта. Очистка и утилизация сточных вод

В процессе строительства эксплуатационных скважин будут образовываться следующие виды сточных вод, подлежащих канализованию:

- производственные (буровые);
- дождевые (талые);
- бытовые.

Объемы их образования определены на основании технологической части проектной документации, объемов, техники и технологии бурения, численности обслуживающего персонала, площади территории, занимаемой объектами и сооружениями буровой установки, климатической характеристики района строительства, в соответствии с действующими нормативными документами.

Расход бытовых стоков принят равным расходу на хозяйственно-питьевые нужды.

Объем производственных (буровых) сточных вод составляет 254,85 $м^3$ на одну скважину.

Буровые и дождевые (талые) сточные воды могут содержать в своем составе до 100 мг/л нефтепродуктов, до 300 мг/л взвешенных веществ, до 40 мг/л $БПК_{полн}$, компоненты бурового раствора, выбуренной породы, различные химреагенты.

Хозяйственно-бытовые сточные воды имеют обычный состав 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.

Расчёт массы загрязняющих веществ в сточных водах за период строительства скважин приведён в таблице (Таблица 6.5).

Таблица 6.5 - Расчёт массы загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах

Наименование веществ	Концентрация в сточных водах, г/м^3	Масса сброса, т/период
Производственные сточные воды – 254,85 м^3		
Нефтепродукты	100	0,025
Взвешенные вещества	300	0,076
$БПК_{полн.}$	40	0,01
Хозяйственно-бытовые сточные воды – 642,96 м^3		
Взвешенные вещества	259,9	0,17
$БПК_{полн.}$	295,3	0,19
Азот аммонийных солей (N)	29,5	0,019
Фосфаты (P_2O_5)	12,9	0,008
Хлориды	35,4	0,023
ПАВ	9,5	0,006

6.3.4 Схема очистки и утилизации сточных вод

С целью охраны почвенного покрова и природных поверхностных и подземных водоисточников от загрязнения сточными водами, образующимися в процессе строительства скважины, предусматривается комплекс мер по их сбору, очистке и утилизации. В соответствии с видами сточных вод, с учетом их количества и качественной характеристики приняты следующие схемы их сбора, очистки и утилизации:

- буровые сточные воды, образующиеся в процессе бурения скважин, подаются в замкнутую циркуляционную систему, где производится их очистка и приготовление для повторного использования в технологическом цикле бурения скважины. После окончания процесса строительства скважины буровые сточные воды собираются в герметичные емкости и вывозятся на соседние буровые для повторного использования.
- дождевые (талые) сточные воды, стекающие самотеком с территории площадки (за счет уклона) и с объектов и сооружений площадки, собираются в шламонакопитель, откуда насосом откачиваются в циркуляционную систему для совместной очистки с буровыми сточными водами и дальнейшего использования в процессах бурения;
- хозяйственно-бытовые сточные воды от бытовых помещений площадки буровой предусматривается собирать в гидроизолированные подземные емкости и по мере накопления или после окончания строительства, вывозить спецавтотранспортом на очистные сооружения по договору, заключенному Подрядной организацией по строительству. Обеспечение сбора и вывоза бытовых сточных вод является зоной ответственности Подрядчика по строительству.

6.3.5 Баланс водопотребления и водоотведения

На основании объемов водопотребления и поступления сточных вод составлен баланс и схема водопотребления и водоотведения по процессу строительства скважин (Таблица 6.6, Рисунок 6.1).

Таблица 6.6 - Баланс водопотребления и водоотведения по процессу строительства скважин

Водопотребление, м^3/период			Водоотведение, м^3/период			Безвозвратное водопотребление
Всего	в том числе:		Всего	в том числе:		
	Производственные нужды, всего	Хозяйственно-питьевые нужды		Оборотные и повторно используемые	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
3327,36	2684,4	642,96	897,81	254,85	642,96	2429,55

Примечания

1.Дождевые (талые) сточные воды ввиду периодичности их поступления в балансе не учитываются;

2.В графе «Безвозвратное водопотребление» показан объем воды (промывочной жидкости) безвозвратно поглощаемый породами пласта в процессе бурения скважины, приготовление бурового и цементного растворов

3. Расход на противопожарные нужны 108,0 м^3 в балансе не учитывается ввиду эпизодичности.

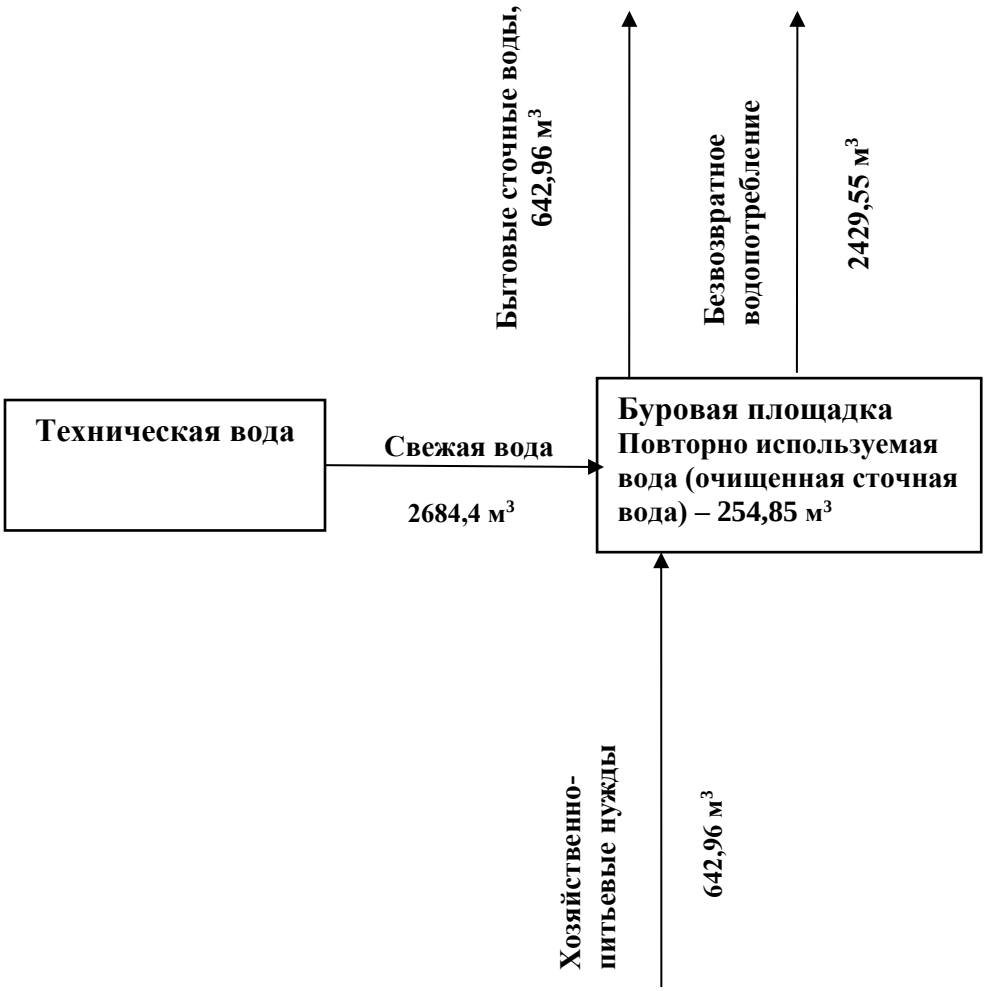


Рисунок 6.1 - Схема водопотребления и водоотведения по процессу строительства скважин

7 Результаты оценки воздействия на недра

7.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния недр.

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3»;
- решения технологической части данного проекта;
- материалы инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий.

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 II квартал 2026 г.):

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон РФ «О недрах», №2395-1 от 21.02.1992 г.;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

7.2 Геоморфологические условия района

В геоморфологическом отношении район работ расположен в центральной части Большеземельской тундры в пределах полого-холмистой поверхности ледово-морской равнины.

В геоморфологическом отношении непосредственно объект проектирования приурочен к денудационной ледниково-морской поверхности выравнивания среднечетвертичного времени. Абсолютные отметки на территории объекта проектирования варьируют от 146,39 м до 149,89 м.

В орографическом отношении представляет собой слаборасчленённую, пологоволнистую равнину, изрезанную долинами рек и ручьев. Водораздельные участки осложнены грядами и увалами, которые простираются с юго-запада на северо-восток и отделены от равнины четко выраженными в рельефе уступами.

Формы мезо и микрорельефа, в зависимости от литологического состава рельефообразующих пород и других факторов, представлены системой холмов, западин, бугров, котловин и плоских участков, осложненных ложбинами стока. Территория заболочена и покрыта тундровой растительностью.

Геологическое строение

Стратиграфия

В пределах рассматриваемого участка на глубину бурения вскрыты отложения четвертичной системы. В составе изученных отложений выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы (СГК):

- среднечетвертичные ледниково-морские отложения (gmQ_{II});
- современные биогенные отложения (bQ_{IV});
- современные элювиальные образования (eQ_{IV});
- современные техногенные образования (tQ_{IV}).

Среднечетвертичные ледниково-морские отложения (gmQ_{II}) вскрываются скважинами повсеместно; представлены суглинками тёмно-серыми, серыми, коричневато-

серыми, коричневыми, с включениями гравия и гальки до 10 %, находятся в мёрзлом и талом состоянии.

Современные биогенные отложения (bQ_{IV}) залегают локально под мохово-растительным слоем. Комплекс представлен торфом коричневым слаборазложившимся, находящемся в мёрзлом состоянии, с массивной криотекстурой.

Современные элювиальные образования (eQ_{IV}) представлены мохово-растительным слоем мощностью 0,1 м. Распространен практически повсеместно на незастроенной территории.

Тектоника и сейсмичность

Рассматриваемая территория расположена на Северо-востоке Печорской синеклизы Тимано-Печорской провинции, на Колвависовой ступени Хорейверской впадины. Хорейверская впадина ограничена на западе Колвинским мегавалом, на востоке – валом Сорокина. Границы её с этими структурными элементами проходят вдоль Восточно-Колвинского и Варандейского глубинных разломов.

Печорская синеклиза отличается глубоко опущенным байкальским или более древним складчатым фундаментом. Кристаллический фундамент залегает на глубине от 1 до 6 км и разбит разломами СЗ и СВ, реже субмеридионального и субширотного простирания.

Платформенный чехол подразделяется на несколько структурных ярусов, отвечающих определенным этапам развития синеклизы. Он представлен толщей палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений. Область характеризуется устойчивыми опусканиями.

Колвависовая ступень ограничена с востока и северо-востока с Варандей-Адзьвинской структурной зоной с юго-востока Сынырдской котловиной и Цильегорской депрессией, с юго-запада Сандивейским поднятием и с северо-запада Садаягинской ступенью.

В соответствии с СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ненецкий автономный округ) по карте В общего сейсмического районирования территории РФ (ОСР-2015) 5 баллов.

Геокриологические условия

Распространение и среднегодовая температура ММГ

В геокриологическом отношении участок работ расположен в северной геокриологической зоне, в подзоне сплошного распространения ММП, нарушаемого межмерзлотными таликами и с поверхности «щелями» и «окнами» несквозных таликов. В пределах района работ установлены подзоны:

- сплошного распространения ММП;
- межмерзлотных таликов.

Температурный режим мерзлых пород формируется под влиянием температуры воздуха, рельефа местности, характера снежного покрова, растительного слоя, а также состава и свойств слоя сезонного оттаивания.

На период проведения изысканий (январь-февраль 2024 г) температура грунтов по результатам термометрических измерений изменяется от 0,1 до минус 1,2 °С.

Температура грунтов на глубине нулевых годовых колебаний на глубине 10,0 м составляет 0,1 до минус 1,0 ºС.

Состав и криогенное строение многолетнемерзлых грунтов

Криогенная текстура мерзлых пород весьма разнообразна и зависит от вещественного состава самих пород, их влажности и условий промерзания.

Для суглинков характерна слоистая, с глубиной-массивная криотекстура.

По температурно-прочностным свойствам выделены пластичномерзлые и талые грунты.

Для суглинков пластичномерзлых на участке изысканий характерны слоистая криогенные текстуры. В верхних горизонтах они образованы ледяными включениями толщиной от 2 до 5 мм при расстояниях между ними 10-15 см. С глубиной криотекстура становится массивной, количество шлиров и их толщина увеличивается до 5 - 7 мм, а расстояние между ними возрастает до 20-25 см. Суммарная влажность изменяется от 20,4-23,5 %.

В пределах участка работ отложения характеризуются как слабольдистые и нельдистые (видимая льдистость изменяется от 0,020-0,055).

Для торфов твердомерзлых на участке работ характерны массивные криогенные текстуры. Суммарная влажность изменяется от 627,5 %.

Сезонное оттаивание и промерзание грунтов

На исследуемой территории развит как сезонноталый (СТС), так и сезонномерзлый (СМС) слой.

Формирование СТС приурочено к участкам ММГ, СМС – к участкам, где ММГ отсутствуют. В целом, отмечается преимущественное распространение СТС. Глубина СТС-СМС зависит от литолого-влажностных характеристик грунта и местных условий, таких, как толщина снежного покрова, характеристики растительности и т.п.

Процесс сезонного оттаивания грунтов в районе работ начинается в первой декаде июня и заканчивается, как правило, в сентябре.

Сезонное промерзание грунтов начинается в первой декаде октября; на участках «сливающейся мерзлоты» в январе – феврале происходит смыкание промерзающего слоя с ММГ, в пределах таликов промерзание заканчивается к маю.

Нормативная глубина сезонного оттаивания и сезонного промерзания, рассчитанная по СП 25.13330.2020, приводится в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Нормативные глубины сезонного оттаивания и промерзания грунтов

ИГЭ	Суммарная влажность, %	Глубина сезонного оттаивания, м	Глубина сезонного промерзания, м
1м	0,168	2,66	3,39
2м	0,204	2,46	3,49
3м	0,236	2,21	2,90
4м	6,27	0,51	0,99
2	0,197	-	3,10

Инженерно-геологические условия площадки куста №1

В геолого-литологическом строении участка работ до глубины 19,0 м принимают участие среднечетвертичные ледниково-морские отложения (gmQ_{II}) отложения, представленные суглинками и современные биогенные отложения (bQ_{IV}), представленные торфом.

С поверхности вышеуказанные отложения перекрываются насыпным грунтом (tQ_{IV}) и мохово-растительным слоем (eQ_{IV}).

На момент проведения изысканий насыпной слой находится в мерзлом состоянии.

Грунты находятся в мерзлом и талом состояниях.

При оттаивании мерзлые глинистые грунты изменяют свое состояние, и консистенция их становится от тугопластичной до мягкопластичной.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 в результате анализа пространственной изменчивости литологического строения и характеристик грунтов на участке работ выделено 5 инженерно-геологических элементов. Ниже приводится их описание.

Ниже приводится краткая характеристика грунтов, выделенных ИГЭ.

Биогенные грунты

ИГЭ-4м bQ_{IV} Торф коричневый, слаборазложившийся, твердомерзлый, криотекстура массивная, сильнольдистый (i_{tot}=0,716 д.е). Мощность торфа составляет 0,2-0,7 м.

Талые грунты.

ИГЭ-2 gmQ_{II} Суглинок серый, тугопластичный, с включениями гравия и гальки до 10%, с рослоями песка мелкого. Вскрывается скважинами во всех частях разреза. Мощность суглинков (ИГЭ-2) изменяется от 6,9 до 17,0 м.

Мёрзлые грунты.

ИГЭ-2м gmQ_{II} Суглинок темно-серый, пластичномерзлый, нельдистый (i_i=0,020 д.е), слоистой и массивной криотекстуры, с включениями гравия и гальки до 15 %, с прослоями песка, при оттаивании тугопластичный. Вскрывается в верхней и нижней части разреза. Мощность суглинков (ИГЭ-2м) изменяется от 1,3 до 15,3 м.

ИГЭ-3м gmQ_{II} Суглинок серый, пластичномерзлый, слабольдистый (i_i=0,055 д.е), слоистой и массивной криотекстуры, с включениями гравия и гальки до 10 %, с прослоями песка, при оттаивании мягкопластичный. Распространён практически повсеместно. Мощностью от 0,7 до 12,5 м.

Техногенные грунты

ИГЭ-1м tQ_{IV} Насыпной слой (песок мелкий, коричневый, твердомерзлый, при оттаивании средней степени водонасыщения). Мощность насыпного песка изменяется от 1,7 до 2,0 м.

Естественным основанием и вмещающими грунтами сооружений на участке работ будут служить вышеописанные грунты: суглинки (ИГЭ-2, ИГЭ-3м, ИГЭ-2м,).

Торф (ИГЭ-4м) относится к специфическим грунтам. К специфическим особенностям торфов следует относить:

- малую прочность и большую сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок;
- анизотропию прочностных и деформационных характеристик.

Насыпной слой (ИГЭ-1м), залегающий с дневной поверхности подвержен сезонному промерзанию и протаиванию.

В результате проведенных работ (полевых и лабораторных) непосредственными определениями получены результаты ряда показателей физических свойств пород всех стратиграфо-генетических комплексов: гранулометрического состава, пластичности, плотности, суммарной и естественной влажности, влажности мёрзлого грунта между ледяными прослоями, плотности, плотности минеральных частиц, засоленности, содержания органических веществ, остальные показатели получены расчётным способом. Классификация грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Геокриологические параметры грунтов определены согласно требованиям СП 25.13330.2020 и ГОСТ 25100-2020.

Нормативные значения всех физических характеристик установлены равным среднеарифметическому значению результатов, полученных опытным путём.

Расчетные значения теплофизических характеристикл мерзлых грунтов определялись в соответствии с СП 25.13330.2020.

Согласно ГОСТ 25100-2020, таблица Б.26 грунты всех инженерно-геологических элементов незасоленные. Содержание легкорастворимых солей изменяется от 0,011 до 0,111 %.

Согласно СП 28.13330.2017 (таблица В.1) суглинки (ИГЭ-2м, ИГЭ-3м, ИГЭ-2), насыпной грунт (ИГЭ-1м) по содержанию ионов SO_4^{2-} неагрессивные к батонам марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости (I группа цементов по сульфатостойкости).

Согласно СП 28.13330.2017 (таблица В.1) суглинки (ИГЭ-2м, ИГЭ-3м, ИГЭ-2) и насыпной грунт (ИГЭ-1м) по содержанию ионов Cl^- неагрессивные на стальную арматуру в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

По степени морозной пучинистости, согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020:

- насыпной слой (ИГЭ-1м) - сильнопучинистый (ε_{fn} = 0,0403-0,0813 д.е);
- суглинок (ИГЭ-2) – слабопучинистый (ε_{fn} = 0,011-0,014 д.е.);
- суглинок (ИГЭ-2м) – среднепучинистый (ε_{fn} = 0,048 – 0,0592 д.е.);
- торф (ИГЭ-4м) – сильнопучинистый (ε_{fn} = 0,1470 д.е.);
- суглинок (ИГЭ-3м) – сильнопучинистый (ε_{fn} = 0,539-0,0728 д.е.).

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие замачивание грунтов основания, ухудшение физико-механических свойств и повышение степени пучинистости грунтов.

Удельное электрическое сопротивление грунтов, определенное полевым методом, изменяется для грунтов участка от 39,0 до 725 Ом•м. Коррозионная агрессивность грунтов от низкой до средней.

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно табл. 1-1 технической части сборника ГЭСН 81-02-01-2022:

- суглинок тугопластичный – 35б; суглинок тугопластичный с включением гравия и гальки до 10 % - 35в;
- торф – 5а; насыпной грунт – 5б; суглинки– 5б; суглинки с включением гравия и гальки до 20 %-5в; суглинки с включением гравия и гальки свыше 20 %-5г.

Специфические грунты

На основании СП 11-105-97, часть III, к специфическим грунтам разреза следует отнести техногенные грунты и биогенные отложения (торф).

Техногенные грунты представлены песками мелкими (ИГЭ-1м). На участке работ вскрывается с поверхности на отсыпанной части площадок кустов.

Техногенные грунты образованы в результате планировочных и строительных работ на площадках.

Насыпь на участке работ является планомерно возведенной (путем отсыпки с соблюдением принятой технологии). Срок отсыпки более 5 лет. Согласно таблицы 9.1 СП 11-105-97, часть III, насыпь самоуплотнившаяся.

На момент проведения инженерных изысканий насыпной слой находился в мерзлом состоянии. Мощность насыпного слоя изменяется от 1,7 до 2,0 м.

Основанием проектируемых сооружений насыпной слой (ИГЭ-1м) являться не будет.

К специфическим особенностям насыпных грунтов относятся:

- неоднородность по составу;
- неравномерная сжимаемость;
- самоуплотнение при динамических воздействиях, замачивании.

Насыпные грунты малопригодны в качестве основания для сооружений.

Биогенные отложения на рассматриваемой территории представлены торфом мерзлым (ИГЭ-4м).

Торф мёрзлый (ИГЭ-4м) Торф коричневый, слаборазложившийся, твердомерзлый, криотекстура массивная, сильнольдистый (i_{tot}=0,716 д.е). Мощность торфа составляет 0,2-0,7 м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 торф (ИГЭ-4м) по степени разложения (D_{dp}=10 %) характеризуется как слаборазложившийся. По степени влажности торф (ИГЭ-4м) водонасыщенный. Влажность природная составляет 627,50 %.

Тип торфа как основание - II. Тип торфа по прочности - 1, подтип по деформативности – А, Б. Тип болот по проходимости I и II.

К специфическим особенностям органических грунтов относятся:

- высокая пористость и влажность;
- малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств под воздействием динамических и статических нагрузок.

Эти особенности позволяют считать торфа непригодными для строительства на них различных сооружений.

Геокриологические и инженерно-геологические процессы

Территория района исследований находится в зоне широкого развития многолетнемерзлых пород с ежегодными циклами промерзания и протаивания. Наиболее распространенными процессами являются пучение.

Криогенное пучение проявляется в естественных условиях в виде сезонных и многолетних бугров пучения. В районе работ сезонные бугры пучения приурочены к долинам ручьев и малых рек, к логам, нижним частям склонов, т.е. к тем элементам рельефа, где имеются несквозные и сквозные талики. Высота этих бугров до 1 м, поперечник - до 5 м. В основном, они представлены кочкарником высотой до 0.5 и в поперечнике 1-2 м Многолетние бугры пучения, преимущественно торфяные, высота их до 3 м. Потенциальная опасность криогенного пучения в районе проектируемых сооружений очень высока, что связано с высоким содержанием пылеватых фракций в приповерхностных горизонтах грунтов (пылеватые пески, супеси, суглинки). Техногенная нагрузка в этих условиях приведет к активизации криогенного пучения. В этих условиях чрезвычайно важно учитывать соотношение выпучивающих сил в верхней части разреза (слой сезонного промерзания-оттаивания) и удерживающих сил в нижней части фундаментов проектируемых сооружений.

На участке изысканий наблюдаются ***процессы заболачивания***, связанные с избыточным увлажнением территории и наличием слоя ММП, являющегося своеобразным водоупором. Заболачивание является площадным и сопровождается торфообразованием. Развитие процесса наблюдается в пределах обширных озёрно-аллювиальных котловин как заключительный процесс существования обширных бассейнов верхнего плейстоцена, сохранившихся в настоящее время в виде остаточных водоёмов. Торфяники, сформировавшиеся в этот период, в настоящее время интенсивно перерабатываются криогенными процессами. Процессы заболачивания (болота) составляют около 20 % от общей площади изучаемой территории.

Отмеченные процессы в естественных условиях не интенсивны, но могут активизироваться под действием антропогенной нагрузки, поэтому необходимо проводить мониторинг за развитием этих процессов. Необходимо избегать использования крутых склонов для проездов техники, минимизировать нарушения дернового покрова.

Непосредственно на изысканном участке развит процесс морозного пучения.

В целом, изучаемая территория относится к III (сложной) категории природных условий, а такие процессы, как заболачивание и пучение, следует рассматривать как «умеренно опасные» (СП 115.13330.2016).

7.3 Объекты добычи полезных ископаемых

Согласно ответу Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №834 от 08.02.2024 г, на территории работ отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых, числящиеся на территориальном балансе (Приложение Л Том 6.2).

Территория предстоящей застройки по объекту находится в границах Сихорейского месторождения, запасы которого учтены Государственным балансом месторождений полезных ископаемых, недропользователь ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»», лицензия НРМ 00690 НР (Приложение Е Том 6.2).

7.4 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.

При выполнении настоящего проекта учтены требования закона РФ «О недрах», а также других нормативных правовых актов и нормативно-технических документов.

Принятые в проекте решения учитывают климатические и инженерно-геологические условия района строительства и разработаны в соответствии с указаниями нормативных документов по строительству.

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.

Наибольшее воздействие на геологическую среду будет проявляться при проведении строительно-монтажных работ. При выполнении земляных работ наибольший ущерб окружающей среде наносится эрозионными явлениями. Воздействие строящихся объектов на качество подземных вод может выражаться в проникновении загрязняющих веществ (нефтепродуктов) через зону аэрации в водоносные горизонты.

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, подсыпка, движение техники и т.д.);
- возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

При строительстве из-за нарушения мохово-растительного и почвенно-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов.

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие воздействие неблагоприятных факторов, как в период строительства, так и при эксплуатации согласно СП 116.13330.2012 и СП 104.13330.2016.

8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

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

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

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

– «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.;

– «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», утверждено постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г N 1644;

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

– ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

– Рекомендации по соблюдению обязательных требований в области охраны окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородосодержащих, утвержденные протоколом №2 заседания НТС Росприроднадзора 09.06.2022 г.

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

Целью настоящего раздела является определение масштабов воздействия планируемых работ на почвы и земельные ресурсы.

8.1 Характеристика почвенного покрова

Согласно почвенно-географическому районированию территория находится в пределах Канинско-Печорской провинции тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых мерзлотных почв. В соответствии с почвенным районированием территория расположена в подзоне южной тундры и относится к Шапкинскому району комплексов тундровых поверхностно-глеевых и болотно-тундровых почв.

Район представляет собой аккумулятивную пологоувалистую моренную равнину. Почвообразующими породами служат моренные слабопесчаные средние суглинки.

На сравнительно хорошо дренированных поверхностях широко распространены ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные мелкобугорковые ассоциации, под которыми развиваются комплексы болотно-тундровых мерзлотных торфянисто- и торфяно-глеевых почв с сухоторфяно-глеевыми почвами.

Повсеместно на территории проявляются разнотравно-осоково-моховые пятнисто-мелкобугорковатые ассоциации типичной тундры. В этих условиях формируется комплекс тундровых глеевых почв с тундровыми глееватыми карбонатными пятнами и тундровыми глеевыми сухоторфянистыми мерзлотными почвами.

На прилегающей к кусту №1 территории почвенный покров представлен следующими типами и комплексами почв:

– комплекс тундровых глеевых, тундровых глееватых, карбонатных пятен и тундровых глеевых сухоторфянистых мерзлотных почв;

– комплекс болотно-тундровых торфянисто-глеевых и болотно-тундровых сухоторфянисто-глеевых мерзлотных с болотно-тундровыми торфяно-глеевыми и болотно-тундровыми сухоторфяно-глеевыми мерзлотными почвами;

– комплекс болотных верховых мерзлотных и тундровых остаточно-торфяных мерзлотных почв;

– техногенно-нарушенные почвы.

Комплекс тундровых глеевых, тундровых глееватых, карбонатных пятен и тундровых глеевых сухоторфянистых мерзлотных почв распространен на территориях, сложенных суглинистыми породами. Развивается под разнотравно-осоково-моховыми пятнисто-мелкобугорковатыми ассоциациями типичной тундры на вершинах и склонах возвышенностей, узких межручейных увалах и приречных склонах.

Тундровые глеевые почвы развиваются на выровненных участках, которые составляют 70÷80% от площади комплекса. К бугоркам приурочены тундровые глеевые сухоторфянистые почвы, к пятнам – тундровые остаточно-глеевые карбонатные почвы.

Профиль тундровых глеевых почв слабо дифференцирован. Под моховым покровом залегает маломощная торфянистая подстилка А0 (3÷8 см). Ниже располагается грязно-сизый оглеенный горизонт Ag (4÷5 см), который сменяется голубовато-сизым, иногда голубым тиксотропным глеевым горизонтом G (35÷45 см). Глубже оглеение несколько ослабевает, появляются крупные ожелезненные пятна, которых особенно много над слоем постоянной мерзлоты. Мерзлота обычно залегает на глубине 60÷75 см. Верхние, минеральные, горизонты несколько обеднены илом и полуторными оксидами и обогащены кремнеземом. В верхних горизонтах почв отмечается сильнокислая реакция среды, с глубиной значения pH повышаются до 4,7÷5,2. Содержание гумуса в горизонте Ag колеблется от 1,5 до 4,2 %. Нижележащие горизонты также заметно прогумусированы (1,2÷2,3 %). Содержание обменных оснований значительное: в верхней части профиля 7÷10 мг-экв/100 г почвы. В нижней – 13÷15 мг-экв/100 г почвы. Степень насыщенности основаниями высокая – 70÷90 %. Содержание подвижного железа (по Тамму) также высокое.

Тундровые глееватые остаточно-карбонатные почвы пятен отличаются от развивающихся с ними в комплексе задерненных почв отсутствием растительного покрова, органогенных горизонтов, оглеенности, а также меньшей гумусированностью поверхностного слоя, слабощелочной реакцией и карбонатностью.

Тундровые глеевые сухоторфянистые мерзлотные почвы, составляющие третий компонент комплекса, приурочены к бугоркам. От тундрвых глеевых почв они отличаются наличием слабо- и среднеразложенных торфянистых горизонтов, мощностью 8÷10 см и несколько большей гумусированностью почвенного профиля. Горизонты Ag и ABg рассматриваемых почв по сравнению с тундровыми глеевыми в большей степени обеднены обменными основаниями. Содержание оснований в этих горизонтах соответственно составляет 7÷10 и 5÷7 мг-экв/100 г почвы.

Тундровые иллювиально-гумусовые сухоторфянистые мерзлотные почвы занимают в комплексе невысокие (10÷20 см) бугорки. От тундровых иллювиально-гумусовых почв они отличаются наличием торфянистого горизонта А0 8÷15 см и несколько большим содержанием гумуса в горизонте Bh (1,6÷3,5 %).

Комплекс болотно-тундровых торфянисто-глеевых и болотно-тундровых сухоторфянисто-глеевых мерзлотных с болотно-тундровыми торфяно-глеевыми и болотно-тундровыми сухоторфяно-глеевыми мерзлотными почвами представляет собой сочетание двух комплексов болотно-тундровых полугидроморфных почв – торфянисто-глеевых с торфяно-глеевыми. Это наиболее широко распространенные сочетания комплексов на суглинистых почвообразующих породах. Они развиты на пологих склонах междуречий, водораздельных увалах.

Комплекс болотно-тундровых торфянисто-глеевых и болотно-тундровых сухоторфянисто-глеевых почв занимает в данном сочетании комплексов несколько более

дренированные поверхности. Растительный покров политрихово-ерниковый, хорошо развита карликовая береза, много багульника, микрорельеф бугорковатый, бугорки занимают до 40 % площади комплекса. На вмещающей (межбугорковой) поверхности развиты болотно-тундровые торфянисто-глеевые мерзлотные почвы, на бугорках – болотно-тундровые сухоторфяно-глеевые мерзлотные почвы. Они различаются между собой мощностью органогенного торфянистого горизонта: мощность горизонта А0 торфянисто-глеевых почв 8÷20 см, сухоторфянисто-глеевых – 20÷50 см. Торфянистый горизонт почв слаборазложенный. Степень разложенности торфа на бугорках обычно выше, чем на выровненных площадках. Минеральные горизонты этих почв оглеены. Над мерзлотой наблюдаются пятна гидрооксидов железа. Постоянная мерзлота в болотно-тундровых торфянисто-глеевых и сухоторфянисто-глеевых почвах залегает на глубине 40÷50 см, в кустарниковой тундре – на глубине 60÷80 см, в лесотундре – 130÷150 см. Органогенные горизонты характеризуются сильнокислой реакцией среды (pHсол 2,8÷3,3), низкой зольностью в верхней части торфяного слоя (3÷6 %) и повышенной – в нижней (16÷30 %), высокой гидролитической кислотностью (43÷168 мг-экв/100 г почвы) и содержат относительно небольшое количество обменных оснований (9÷31 мг-экв/100 г торфа). В минеральных горизонтах кислотность снижается до pH 3,2÷4,5, заметно уменьшается гидролитическая кислотность (до 13÷28 мг-экв/100 г почвы). Верхняя часть минеральной толщи прогумусирована (7÷9%), обеднена обменными основаниями (7÷9 мг-экв/100 г почвы), которые выщелачиваются вниз и накапливаются в надмерзлотном горизонте (до 15÷19 мг-экв/100 г почвы).

Комплекс болотно-тундровых торфяно-глеевых и болотно-тундровых сухоторфяно-глеевых мерзлотных почв – более влажный комплекс. Занимает межувалистые понижения, центральные части плоскоравнинных водоразделов. Наземный покров сфагново-политриховый, обилие карликовой березы и полярной ивы. Микрорельеф бугорковатый, бугорки занимают 40÷45 % поверхности, к ним приурочен багульник. Между бугорками развиты болотно-тундровые торфяно-глеевые мерзлотные почвы. Профиль этих почв слабодифференцирован, под торфяным горизонтом А0 мощностью 20÷30 см залегает сизо-бурый с коричнево-ржавыми пятнами глеевый горизонт, содержащий до 5÷6 % вмытого иллювиального гумуса. Почвы имеют кислую реакцию среды, верхний минеральный глеевый горизонт обеднен основаниями. Мерзлота фиксируется на глубине 40÷50 см.

Болотно-тундровые сухоторфяно-глеевые почвы, образующие второй компонент комплекса занимают бугорки. Строение профиля этих почв аналогично строению профиля болотно-тундровых торфяно-глеевых почв. От последних они, отличаются большей – до 50 см мощностью органогенного торфяного горизонта. Мерзлота в них залегает на глубине 30÷40 см.

Основным компонентом почвенного покрова комплекса болотных верховых мерзлотных и тундровых остаточно-торфяных почв являются болотные верховые мерзлотные почвы осоково-сфагновых мочажин. Бугры с тундровыми остаточно-торфяными почвами занимают обычно не более 30-40% поверхности комплекса.

Техногенно-нарушенные почвы представляют собой отсыпки с различной степенью восстановления растительного покрова.

Непосредственно на территории проектирования, почвенный покров отсутствует. Все проектируемые сооружения размещаются на существующей кустовой площадке №1, отсыпка которой выполнена без снятия плодородного слоя почв в соответствии с принципом использования многолетнемерзлых грунтов в основании.

С целью оценки состояния почвенного покрова в районе намечаемой деятельности (территория, прилегающая к кусту) были проведены исследования почвенной среды. Результаты анализов проб почв представлены в таблицах (Таблица 8.1, Таблица 8.2).

Таблица 8.1 - Характеристика агрохимических и химических показателей почв

Номер пробы (глубина отбора, м)	Гумус, %	pH	Валовое содержание, мг/кг									Zc
			Медь	Цинк	Никель	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк	Хром	Железо	
ПДК/ОДК	-	-	33 - 66	55 – 110-	20 - 40	32	0,5 - 1,0	2,1	5 - 10	90	-	
С_К1 (0,1-0,25)	3	6,3	6,3	5,5	9	6,5	0,18	0,2	10	10	1000	5,4
С_К1_а (0,02-0,3)	2,2	6,8	1,9	9,1	3,5	4,7	0,12	0,016	2,5	9,3	300	1,0

Таблица 8.2 - Результаты исследований почв на содержание нефтепродуктов и бенз(а)пирена

Место отбора пробы (глубина отбора, м)	Показатели, мг/кг	
	нефтепродукты	бенз(а)пирен
С_К1 (0,1-0,25)	7,0	<0,005
С_К1_а (0,02-0,3)	<4,0	<0,005

Проведенные агрохимические исследования показали, что значение водородного показателя (pH водной вытяжки) составило от 6,3 до 6,8 ед. pH, а содержание гумуса – от 2,2 до 3,0 %. Плотный остаток вытяжек всех отобранных образцов составил менее 0,1%, все почвы незасоленные.

Для оценки степени загрязненности почв не территории, прилегающей к кустовой площадке, 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». Содержание тяжелых металлов не превысило значений ПДК/ОДК. Исключение составило содержание мышьяка в одной пробе, которое превысило ПДК и было на уровне ОДК.

По альтернативному методу оценки содержания нефтепродуктов (по таблице 4 Письма МПР РФ № 04-25, Роскомзема № 61-5678 от 27.12.93) уровень загрязнения почвы нефтепродуктами во всех пробах не превышает 1000 мг/кг, что соответствует 1 допустимому уровню загрязнения. 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 оценочной шкале степени химического загрязнения почвы относятся к допустимой (Zc меньше 16) категории загрязнения. Согласно Приложению 9 СанПиН 2.1.3684-21 степень загрязнения почв: «содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций», использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

8.2 Проектные решения. Потребность в земельных площадях

Проектной документацией предусматривается строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№ 32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения с целью геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых в пределах участка «ЦХП блок 3» (лицензия на право пользования недрами НРМ № 00691 НР от 08.09.2008 г. по 10.06.2033 г).

Проектная глубина скважин по вертикали составляет 3190 м, по стволу – 4244 м. Скважины предназначены для эксплуатации продуктивных пластов верхнего девона фаменского яруса (D_3fm-IIIa, D_3fm-IV).

Строительство осуществляется на долгосрочно арендованных земельных участках компании ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» - все сооружения располагаются в пределах кустовой площадки №1. Разрешенное использование земельных участков: обустройство Сихорейского месторождения (под куст скважин №1). Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Организация земельного участка (площадки) куста на период строительства скважины (объектов капитального строительства) планируется с учетом расположения основного оборудования буровой установки ZJ-40. В пределах отведенного под площадку буровой земельного участка проектом предусмотрено временное размещение следующих зданий и сооружений:

- Вышечно-лебедочный блок;
- Приемные мостки;
- Стеллажи для бурильных и обсадных труб;
- Доливная емкость с оборудованием;
- Модуль ЦСГО;
- Промежуточные емкости;
- Приемные емкости;
- Насосный блок;
- Блок компрессоров;
- Дизельные электростанции;
- Котельная ПКН-2С (2 модуля);
- Емкость водяная накопительная;
- Емкость водяная для работы котельной;
- Емкость для дизтоплива 75 м^3;
- Емкости для нефти - 75 м^3;
- Блок дополнительных емкостей (БДЕ);
- Площадка под хим. реагенты;
- Склад для ДЭС;
- Временный накопитель;
- Административно-бытовой комплекс;
- Котлован ПВО.

Схема планировочной организации земельного участка разработана из условий наиболее рационального использования территории, с учетом расположения основных и производственных сооружений буровой установки в соответствии организацией рельефа с учётом вертикальной планировки и розой ветров.

Площади земельных участков, занимаемых кустом скважин, приведены в таблице (Таблица 8.3).

Таблица 8.3 - Площади земельных участков, занимаемых кустом скважин №1

Наименование сооружения	Кадастровый номер земельного участка, номер договора аренды земельного участка	Площадь, га
Кустовая площадка №1	83:00:080001:244205, 04/3 от 27.01.2016	0,67
	83:00:070003:186№1, 124 от 19.02.2015	5,68
	83:00:070003:3923№1, 05-04/20 от 26.10.2015	0,66
	Всего:	7,01

Основание кустовой площадки выполнено с учетом теплового и механического взаимодействия его с грунтами естественных оснований, исходя из конструктивных особенностей, а также инженерно-геологических и мерзлотно-грунтовых условий района их строительства. Площадка спланирована, застроена и отсыпана. Дополнительного отвода земель для осуществления проектной деятельности не требуется. После бурения территории, занимаемые буровой установкой, остаются на весь период эксплуатации объекта и используются заказчиком по своему усмотрению.

8.3 Оценка возможного воздействия на почвенный покров

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.

Степень негативного влияния на окружающую природную среду, связанного с нарушением почвенного покрова, определяется в первую очередь качеством выполняемых работ в точном соответствии с разработанными технологическими схемами.

Размещение проектируемых сооружений предусмотрено на территории промышленного объекта (существующий куст скважин №1). При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущения возникновения аварийных ситуаций, отрицательного воздействия на почвы оказано не будет.

9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

Строительство объектов и сооружений оказывает 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 24.04.1995 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»;

– ФЗ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;

– Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 № 785 "Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания";

– Постановление 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»;

– Приказ Федерального агентства по рыболовству от 11.11.2020 г. № 597 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по согласованию строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (зарегистрирован 24.05.2021 г. № 63602);

– «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (утв. приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238).

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

9.1 Характеристика растительности

Рассматриваемый объект находится в зоне Восточно-европейской подпровинции Европейско-Западносибирской тундровой провинции Циркумполярной тундровой области. Зональный тип растительного покрова относится к южным (кустарниковым) крупноерниковым тундрам. Флористическое своеобразие восточноевропейских тундр проявляется в небольшой роли эуарктических элементов в южных полосах, широком участии гипоарктических и бореальных видов в южнотундровых растительных сообществах, в относительно большом распространении европейских видов. Здесь наблюдается сокращение атлантических и субатлантических видов и проникновение с востока ряда сибирских видов. В составе растительности восточноевропейских тундр наряду с циркумполярными и евразиатскими видами широко представлена так же группа умеренно континентальных видов западноевразиатской ориентации. К ним принадлежит ряд доминантов южнотундровых сообществ (Ивы филиколистная и лапландская (*Salix phylicifolia, S. lapponum*), а также некоторые другие, играющие меньшую ценотическую роль: Золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), Баранец обыкновенный (*Huperzia selago*), Двурядник сплюснутый (*Diphasium complanatum*), Плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum*). К ним также близок амфиатлантический вид Карликовая береза (*Betula nana*).

В этих тундрах появляются сибирские виды: Вейник Хольма (*Calamagrostis holmii*), Пепельник черно-пурпуровый (*Senecio artopurpureus*), а также виды с более широким ареалом – Остролодочник грязноватый (*Oxytropis sordida*), Ива красивая (*Salix pulchra*), Зубровка малоцветковая (*Hierochloe paucifolia*), Мытник волосистый (*Pedicularis hirsute*). Наибольшее ценотическое значение имеют бореальные и гипоарктические виды. Некоторые из них: Осока круглая (*Carex globularis*), Багульник болотный (*Ledum palustre*), Подбел (*Andromeda polyfolia*) принадлежат к числу доминантов и содоминантов; другие: Купальница европейская (*Trollius europaeus*), Черника (*Vaccinium myrtillus*), Золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), Княженика обыкновенная (*Rubus arcticus*) менее обильны, но встречаются достаточно регулярно.

Особенностью восточноевропейских тундр является широкое участие в составе южнотундровых сообществ кустарников (Карликовая береза (*Betula nana*), Ивы филиколистная, мохнатая, лапландская, копьевидная, сизая (*Salix phylicifolia, S. lanata, S. lapponum, S. hastata, S. glauca*). Они образуют полидоминантные формации из нескольких видов ив, из которых преобладают Ивы филиколистная, мохнатая, лапландская.

В целом этим сообществам свойственна флористическая бедность и однообразие видового состава. Видовая насыщенность сообществ невелика.

В растительном покрове на рассматриваемой территории наиболее типичными и часто встречающимися зональными типами растительности являются ивняково-мелкоерниковые тундры, ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры, кустарничково-лишайниковые и кустарничково-лишайниково-моховые тундры, мелкоерниковые травяно-моховые тундры. В целом на обследованной территории преобладают растительные сообщества влажных местообитаний с преобладанием в напочвенном покрове различных мхов.

Фоновыми сообществами, занимающими большую часть изучаемой территории, являются **кустарничково-мохово-лишайниковые тундры** на буграх плоскобугристо-мочажинных комплексов.

Бугорковатые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры являются самым разнообразным типом растительных сообществ. Видовой состав и структура их изменяется в зависимости от высоты микрорельефа. При высоких бугорках (0,7-0,9 м) всегда имеются мочажины, часто заполненные водой, в которых произрастают виды водно-болотного

комплекса. На участках мелких бугорков крупных мочажин не встречается. Бугорковатые кустарничковые тундры могут представлять либо зональный тип растительности, либо покрывать торфяные бугры, либо произрастать на участках полигональных болот. Нередко, особенно на торфяных буграх, эти тундры имеют пятнистый характер. Во всех остальных случаях общее проективное покрытие растительностью в них составляет 100 %.

Кустарниковый ярус либо отсутствует, либо представлен отдельными экземплярами Карликовой березы (*Betula nana*) и крайне редко Ивы сизой (*Salix glauca*) высотой 0,3-0,5 м (редко до 0,8 м) с общим покрытием до 5-12 %. Только на участках полигональных болот в трещинах между полигонами покрытие ерника может быть обильным. Травяно-кустарничковый ярус развит крайне неравномерно, особенно на пятнистых участках. Его покрытие чаще всего варьирует в пределах 10-80 % в пределах конкретного участка этого типа тундр. Только на крупных торфяных буграх с большими площадями открытого торфа проективное покрытие этого яруса не превышает 30-40 %. Видовое разнообразие яруса низкое и обычно не превышает 10 видов на отдельном участке тундры. Достаточно постоянен и видовой состав формирующих его доминантов. Это, как правило, багульник стелющийся (*Ledum decumbens*), Морошка (*Rubus chamaemorus*), Голубика (*Vaccinium uliginosum*), Брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), Осока арктосибирская (*Carex arctisibirica*), Пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), а в мочажинах крупнобугорковатых тундр также Осоки редкоцветная и кругловатая (*Carex rariflora, C. rotundata*). В напочвенном покрове всегда преобладают лишайники (до 95 %), видовое разнообразие которых значительно. Фон в лишайниковом покрове создают наиболее обильно произрастающие виды, такие как Кладонии лесная, оленья, грациозная (*Cladonia arbuscula, Cl. rangiferina, Cl. gracilis*), Флавоцетрарии снежная и клубочковая (*Flavocetraria nivalis, Fl. cucullata*), Бриокаулон разветвленный (*Bryocaulon divergens*). Мохообразные являются постоянными представителями сообщества, но их покрытие обычно не превышает 15-20 %. Только в мочажинах и трещинах полигональных болот их покрытие достигает 80 %. Практически всегда в структуре мохового покрова встречаются Дикранумы (*Dicranum*), Политрихум сжатый (*Polytrichum strictum*), Птилидий реснитчатый (*Ptilidium ciliare*), на отдельных участках Плевроциум Шребера (*Pleurozium schreberi*), а в мочажинах – виды родов Сфагнум (*Sphagnum*) и Варнсторфия (*Warnstorfia*).

Одним из характерных элементов растительной ассоциации представленного района является наличие ивняково-крупноерниковых кустарничково-моховых тундр в понижениях рельефа. Они связаны с местообитаниями с мощным снежным покровом пологих дренированных склонов.

Распространение ивняково-крупноерниковых кустарничково-моховых тундр и ивняково-крупноерниковых кустарничково-травяно-моховых тундр часто наблюдается рядом с различными ивняковыми сообществами. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100 %. В густом кустарниковом ярусе этого типа тундр покрытие Карликовой березы (*Betula nana*) может достигать 90 %. Напротив, покрытие ив не превышает 40 %, среди которых наиболее часто встречаются Ивы сизая и мохнатая (*Salix glauca и S. lanata*). Высота яруса достигает 1,5 м. Покрытие травяно-кустарничкового яруса сильно варьирует от 5 до 70 %, что зависит от мощности полога, создаваемого кустарниками. В травяно-кустарничковом ярусе чаще всего доминируют в зависимости от типа почв Морошка, Брусника, Грушанка крупноцветковая, Синюха остроцветковая, Княженика обыкновенная, Багульник стелющийся, Герань белоцветковая, Ива сетчатая (*Rubus chamaemorus, Vaccinium vitis-idaea, Pyrola grandiflora, Polemonium acutiflorum, Rubus arcticus, Ledum decumbens, Geranium albiflorum, Salix reticulata*), а в понижениях и Осока водяная (*Carex aquatilis*). Напочвенный покров в основном представлен только мхами с их покрытием до 100 %. Только в ивняково-крупноерниковых кустарничковых лишайниково-моховых тундрах покрытие мхов варьирует в пределах 20-80 %. Покрытие лишайников обычно не превышает 10 %, максимально достигая 40 % только на отдельных участках тундр. Доминантами мохового покрова выступают Гилкомиум блестящий (*Hylocomium*

splendens), виды рода Сфагнум, Кукушкин лен, Аулакомниум болотный, Томенгипнум блестящий (*Polytrichum commune, Aulacomnium palustre, Tomenthypnum nitens*), несколько реже Политрихум сжатый и Плевроциум Шребера (*Polytrichum strictum и Pleurozium schreberi*). Среди лишайников наиболее часто произрастают и наиболее обильны виды рода Пельтигера, а также Нефрома арктическая, Кладония лесная (*Nephroma arcticum, Cladonia arbuscula*).

Мелкоерниковые травяно-моховые тундры представлены сообществами с господством Карликовой березы (*Betula nana*), в разных соотношениях, нередко содоминируя, присутствует также Ива сизая (*Salix glauca*); особенно значительно её участие в плакорных условиях. Роль других видов ив ничтожна. Кустарниковый ярус средней сомкнутости отличается простотой видового состава и сложения: проективное покрытие от 25-30 % и высота 25-30 см (до 50 см); дифференциация на подъярусы не выражена.

Травяно-кустарничковый ярус редко достигает большой густоты. Проективное покрытие растений 15-25 %, высота – до 10 см. Его основу составляют кустарнички: Водяника (*Empethrum hermaphroditum*), Брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), Голубика (*V. uliginosum*), Арктоус альпийский (*Arctous alpina*), менее постоянен Багульник болотный (*Ledum palustre*), он разрастается лишь в заболоченных участках. Характерно участие травянистых растений. Из них наиболее постоянна Осока мечелистная (*Carex ensifolia*), в небольшом количестве, но встречается также Вейник лапландский (*Calamagrostis lapponica*), Мятлик арктический (*Poa arctica*), Овсянница овечья (*Festuca ovina*), Нордосмия холодная (*Nordosmia frigida*), Валериана головчатая (*Valeriana capitata*), Соссюрея альпийская (*Saussurea alpina*), Горец живородящий (*Polygonum viviparum*).

В сплошном моховом покрове фон составляют Сфагнумы Руссова, Гиргензона, бурый (*Sphagnum russowii, S. girgensohnii, S. fuscum*) при постоянном участии Кукушкина льна и Политрихума сжатого (*Polytrichum commune, P. alpestre*). Здесь же вкраплены дернинки зеленых мхов: Аулокомниум болотный (*Aulocomnium palustre*), Дикранумы удлиненный и буроватый *(Dicranum elongatum, D. Fuscescens*), Гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*), Плевроциум шребера (*Pleurozium schreberi*).

Местное население в зоне тундры использует ягоды в качестве дополнительного источника питания и для лекарственных и технических целей. Кроме того, на отдельных территориях тундры ягоды активно заготавливают. На территории Большеземельской тундры, особенно вблизи населенных пунктов и в местах миграции оленеводов, ягодная и грибная продукция имеет важное хозяйственное значение в жизни местного населения.

В тундре наибольшее пищевое значение имеют ягоды черники (*Vaccinium myrtillus*), голубики (*Vaccinium uliginosum*), брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), морошки (*Rubus chamaemorus*), поляники (*Rubus arctius*) и водяники (*Empetrum hermaphroditum*), которую также используют и для технических целей. Важное значение в качестве дополнительного источника питания местного населения имеют съедобные грибы.

Температура, режим увлажнения и качество почв тундры определяют произрастание определенных ягодников и успешность их плодоношения.

Тундра является зоной с неустойчивыми климатическим условиями, по этой причине урожайность многих ягодных растений сильно варьирует по годам. Урожайность также варьирует от типа растительного покрова, где произрастает вид (**Таблица 9.1**).

Таблица 9.1 – Урожайность растений

Тип тундры	Урожайность, кг/га				
	Морошка	Голубика	Брусника	Поляника	Грибы (подберезовики)
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	40,0	50,0	2,0	4,0	8,0
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	120,0	35,0	1,5	-	12,0
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые	30,0	40,0	10,0	-	

Тип тундры	Урожайность, кг/га				
	Морошка	Голубика	Брусника	Поляника	Грибы (подберезовики)
мохово-лишайниковые тундры					
Мелкоерниковые травяно-моховые тундры	130,0	12,0	12,0	-	
Осоково-моховые болота	30,0	-	-	-	-
Плоскобугристые болота	100,0	15,0	20,0	-	7,0
Бугорковатые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры	60,0	25,0	25,0	-	10,0
Кустарничково-лишайниковые тундры	90,0	25,0	30,0		
Ивняковые сообщества	15,0	-	-	8,0	0

Северное оленеводство является основной отраслью природопользования на территории НАО. С этой хозяйственной деятельностью связано большая часть коренного населения округа. Введение в эксплуатацию объектов нефтегазовой промышленности оказывает заметное влияние на состояние северного оленеводства и, в частности, на состояние пастбищ. Поэтому крайне важны оценка современного состояния пастбищ и мониторинг за их состоянием в районе действия любых объектов промышленности.

Пастбища в районе работ начинают использоваться в поздневесенний период. Продолжительность поздневесеннего периода определяется с 5-10 июня по 5-10 июля и составляет обычно около 30 дней. В начале этого периода основными кормовыми растениями в этот период являются различные виды лишайников. Наиболее охотно поедаемыми видами являются *Cladonia arbuscula, Cladonia rangiferina*. На втором месте по кормовой значимости являются *Flavocetraria nivalis, Flavocetraria cuculata, Cetraria islandica, Cladonuia amaurocraea, Cladonia gracilis, Alectoria* и другие. Третье место по предпочитаемости поедания и питательности принадлежит лишайникам рода *Stereocaulon*. К середине и концу этого периода поедаемость лишайников снижается в 2-10 раз, и основным кормом становятся различные виды осок (*Carex aquatilis, Carex arctisibirica, Carex rariflora* и др.*),* пушиц *(Eriophorum vaginatum, E. scheuchzeri, E. polystachion*), злаков (*Festuca, Poa, Calamagrostis*), разнотравья (*Astragalus, Pedicularis, Nardosmia, Hedysarum* и др.), начинающих активную вегетацию на участках, освободившихся от снега. Кроме них активно поедаются оленями молодые распускающиеся листья кустарников (ив и ерника). Именно эти растения определяют кормовой запас различных типов тундр.

9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений

На рассматриваемой территории возможно произрастание 16 видов растений, включенных в основной список Красной книги Ненецкого автономного округа.

1. Кладония шероховатая (*Cladonia scabriuscula*) – лишайник, произрастающий в ивняковых зарослях и ерниковых моховых фитоценозах. Статус 3 – редкий вид.

2. Бриория мелковильчатая (*Bryoria furcellata*) – лишайник, произрастающий на ветках ели, кустарниковая форма которой может быть встречена на территории. Статус 3 – редкий вид.

3. Тукерманнопсис безоружный (*Tuckermannopsis inermis*) – лишайник, произрастающий среди мхов в кустарничково-лишайниковых тундрах. Статус 3 – редкий вид.

4. Пельтигера чешуеносная (*Peltigera lepidofora*) – лишайник, произрастающий среди мхов в кустарничково-лишайниковых тундрах. Статус 4 – вид с неопределенным статусом.

5. Омфалина гудзонская (*Omphalina hudsoniana*) – лишайник, произрастающий на торфе и древесных остатках. Статус 3 – редкий вид.

6. Цефалозиелла крючковатая (*Cephaloziella uncinata*) – вид мха-печеночника, произрастающий в ивняковых сообществах. Статус 3 – редкий вид.

7. Лофозия Персона (*Lophozia perssonii*) – вид мха-печеночника, произрастающий на известковых породах. Статус 3 – редкий вид.

8. Скапания тундровая (*Scapania tundrae*) – вид мха-печеночника, произрастающий на заболоченных территориях. Статус 3 – редкий вид.

9. Гроздовник северный (*Botrychium boreale*) – папоротник с гипоарктическим ареалом, произрастающий на нарушенных участках тундры. Статус 3 – редкий вид.

10. Ладьян трехнадрезный (*Corallorrhiza trifida*) – растение семейства орхидных, бореальный голарктический вид. Статус 3 – редкий вид, встречающийся периодически. По территории проходит северная граница распространения вида.

11. Живокость холодолюбивая (*Delphinium cryophilum*) – растение семейства лютиковые, произрастающий на каменисто-песчаных склонах по берегам рек. Статус 3 – редкий вид.

12. Крупка норвежская (*Draba norvegica*) – амфиатлантический арктический вид, произрастающий на склонах и вершинах холмов. Статус 3- редкий вид.

13. Ортилия притупленная (*Orthilia obtusata*) – арктобореальный вид, произрастающий в ивняковых и ерниковых моховых тундрах. Статус 3- редкий вид.

14. Примула мучнистая (*Primula farinosa*) – европейско-сибирский вид, произрастающий по сырым лугам и ивняково-луговым комплексам в поймах рек. Статус 3-редкий вид.

15. Лаготис малый (*Lagotis minor*) – арктический европейско-сибирский вид семейства норичниковые. Произрастает в травяно-моховых тундрах. Статус 3 редкий вид, находящийся на западной границе распространения.

16. Жирянка альпийская (*Pinguicula alpina)* – гипоарктоальпийский вид, распространенный почти циркумполярно. Произрастает в пятнистых кустарничково-моховых тундрах. Статус 3 –редкий вид. Наиболее часто встречающееся по всей на территории участка растение. Здесь жирянка обычно произрастает в ивняково-мелкоерниковой кустарничковой мохово-лишайниковой тундре с проективным покрытием, не превышающим 5%.

Из растений, включенных в приложение к Красной книге НАО, на рассматриваемой территории встречаются:

– Дактилина арктическая (*Dactylina arctica*), встречающаяся в виде небольших куртинок в лишайниковом покрове мелкоерниковых кустарничковых мохово-лишайниковых тундр.

– Осока ледниковая (*Carex glacialis*), встречающаяся на участках травяно-моховых тундр, часто по склонам холмов и берегов.

В ходе рекогносцировочного обследования было установлено *отсутствие* на рассматриваемой территории мест произрастания растений, занесенных в Красные книги РФ и НАО.

9.1.2 Земли лесного фонда

Согласно ответу Департамента ПР и АПК НАО № 834 от 08.02.2024 г. на рассматриваемой территории *отсутствуют* земли лесного фонда (в том числе резервные леса, защитные леса особо защитные участки лес), лесопарковые зеленые пояса, а также леса, расположенные на землях иных категорий (городские, муниципальные леса, военные лесничества), лесопарковые зоны, зелёные зоны (Приложение Ж Тома 6.2).

Согласно ответу Администрации муниципального района «Заполярный район» НАО № 01-31-561/20-12-1 от 28.02.2024 г. на рассматриваемой территории *отсутствуют* лесные участки, находящихся в муниципальной собственности (обследование территории работ на предмет наличия на ней иных зеленых насаждений Администрацией не проводилось). Решения о создании лесопарковых зеленых поясов или зон, об отнесении лесов к защитным и резервным лесам на рассматриваемой территории Администрацией Заполярного района *не принимались* (Приложение Ж Тома 6.2).

9.2 Характеристика животного мира

Район проектирования расположен в подзоне южных тундр. Для многих бореальных видов этот район находится вблизи северных и крайне северных границ распространения соответствующих видов. В целом, фауна района характеризуется как гетерогенная, представленная элементами арктического, субарктического, бореального комплексов, а также видами, широко распространенными в Палеарктике

Исследователями доказано наличие циклических изменений численности животных, населяющих описываемую географическую зону. Наиболее важны циклы изменения численности мелких мышевидных грызунов, преобладающими в этой группе являются лемминги и полевки. Пики численности наблюдаются с устойчивой периодичностью через 3 – 4 года. Колебаниями этой группы обусловлены пики и падения численности и хищников-миофагов. У растительноядных и полифагов кроме коротких 3-4 летних циклов выделяют и более продолжительные — 6-ти, 12-ти и 18-летние периодические пики численности. Влияние циклов численности мышевидных на циклику фитофагов связывают с тем, что в «неурожайные» по обилию грызунов годы хищники переключаются на питание другими видами. Второй немаловажной особенностью циклических изменений животного населения тундр является большая амплитуда изменений показателей обилия видов по годам.

Динамика всех биологических процессов в тундре связана с сезонными погодными изменениями, в первую очередь с продолжительностью светового дня и среднесуточной температурой. По мере сокращения светлого времени суток и понижением температур воздуха и почвы происходят весьма значимые изменения в жизни биоценозов. Начинают отмирать надземные части травянистых растений, кустарники и деревья сбрасывают листья. Это приводит к уменьшению биомассы кормовых растений для растительноядных животных. Большая часть членистоногих погибает, остаются их зимующие формы (яйца, личинки, куколки). Часть животных переходит на осеннее-зимние корма, кочующие и мигрирующие формы начинают покидать летние местообитания.

Беспозвоночные

Представители фауны беспозвоночных являются важнейшим звеном биогеоценозов тундры, обеспечивающим круговорот биомассы и энергии. Велика роль беспозвоночных животных в процессах почвообразования, а также в качестве кормовых объектов позвоночных, в том числе охраняемых и хозяйственно ценных видов.

Наибольший интерес представляют 2 группы видов беспозвоночных: занесенные в Красные Книги Российской Федерации и НАО и насекомые-опылители.

Исследования, проведенные в тундровых районах, выявили достаточно тесные связи между растительным и животным миром, их сопряженном распространении. Выделяются три комплекса беспозвоночных (соответствующих трем типам растительности и трем различным классам водно-теплового режима): собственно, тундровый, болотный и лугово-кустарниковый. Численность и биомасса этих животных непропорционально увеличивается с ростом первичной продуктивности от водораздельных тундр к болотам и прибрежным сообществам. Участие некоторых отрядов насекомых ограничивается отдельными видами.

В рассматриваемом районе по общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы. На долю почвенных организмов приходится до 95 % общей биомассы всех живущих в почве и на поверхности животных. Среди почвенной мезофауны доминируют черви; высокими показателями характеризуется масса свободно живущих почвенных нематод (1 – 20 г/м^2); у мелких членистоногих она не превышает 3 г/м^2, из них колемболы и клещи - 1 г/м^2. Значительную по массе группу почвенных животных образуют также почвенные личинки насекомых.

Из обитателей надпочвенных ярусов с эдафическими формами по показателям массы могут соперничать лишь наземные молюски и личинки некоторых филофагов (бабочек, жуков-листоедов). Наиболее богатое и разнообразное население беспозвоночных отмечается в приручьевых ивняках, где биомасса листогрызущих насекомых достигает 0,5-1 г/м^2.

Общая же биомасса насекомых и пауков на лугах составляет около 2-3 г/м^2. Из Homoptera большие популяции имеют медяницы, цикадки и червецы. На кустарничках обитают растительноядные клопы. Среди наземных беспозвоночных доминируют пауки. Средняя биомасса всех беспозвоночных в тундрах составляет около 10-12 г/м^2.

В течение суток в зависимости от сезона года и погодных условий происходит перераспределение биомассы беспозвоночных по биотопам, объединяя тем самым разные сообщества в одно функциональное целое. Очевидным примером здесь могут служить кровососущие насекомые – комары и мошки, которые разводятся на водных объектах, а затем мигрируют по тундре, концентрируясь в количествах, иногда в 10 раз превышающих обычную биомассу.

Земноводные – самая бедная в видовом отношении группа позвоночных животных. В районе намечаемой деятельности обитают из земноводных – остромордая лягушка (Rana arvalis Nilsson), из пресмыкающихся - живородящая ящерица (Lacerta vivipara Jacq). Из данной систематической группы остромордая лягушка имеет довольно значительные показатели плотности населения.

Птицы

На территории Ненецкого АО зарегистрировано пребывание 154 видов птиц, из них гнездится – 129, для 6 видов нет точных сведений по гнездованию (возможно-гнездящиеся), нерегулярно-гнездящихся – 1 вид, пролетных видов – 5, залетных – 10, отмеченных во время вне гнездовых кочевок – 3.

Список видов птиц, распространенных на территории намечаемой деятельности, приведен в таблице (Таблица 9.2).

Таблица 9.2 - Видовой состав и статус птиц в районе проектирования

Вид	Распространение
Отряд Гагарообразные (Gaviiformes)	
Краснозобая гагара (Gavia stellata)	г +++
Чернозобая гагара (Gavia arctica)	г +++
Отряд Гусеобразные (Anseriformes)	
Гуменник (Anser fabalis)	г +++
Белолобый гусь (Anser albifrons)	г ++
Пискулька (Anser erythropus)	г +
Лебедь-кликун (Cygnus cygnus)	г ++
Малый лебедь (Cygnus bewickii)	г ++
Свиязь (Anas penelope)	г ++
Шилохвость (Anas acuta)	г ++
Чирок-свистунок (Anas crecca)	г ++
Чирок-трескунок (Anas guerguedula)	г +
Широконоска (Anas clypeata)	г +
Морская чернеть (Anas marila)	г +++
Хохлатая чернеть (Anas fuligula)	г ++
Морянка (Clangula hyemalis)	г +++
Гоголь (Bucephala clangula)	з
Гага-гребенушка (Somateria spectabilis)	л ++
Обыкновенный турпан (Melanitta fusca)	г ++
Синьга (Melanitta nigra)	г ++
Луток (Mergus albelus)	л ++
Длинноносый крохаль (Mergus serrator)	г ++
Большой крохаль (Mergus merganser)	г +
Отряд Соколообразные (Falconiformes)	
Полевой лунь (Circus cyaneus)	г +
Тетеревятник (Accipiter gentilis)	л +
Зимняк (Buteo lagopus)	г +++
Беркут (Aquila chrysaetos)	л +

Вид	Распространение
Орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla)	г +
Кречет (Falco rusticolus)	л +
Сапсан (Falco peregrinus)	г +
Дербник (Falco columbarius)	л +
Обыкновенная пустельга (Falco tinnunculus)	л +
Чёрный коршун (Milvus migrans)	л +
Отряд Курообразные (Galliformes)	
Белая куропатка (Lagopus laqopus)	ок +++
Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes)	
Тулес (Pluvialis squatarola)	г ++
Золотистая ржанка (Pluvialis apricaria)	г ++
Галстучник (Charadrius hiaticula)	г +++
Камнешарка (Arenaria intepres)	г? +
Фифи (Tringa glareola)	г ++
Травник (Tringa tetanus)	г? +
Щёголь (Tringa erythropus)	г? +
Перевозчик (Actitis hypoleucos)	г +
Мородунка (Xenus cinereus)	г +
Кулик-сорока (Haematopus ostralegus)	г +
Круглоносый плавунчик (Phalaropus fulicarius)	г +++
Турухтан (Philomachus pugnax)	г ++
Чернозобик (Calidris alpina)	г ++
Исландский песочник (Calidris canutus)	з
Кулик-воробей (Calidris minuta)	г ++
Белохвостый песочник (Calidris temminckii)	г ++
Малый веретенник (Limosa lapponica)	г +
Бекас (Gallinago gallinago)	г ++
Грязовик (Limicola falcinellus)	г +
Короткохвостый поморник (Sttercorarius parasiticus)	г ++
Длиннохвостый поморник (St. longicaudus)	г ++
Средний поморник (Sttercorarius pomarinus)	г +
Восточная клуша (Larus heuglini)	г +++
Сизая чайка (Larus canus)	г +
Бургомистр (Larus hyperboreus)	г +
Полярная крачка (Sterna paradisaea)	г +++
Отряд Совообразные (Strigiformes)	
Белая сова (Nyctea scandiaca)	ок +
Болотная сова (Asio flammeus)	г +
Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)	
Береговая ласточка (Riparia riparia)	г ++
Луговой конёк (Anthus pratensis)	г ++
Краснозобый конёк (Anthus cervinus)	г +++
Желтоголовая трясогузка (Motacilla citreola)	г +++
Жёлтая трясогузка (Motacilla flava)	г +
Белая трясогузка (Motacilla alba)	г +++
Серая ворона (Corvus cornix)	л ++
Ворон (Corvus corax)	л +
Сибирская завирушка (Prunella montanella)	г +
Камышовка-барсучок (Acrocephalus schoenobaenus)	г ++
Пеночка-весничка (Phylloscopus trochilus)	г ++
Пеночка-теньковка (Phylloscopus collybita)	г ++
Варакушка (Luscinia svecica)	г +++
Рябинник (Turdus pilaris)	г ++
Белобровик (Turdus iliacus)	г ++
Обыкновенная чечетка (Acanthis flammea)	г +++
Тростниковая овсянка (Emberiza schoeniclus)	г ++
Овсянка-крошка (Emberiza pusilla)	г ++

Вид	Распространение
Лапландский подорожник (Calcarius lapponicus)	г +++
Обыкновенная каменка (Oenanthe oenanthe)	г ++
Пуночка (Plectrophenax nivalis)	г +
Рогатый жаворонок (Eremophila alpestris)	г ++

Примечания:
1) г – гнездящийся перелётный,
2) ок – гнездящийся осёдло-кочующий,
3) п – пролетный,
4) з – залетный,
5) л – летний, не гнездящийся,
6) ? – не доказано,
7) + – редкий,
8) ++ – немногочисленный,
9) +++ – обычный.

Характеристика животного мира приводится на основании исследований Северного филиала ГНУ ВНИИОЗ. Согласно данным исследованиям, постоянных мест обитания (гнездования) редких птиц на территории намечаемой деятельности не отмечено. Наряду с типичными тундровыми видами отмечается ряд видов таежных птиц, проникающих в данный район по поймам рек. В фауне и населении птиц основных тундровых биотопов преобладают арктические и сибирские, в пойменных - сибирские и транспалеаркты.

Основу населения орнитофауны Большеземельской тундры составляют перелётные виды (95 %), лишь 5 видов ведут оседло-кочующий образ жизни: белая куропатка, белая сова, ворон, частично – серая ворона и очень редко – сапсан.

Весенние миграции. Первыми вестниками весны в тундровых посёлках население считает пуночек, которые прилетают ещё в апреле в условиях полной зимы.

Выраженные весенние миграции наблюдаются у водоплавающих птиц. Наиболее ранние сроки прилёта отмечены у лебедей и гуменников – конец апреля. Вслед за гуменниками появляются белолобые гуси. Массовый пролёт этой группы приходится на третью декаду мая и заканчивается в первой декаде июня.

Появление уток в тундре, как правило, совпадает с началом их массовой миграции и приходится на третью декаду мая. Первыми на морском побережье появляются морянка и синьга, затем турпан, а из речных уток – шилохвость. В материковых тундрах нырковые утки наблюдаются позднее речных. Время массового пролёта уток сжато и заканчивается к середине июня. Завершают пролёт гагары и крохали, миграция которых совпадает с появлением на водоёмах многочисленных промоин и большого количества верховой воды.

Весенняя миграция крохалей в тундре выражена слабо, утки прилетают с юга и юго-запада из лесной и лесотундровой зон.

Перелёты птиц на линьку. Откочёвка большинства не размножающихся птиц на линьку, а также селезней уток, начинается во второй половине июня.

В Большеземельской тундре основные места линьки лебедей сосредоточены в междуречьях рр. Печоры – Хыльчу-Ю, низовьях Большой Неруты, Чёрной, Носи-Яхи, Талоты, Коротаихи и на мелководных участках Хайпудырской и Болванкой губ. Линные скопления небольшие (10-20 особей) и очень редко до 100 особей. Часть птиц линяет парами и поодиночке на многочисленных приморских водоёмах.

Осенние миграции. С окончанием линьки начинается осенний отлет птиц из тундры. Осенняя миграция водоплавающих птиц Большеземельской тундры в общих чертах происходит теми же маршрутами, что и весной. Пролет идет вдоль морского побережья, морем и речными долинами крупных северных рек.

Осенняя миграция гусей начинается в августе с небольших кочевок, которые завершаются формированием в сентябре предотлетных стай. Уже с 15-20 августа наблюдаются перелеты гуменников и белолобых гусей с востока на запад и с юга на север, частично на восток. У белолобого гуся миграция начинается в сентябре и заканчивается в первой-второй декаде октября.

Гуменник – наиболее массовый мигрирующий вид Большеземельской тундры. Птицы отлетают в среднем 10 сентября, массовая миграция идет 20-25 сентября и заканчивается в первой-второй декаде октября. Осенью гуменники мигрируют более крупными стаями, чем весной (преобладают стаи в 20-100 особей). На юге кустарниковой тундры гуси мигрируют в юг-юго-западном направлении, но пролет идет очень широким фронтом. С Печорской губы и п-ова Русский Заворот часть гуменников поворачивает к югу и летит долиной р. Печора.

Осенняя миграция уток начинается в середине августа и длится до октября. Ранние мигранты – шилохвость и свиязь, завершают миграцию морянка, гага-гребенушка и крохали. Речные утки мигрируют в основном материком на юг и юго-запад, а нырковые – вдоль побережья и морем на запад. Белая куропатка, населяющая Большеземельскую тундру, совершает сезонные миграции. В отличие от перелетных птиц белая куропатка совершает незначительные по расстоянию перекочевки, причем не каждый год. Из тундры куропатки мигрируют в основном в лесотундру и лишь в отдельные годы заходят на сотни километров в таежную зону. Основными руслами, по которым перемещаются куропатки во время сезонных миграций, являются речные долины, поросшие ивняками.

Млекопитающие

На территории исследований в разные сезоны года отмечается до 25 видов млекопитающих, представленных 5 отрядами.

Массовые миграции на большие расстояния в осенне-зимний период свойственны песцу. В годы острой бескормицы песцы концентрируются и мигрируют в основном вдоль морских побережий, питаясь выбросами моря.

Бурый медведь – это лесной вид, но регулярно заходит в тундру вплоть до морского побережья, где его привлекает летом обилие ягод, водоплавающих птиц и их кладок, а также относительно меньшее количество кровососущих насекомых. Лоси в летний период совершают редкие заходы из лесотундры и лесной зоны в тундру вплоть до морского побережья, поздней осенью возвращаются обратно. Из других млекопитающих из лесной зоны в тундру заходят лесная куница и выдра.

В Большеземельской тундре отсутствует дикий северный олень. Таким образом, пути миграции диких копытных животных на рассматриваемой территории отсутствуют.

Основное направление прогона стад домашнего северного оленя летом – к северу и северо-востоку, осенью – в обратном направлении. Председателем СПК «Дружба народов» согласовано строительство объекта «Обустройство Сихорейского месторождения ЦХП (блок №3) на период пробной эксплуатации» без организации мест оленьих переходов.

Видовой состав млекопитающих, обитающих на рассматриваемой территории, приведен в таблице (Таблица 9.3).

Таблица 9.3 - Видовой состав и распространение наземных млекопитающих

Вид	Статус
Бурозубка средняя (*Sorex caecutiens* Laxm.)	+ +
Бурозубка тундряная (*Sorex tundrensis* Merriam)	+ +
Бурозубка крошечная (*Sorex minutissimus* Zimmermann)	+
Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.)	+ +
Пасюк (*Rattus norvegicus* Berkenh.)	с, +
Домовая мышь (*Mus musculus* L.)	с, + +
Ондатра (*Ondatra zibethica* L.)	+
Рыжая полевка	+
Красная полевка (*Clethrionomys rutilus* Pall.)	+
Копытный лемминг	+ + +
Сибирский лемминг (*Lemmus sibiricus* Kerr.)	+ + +
Полевка водяная (*Arvicola terrestris* E.)	+ +
Полевка узкочерепная (*Microtus gregalis* Pall.)	+ + +
Полевка-экономка (*Microtus oeconomus* Pall.)	+
Волк	+

Вид	Статус
Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes* L.)	+
Росомаха	+
Ласка	+
Горностай	+
Лесная куница	+
Песец (*Alopex lagopus* L.)	+ + +

Примечание:
1) с – синантропный вид;
2) + + + - многочислен;
3) + + - обычен;
4) + - редок.

К охотничьим видам млекопитающих относятся песец, волк, лисица, бурый медведь, горностай, речная выдра, росомаха, ондатра, заяц-беляк, водяная полевка и лось. Основным хозяйственно-значимым видом является песец.

Важное охотничье животное – заяц-беляк. Добываемые в большом количестве зверьки идут на личное потребление населения и в качестве приманки при охоте на песца. Другие млекопитающие, хотя и являются охотничьими (лисица, горностай, ласка, волк, росомаха, выдра), но из-за их малочисленности добываются в незначительном количестве.

К распространенным охотничьим видам птиц относятся белая куропатка, гуси (белолобый и гуменник), казарки, все речные и нырковые утки (наиболее значимы – морская чернеть, морянка, шилохвость и свиязь). В рассматриваемом районе распространена охота на гусей в периоды их весенней и осенней миграций.

9.2.1 Редкие и охраняемые виды животных

В Большеземельской тундре обитают редкие виды птиц, занесенные в Красные книги Российской Федерации, Ненецкого автономного округа. Список редких птиц, в ареалы которых входит участок намечаемой деятельности, представлен в таблице (Таблица 9.4).

Таблица 9.4 – Список редких птиц

Вид	Категория статуса Красной книги	
	РФ	НАО
Малый лебедь *Cygnus bewickii*	**Восстанавливаемые или восстанавливающиеся.** Виды (подвиды, популяции), численность и распространение которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаться к состоянию, когда не будут нуждаться в срочных мерах по сохранению и восстановлению)	
Пискулька *Anser erythropus*	**Сокращающиеся в численности**. Виды (подвиды, популяции) с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.	
Орлан-белохвост *Haliqeetus albicilla*	**Редкие**. Виды (подвиды, популяции) с естественной низкой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны.	
Беркут *Aquila chrysaetos*	**Редкие**. Виды (подвиды, популяции) с естественной низкой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны	**Находящиеся под угрозой исчезновения.** Виды (подвиды, популяции), численность особей которых уменьшилась до критического уровня или число их местообитаний настолько сократилось, что в ближайшее время они могут исчезнуть.
Кречет *Falco rusticolus*	**Сокращающиеся в численности.** Виды (подвиды, популяции) с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.	

Вид	Категория статуса Красной книги	
	РФ	НАО
Сапсан *Falco peregrinus*	**Сокращающиеся в численности.** Виды (подвиды, популяции) с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.	**Редкие.** Виды (подвиды, популяции) с естественной низкой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны
Дупель *Gallinago media*	-	**Неопределенные по статусу.** Виды (подвиды, популяции), которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий, но нуждаются в специальных мерах охраны.

В приложение к Красной книге Ненецкого автономного округа включены объекты животного мира, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

В рассматриваемом районе отмечены следующие виды птиц из этого списка: краснозобая гагара (*Gavia stellate*), обыкновенный турпан (*Melanitta fusca*), большой крохаль (*Mergus merganser*), тулес (*Pluvialis squatarola*), белая сова (*Nyctea scandiaca*).

Данные о численности редких птиц в подзоне мелкоерниковых тундр Большеземельской тундры, по данным многолетних учётов, представлены в таблице (Таблица 9.5).

Таблица 9.5 – Распространение редких птиц в районе работ

Вид	Плотность населения (особей на 1 км^2)
Пискулька	0,1
Орлан-белохвост	0,02
Беркут	0,02
Сапсан	1,3
Кречет	0,1
Дупель	3,4

В ходе рекогносцировочного обследования было установлено *отсутствие* мест обитания животных, занесенных в Красные книги РФ и НАО.

9.2.2 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья международного значения в районе объекта *отсутствуют*.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации №15-50/3061-ОГ от 21.02.2024 г. (Приложение Ж Тома 6.2) сообщает, по сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, вышеуказанный Объект в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О Мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971» *не находится* в границах водно-болотных угодий международного значения.

Ближайший КОТР НЕ-009 «Бассейн реки Черная» расположен в 17 км западнее от участка работ.

Ближайшее водно-болотное угодье «Нижнее Двуобье» находится 393 км юго-восточнее от участка работ.

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. 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.

Наиболее сильное воздействие на растительный покров будет наблюдаться при подготовке территории под строительство объектов.

Локальные нарушения и повреждения растительного покрова за пределами отведенной территории возможны при монтаже проектируемых объектов, обустройстве мест временного складирования оборудования. Ожидаются в основном механическое и химическое воздействия. Основными видами воздействия на растительность при строительстве проектируемых объектов и сооружений будут являться:

– полное уничтожение растительности на части землеотвода (под насыпными площадками);
– 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.

Участок работ расположен на существующей отсыпанной площадке куста скважин №1, *древесно-кустарниковая и другая растительность отсутствует*. Данным проектом вырубка древесно-кустарниковой растительности *не предусматривается*, оформление разрешения на вырубку в Администрации МР «Заполярный район» и расчет компенсационной стоимости *не требуется*.

Химическое загрязнение может возникнуть вследствие разлива горюче-смазочных материалов. Уровень трансформации сообществ под воздействием загрязнения 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.

Комплекс разработанных настоящим проектом природоохранных мероприятий будет способствовать минимизации прямого и косвенного воздействия на растительность.

9.3.2 Оценка воздействия на животный мир

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных в зоне воздействия объекта. 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, появление свободно передвигающихся и охотящихся собак);

– 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. Попавшие на строительство объекта собаки, содержащиеся без привязи, постоянно находятся в угодьях и самостоятельно охотятся, что еще более увеличивает стрессирующее воздействие антропогенного фактора на позвоночных животных.

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 будет заключаться в обеднении фауны в качественном и количественном отношении на территории, прилегающей к району строительства, увеличению числа и количества особей синантропных видов животных, устойчивых к антропогенному беспокойству (чайки, вороны). 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.

Комплекс разработанных настоящим проектом природоохранных мероприятий будет способствовать минимизации прямого и косвенного воздействия на животный мир, и сохранению биоразнообразия рассматриваемой территории.

9.3.3 Сведения о воздействии на растительность и животный мир в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов прямого негативного влияния на растительность не ожидается. Однако нарушения гидрологического режима территории, возникшие в период строительства и влияющие на активизацию сезонного промерзания грунтов под телом насыпи, могут привести к изменению структуры и видового состава растительности на сопредельных с площадкой строительства территориях в зоне воздействия объектов проектирования.

Реализация разработанного комплекса мероприятий по уменьшению, смягчению и предотвращению негативных воздействий на растительный покров позволит выполнить требования законодательных и нормативных документов Российской Федерации по рациональному использованию и охране растительного покрова при эксплуатации проектируемых объектов.

После завершения этапа строительства и начала эксплуатации объекта, прогнозируется снижение негативного воздействия на фауну рассматриваемой территории и определенная адаптация животных к изменившимся условиям обитания.

На этапе эксплуатации основным видом воздействия на сообщества животных будет воздействие через выбросы загрязняющих веществ, в том числе токсичных, которые могут изменять метаболические реакции животных и привести к их гибели, а также локальное нарушение гидрологического режима, что может привести к трансформации сообществ, уменьшению доли видов, обитающих в зоне воздействия объекта. Максимальное

воздействие может быть оказано на крупных позвоночных вследствие фактора беспокойства, шумового воздействия и нарушения местообитаний. В меньшей степени пострадают мелкие позвоночные: мелкие млекопитающие, птицы из отряда воробьинообразных, а также беспозвоночные животные.

Воздействия на редкие виды растений и животных проектируемой деятельностью как в период строительства, так и в период эксплуатации *оказано не будет* в связи с их отсутствием в районе размещения проектируемых объектов по данным отчета по ИЭИ.

Комплекс разработанных настоящим проектом природоохранных мероприятий будет способствовать минимизации прямого и косвенного воздействия на растительность и животный мир, и сохранению биоразнообразия рассматриваемой территории.

9.3.4 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Проектируемые объекты расположены в пределах существующей кустовой площадки №1 Сихорейского месторождения.

Ближайшие водные объекты к площадке куста скважин №1 - озера без названия, расположенные в 120 м северо-западнее и в 230 м юго-восточнее. Озеро б/н, расположенное северо-западнее куста скважин №1 неправильной формы в плане, с площадью водного зеркала 0,1 км^2. Озеро б/н, расположенное юго-восточнее – вытянутой формы в плане, с площадью водного зеркала 0,01 км^2. Береговые склоны рассматриваемых озер пологие, заболоченные, заросшие травянистой растительностью.

Озера б/н не оказывают влияния на куст скважин №1 в связи удаленностью, малыми размерами водосборных площадей и незначительным подъемом уровня воды в половодье (0,1 -0,2 м).

Проектом предусмотрен ***временный водозабор*** на период строительства скважин ***из озера б/н.***

Факторы негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания водных объектов: озеро б/н.

Период строительства (временное воздействие):

1. Использование водных ресурсов:

1.1. Забор водных ресурсов из водных объектов рыбохозяйственного значения – озеро б/н - предусмотрен в период проведения строительных работ.

1.2. Безвозвратное водопотребление на технологические процессы, хозяйственно-бытовые нужды, осуществляется. Водные ресурсы используются в оборотном водоснабжении.

1.3. Сброс сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения не осуществляется.

2. Использование берегов водных объектов:

2.1. Изменение поверхности водосборного бассейна водных объектов не осуществляется. Работы проводятся в зимний период по устойчивому снежному покрову.

2.2. Утрата части нерестовых площадей не происходит, поскольку пойменные участки, имеющие подходящий для рыб-фитофилов субстрат, не затрагиваются.

3. Использование акватории водных объектов:

3.1. Утрата части дна водного объекта не происходит, поскольку работы проводятся за пределами русла водного объекта.

4. Оказывается негативное шумовое и вибрационное воздействие на ихтиофауну в ходе осуществления хозяйственной деятельности на берегу водных объектов. Однако воздействие данного фактора на рыб, постоянно обитающих и нагуливающихся в районе производства работ, будет кратковременным (большинство видов рыб легко адаптируются к шумовым эффектам). Кроме того, положениями Методики не предусмотрен количественный анализ данного фактора воздействия.

Период эксплуатации (постоянное воздействие):

1. Использование водных ресурсов:

1.1. Забор водных ресурсов из водных объектов рыбохозяйственного значения не предусмотрен.

1.2. Безвозвратное водопотребление на технологические процессы, хозяйственно-бытовые нужды, не осуществляется.

1.3. Сброс сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения не осуществляется.

2. Использование берегов водных объектов:

2.1. Изменение поверхности водосборного бассейна водных объектов не осуществляется.

2.2. Утрата части нерестовых площадей не происходит, поскольку пойменные участки, имеющие подходящий для рыб-фитофилов субстрат, не затрагиваются.

3. Использование акватории водных объектов:

3.1. Утрата части дна водного объекта не происходит, поскольку работы проводятся за пределами русла водного объекта.

4. Оказывается негативное шумовое и вибрационное воздействие на ихтиофауну в ходе осуществления хозяйственной деятельности на берегу водных объектов. Однако воздействие данного фактора на рыб, постоянно обитающих и нагуливающихся в районе производства работ, будет кратковременным (большинство видов рыб легко адаптируются к шумовым эффектам). Кроме того, положениями Методики не предусмотрен количественный анализ данного фактора воздействия.

Таким образом, степень и характер негативного воздействия планируемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания, согласно п. 11 Методики:

а) по продолжительности воздействия: временное;

б) по кратности воздействия: единовременное;

в) по площади воздействия: локальное;

г) по интенсивности воздействия: снижение биологической продуктивности водных биоресурсов;

д) по фактору воздействия: косвенное;

е) по времени восстановления до исходного состояния нарушенных компонентов водных биоресурсов на участке воздействия: восстановление в течение одного сезона.

Суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности, составляет ____кг.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания выполнена специалистами ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН и приведена в Приложении И Тома 6.2. Согласование деятельности по проекту в Североморском ТУ ФАР приведено в Приложении И Тома 6.2.

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

10.1 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., № 33-ФЗ 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.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а в случаях, предусмотренных статьей 28 настоящего Федерального закона, также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования.

В Ненецком автономном округе к настоящему времени общая площадью особо охраняемых природных территорий 7828,506 тыс. гектар. Из них, 7646,606 тыс. га – сухопутная часть с внутренними водоемами и 181,9 тыс. га – морская акватория. Сухопутная часть ООПТ составляет лишь 4,5 % от площади округа, что ничтожно мало в условиях активного промышленного освоения территории. Количество ООПТ на территории НАО 18 шт., в том числе территории традиционного природопользования 8 шт.

Карта особо охраняемых природных территорий и зон ограниченной хозяйственной деятельности в Ненецком автономном округе представлена на рисунке (Рисунок 10.1).

Две охраняемые территории имеют федеральный статус и шесть – региональный. Природно-заповедный фонд Федерального значения представлен государственным природным заповедником "Ненецкий" и государственным республиканским зоологическим заказником "Ненецкий", регионального значения – государственными природными заказниками "Вайгач", "Шоинский", "Нижнепечорский" и "Море-Ю", государственными

памятниками природы "Пым-Ва-Шор" и "Каньон Большие ворота", Пустозерским комплексным историко-природный музеем, памятником природы регионального значения природный объект «Каменный город»:

– Государственный природный заповедник «Ненецкий». Заповедник организован 18 декабря 1997 года. Имеет особую ценность и международное значение, т.к. является идеальным местом для остановок на пролете, гнездования и линьки многих водоплавающих и околоводных птиц. В весенне-летний сезон в заповеднике встречается около 60 видов птиц, три из которых занесены в Красную книгу РФ (малый (тундровый) лебедь, пискулька и белоклювая гагара). В заповеднике постоянно обитают песец, обский и копытный лемминги, белый медведь, лисица, горностай, заяц-беляк и росомаха. В южной части обитают бурый медведь, ондатра, волк и лось. На территории заповедника постоянно обитают гренландский и серый тюлени, кольчатая нерпа, морской заяц. Проводится охрана нерестилищ рыб и мест их нагула, в том числе сиговых рыб, печорской семги и нельмы. Общая площадь охраняемой территории 131,5 тыс. га земель и 181,9 тыс. га водной поверхности.

– Государственный зоологический заказник федерального значения «Ненецкий» организован 13 декабря 1985 г. Заказник создан для охраны тундровых и водно-болотных угодий и мест гнездования водоплавающих птиц. Общая площадь 313.4 тыс. га. На территории Заказника отмечено 109 видов птиц, из которых регулярно гнездится 52 вида.

– Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский». Площадь 106 тыс. га. Организован 20 октября 1998 г. Включает озеро Голодная Губа и пойму реки Печоры. Природоохранная деятельность направлена на сохранение и восстановление ценных популяций лососевых и сиговых рыб (семги, омуля, чира, пеляди, сига), а также на охрану водно-болотных угодий. Богатая кормовая база, хорошо развитая гидрографическая сеть создают удобства для гнездования водоплавающих птиц (кряква, серая утка, свиязь, хохлатая и морская чернети, морянка) и хищных птиц (дербник, белая сова, зимняк, сапсан).

– Государственный природный заказник «Шоинский», организован 15 января 1997 года. Общая площадь 16,4 тыс га. Организован в целях охраны пролетных путей редкого вида гусей – пискульки, является одним из основных мест остановки фенно-скандинавской популяции белощекой казарки, лебедя-кликуна, гуменника. На территории заказника постоянно обитают песец, обский и копытный лемминги, северный олень; периодически обитают лось, бурый медведь, лисица, волк, горностай.

– Государственный природный заказник регионального значения «Море-Ю», организован 11 ноября 1999 года на площади 54,8 тыс. га в целях сохранения уникального елового редколесья в долине р. Море-Ю. Еловый остров находится в 150 км севернее предела распространения древесной растительности. На территории острова выявлено 246 видов сосудистых растений; отмечено гнездование редких видов птиц (гуменник, пискулька, кулик), а также хищных птиц (дербник, сапсан, кречет, беркут).

– Памятник природы каньон «Большие Ворота». Организован 2 марта 1987 года в долине р. Белой (приток р. Индига), в 40 км к юго-востоку от поселка Индига, имеет региональный статус. Площадь 212 га. Охраняется уникальный природный ландшафт и редкие виды флоры и фауны. Постоянно обитают белая куропатка, глухарь, рябчик, тетерев, белая сова. Гнездятся перелетные птицы, зимующие в странах Европы и Африки (лебедь-кликун, большой крохаль, вальдшнеп, варакушка). Река Белая служит нерестовым водоемом для семги, а также местом обитания для других ценных видов рыб (голец, хариус).

– Природно-исторический памятник «Городище Пустозерск» был организован 7 января 1987 года на территории первого заполярного форпоста Российского государства – Пустозерска. Территория Пустозерска слабо исследована, но уже на данном этапе обнаружены десятки памятников, в том числе, уникальное древнее историческое поселение Ортино. Сочетание уникальных ландшафтных комплексов и их историческая значимость делают эту территорию особо ценной как в научном, так и культурном отношении.

– Памятник природы «Пым-Ва-Шор». Организован 1 августа 2000 года на площади 2425 га в целях сохранения уникального природного ландшафта, редких видов флоры и фауны, минеральных и термальных источников, геологических образований и карстовых пещер; имеет региональный статус. К охраняемым объектам относятся археологические памятники каменного века и самоедский храм «Хамят-пензи». В районе ручья Пым-Ва-Шор наряду с типичной тундровой растительностью произрастает елово-можжевелово-березово-ивовое редколесье, где произрастают редкие растения (ветреница лесная, кизильник одноцветковый, воронец красноплодный). На территории памятника природы постоянно обитают заяц-беляк, белый песец, горностай. Сезонно обитают бурый медведь, лось, белолобый гусь, гуменник, куропатка, белая сова.

– Природный заказник «Вайгачский», организованный в 1963 году, прекратил свое существование 27 декабря 1994 года. В соответствии с постановлением Администрации Ненецкого автономного округа №111-п от 29.05.2007 г. природный заказник «Вайгач» вновь учрежден на территории острова Вайгач и прилегающих к нему островах на площади 242,778 тыс. га для сохранения и восстановления флоры и фауны Заполярья, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ненецкого автономного округа особо охраняемых растений и животных, историко-культурного наследия народов Крайнего Севера, арктических ландшафтов. На территории заказника расположены крупнейшие места гнездовий белощекой казарки, малого лебедя и нырковых уток. Также имеют место массовые остановки нырковых уток на пролете.

Администрация Заполярного района №01-31-561/20-12-1 от 28.02.2024 г. сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

– особо охраняемых природных территорий местного значения Заполярного района, в т.ч. проектируемых и перспективных, а также их зон охраны;

– территорий традиционного природопользования местного значения.

Согласно ответу Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №834 от 08.02.2024 г, на территории проведения работ отсутствуют ООПТ регионального значения.

Министерство природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) №15-61/3822-ОГ от 06.03.2024 г. информирует, участок работ не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

Все ближайшие ООПТ в рассматриваемом районе находятся на значительном расстоянии от участка производства работ и не попадают в зону влияния проектируемых объектов, как при штатных, так и при аварийных ситуациях.

Проектируемые объекты и сооружения находятся вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (Приложение Л, Том 6.2).

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.



Рисунок 10.1– Карта особо охраняемых природных территорий и зон ограниченной хозяйственной деятельности в Ненецком автономном округе

10.2 Территории традиционного природопользования

Проектируемые объекты и сооружения расположены на землях, переданных в арендное пользование ООО "СК"РУСВЬЕТПЕТРО" в границах территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера «Дружба народов» (Приложение Л, Том 6.2).

По данным Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №1363 от 07.03.2024 г. (Приложение Л, Том 6.2) участок работ расположен в границах территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (далее – коренные народы) регионального значения «Дружба народов», которая образована постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 21.01.2002 № 30.

Администрация Заполярного района №01-31-561/20-12-1 от 28.02.2024 г. (Приложение Л, Том 6.2) информирует, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера местного значения Заполярного района (по имеющейся информации в соответствии с постановлением администрации НАО от 21.01.2002 № 30 проектируемый объект расположен в границах ТТПП КМНС окружного значения «Дружба Народов»).

Земли ТТПП «Дружба народов» относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения. На ТТП «Дружба народов» проживают преимущественно лица коренных малочисленных народов Севера, ведущие традиционное природопользование и традиционный образ жизни. Приоритетными видами хозяйственной деятельности являются оленеводство, охота, рыболовство, сбор дикоросов, народные промыслы.

Землепользователи, осуществляющие иную деятельность и использующие земельные участки на основании договоров в границах ТТП «Дружба народов» на момент их создания, сохраняют свои права на пользование данными земельными участками на условиях, оговоренных в договорах. Дальнейшее использование указанных земельных участков, а также предоставление новых земельных участков для осуществления хозяйственной деятельности производится в соответствии с законодательством и Положением о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в Ненецком автономном округе, утвержденным постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 29.12.2001 № 1025.

Пользование природными ресурсами, находящимися на ТТП «Дружба народов» гражданами и юридическими лицами для осуществления предпринимательской деятельности с предоставлением во временное пользование земельных участков, допускается по согласованию с лицами, относящимся к малочисленным народам, общинами малочисленных народов или их уполномоченными представителями, если указанная деятельность не нарушает правовой режим данных территорий.

В настоящее время участок проектирования находится на территории Сихорейского месторождения ЦХП. На участке ведутся работы по разработке месторождения, имеются отсыпанные дороги и линии электропередач. Объекты строительства располагаются на землях промышленности и землях сельскохозяйственного назначения. Проектируемые объекты размещаются на землях, переданных в арендное пользование ООО "СК"РУСВЬЕТПЕТРО" (планируемой деятельностью не затрагиваются новые земли). Следовательно, согласование размещения проектируемых объектов с представителями традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера - СПК «Дружба народов» не требуется.

10.3 Объекты культурного наследия

Согласно Федеральному закону РФ № 73-ФЗ от 25.06.2002, к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся

объекты недвижимого имущества со связанными с ними 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.

Департамент внутреннего контроля и надзора Ненецкого автономного округа № ОКН-20240212-16550893210-3 от 15.02.2024 сообщает, что объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр ОКН (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные ОКН, объекты, обладающие признаками ОКН (в том числе археологического), зоны охраны ОКН на территории выполнения работ под проектируемый объект отсутствуют (Приложение М, Том 6.2).

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.

10.4 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

Ключевые орнитологические территории (КОТР) — это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролёте.

К ключевым орнитологическим территориям относятся:

– места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;

– места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных в Красный список МСОП и Красною книгу РФ;

– места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;

– места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролётных скоплений птиц.

Ключевые орнитологические территории в районе работ показаны на рисунке (Рисунок 10.2).

Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья международного значения в районе объекта отсутствуют (Приложение Л, Том 6.2).

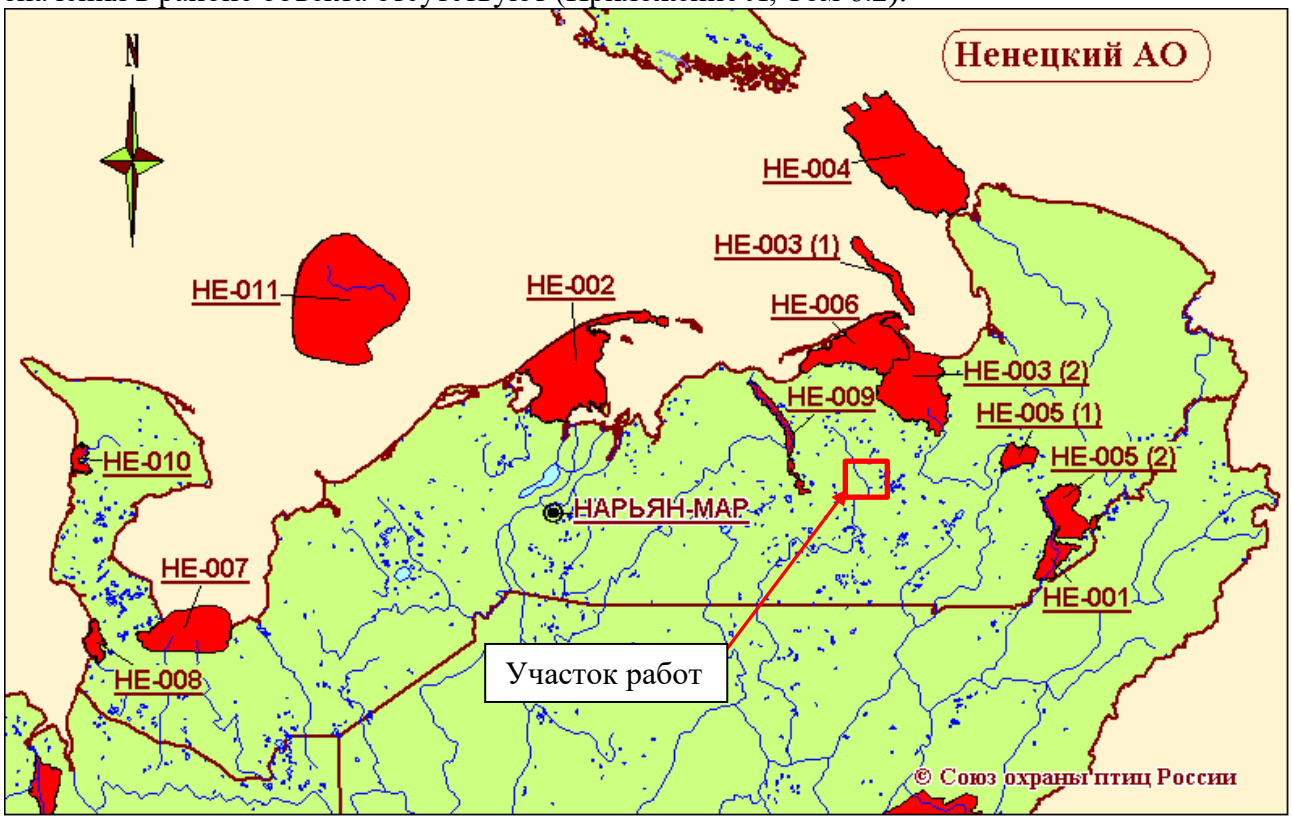


Рисунок 10.2 – КОТР Ненецкого автономного округа

Условные обозначения:

НЕ-001 - Среднее течение р. Большая Роговая
НЕ-002 - Русский Заворот и восток Малоземельской тундры
НЕ-003 - Хайпудырская губа, о-ва Бол. и Мал. Зеленцы, Долгий, Матвеев
НЕ-004 - Остров Вайгач
НЕ-005 - Вашуткины, Падимейские и Харбейские озера
НЕ-006 - Варандейская Лапта
НЕ-007 - Южное побережье Чешской губы
НЕ-008 - Полуостров Канин (междуречье рек Яжмы и Несь)
НЕ-009 - Бассейн реки Черная
НЕ-010 - Междуречье рр. Торны и Шойны

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации №15-50/3061-ОГ от 21.02.2024 г. (Приложение Л, Том 6.2) сообщает, по сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, вышеуказанный Объект в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О Мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971» не находится в границах водно-болотных угодий международного значения.

Ближайший КОТР НЕ-009 «Бассейн реки Черная» расположен в 17 км западнее от участка работ.

Ближайшее водно-болотное угодье «Нижнее Двуобье» находится 393 км юго-восточнее от участка работ.

10.5 Лечебно-оздоровительные местности и курорты, приаэродромные территории

Управление Роспотребнадзора Ненецкого автономного округа № 01-1-24/313 от 19.02.2024 сообщает об отсутствии на территории района работ лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного, регионального и федерального значения (Приложение Н, Том 6.2).

Администрация Заполярного района №01-31-561/20-12-1 от 28.02.2024 г (Приложение Л, Том 6.2) сообщает об отсутствии в районе проведения работ приаэродромных территорий, санитарно-защитных зон аэродромов, полос воздушных подходов.

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации № 51007/18 от 20.05.2024 сообщает, что в границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

10.6 Другие экологические ограничения

Администрация Заполярного района №01-31-561/20-12-1 от 28.02.2024 г. (Приложении Л, Том 6.2) сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

– межпоселенческих мест захоронения (кладбищ) Заполярного района, крематориев, их санитарно-защитных зон, зданий и сооружений похоронного назначения;

– санитарно-защитных зон и санитарных разрывов;

– захоронений опасных отходов, полигонов ТБО, ТКО, эксплуатируемых подведомственными организациями;

– несанкционированные свалки в районе размещения проектируемого объекта Администрацией Заполярного района не выявились.

Роспотребнадзор по Республике Коми и Ненецкому автономному округу №08-18/849 от 09.02.2024 г. (Приложение Н, Том 6.2) сообщает, что объекты размещения отходов, внесенные в Государственный реестр объектов размещения отходов, отсутствуют.

11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

Современное состояние социально-экономической среды

Район работ расположен в центральной части Ненецкого автономного округа Архангельской области на территории Сихорейского нефтяного месторождения.

Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население. Ближайшим населенным пунктом к району работ является пос. Хорей-Вер, расположенный в 33 км южнее. Административный центр НАО – г. Нарьян-Мар, расположен в 186 км западнее.

В административном отношении район работ находится в МР «Заполярный район» Ненецкого автономного округа Архангельской области. Информация приведена по данным, опубликованным на официальных сайтах администраций МО «Заполярный район», Ненецкого автономного округа, а также согласно сведениям Департамента здравоохранения, труда и социальной защиты населения Ненецкого автономного округа.

Единственный в Ненецком автономном округе (далее – НАО) муниципальный район образован в феврале 2005 года в рамках реформы местного самоуправления в России. Полное наименование – муниципальное образование «Муниципальный район «Заполярный район». Административный центр – п. Искателей, расположенный в непосредственной близи от окружной столицы, получил статус районного центра в декабре 2008 года.

Площадь района – около 170 тыс. км^2. Район занимает всю территорию Ненецкого округа, за исключением земель городского округа «город Нарьян-Мар». В состав района входят межселенные территории и 19 муниципальных образований-поселений, в том числе 1 городское и 18 сельских.

Общая численность населения НАО в среднем за 2022 г. составляет 41426. человек, из них городское население составляет 74,23 %. Плотность населения 0,23 чел./км^2 (2022 г.).

Динамика основных показателей в НАО показана в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Динамика основных показателей в НАО

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность постоянного населения на конец года, тыс. человек	43,9	44,0	43,8	44,1	41,4	41,4
Коэффициент рождаемости, на 1 000 человек населения	15,2	14,1	13,3	13,5	12,3	11,6
Коэффициент смертности, на 1 000 человек населения	8,6	9,0	8,6	10,1	11,9	10,7
Коэффициент естественного прироста (убыли) населения, на 1 000 человек населения	6,6	5,1	4,7	3,4	0,4	0,9
Миграционный прирост (убыль) населения, человек	-231	-392	77	129	136	-81
Объем валового регионального продукта (в процентах к предыдущему году)	98,4	92,5	99,6	85,6	99,7	-
Объем инвестиций в основной капитал, млн. рублей	106 578	91 041	97 035	89 613	77 772	-
Объем ввода жилья, тыс. кв.м.	27,9	18,5	18,9	17,0	17,8	35,7
Индекс промышленного производства, % к предыдущему году	96,9	96,5	98,9	88,9	102,6	-
Объем продукции сельского	664,7	830,3	935,6	775,5	778,5	-

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
хозяйства, млн. рублей						
Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций, рублей	74 173	82 786	88 027	92 237	95 705	103091 5
Средний размер назначенных пенсий, рублей	20 589	21 661	22 714	23854	25517	-
Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, рублей	20 791	20 488	19 993	21 848	22 219	25149
Общая численность безработных (по методологии МОТ), тыс. человек	1,8	1,8	1,8	1,9	1,6	-
Индекс потребительских цен, % (декабрь к декабрю предыдущего года)	101,7	101,8	104,1	103,4	103,7	-
Стоимость условного (минимального) набора продуктов питания, на конец периода, рублей, в расчете на месяц	6 362,0	6 155,7	6 433,7	6 602,9	7 141,7	-
Оборот розничной торговли, млн. рублей	9 449,7	9 698,8	9 831,1	10009,6	10473,6	-

В социально-экономическом развитии НАО определяющим является минерально-сырьевой комплекс. В общем объеме промышленной продукции, вырабатываемой в округе, более 90 % составляет продукция нефтедобывающего комплекса.

Отличительными особенностями округа являются: высокая степень изученности нефтегазоносных площадей, их достаточно компактное размещение.

На территории Ненецкого автономного округа осуществляют свою деятельность 1120 предприятий и организаций.

В структуре промышленного производства Ненецкого автономного округа 98,5 % занимает топливная промышленность. На землях МО «Заполярный район» расположены нефтяные и газовые месторождения. Проложена сеть трубопроводов для транспортировки углеводородного сырья в пределах и за пределы региона.

Крупнейшими нефтедобывающими компаниями являются ОАО «Роснефть», ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ООО «Компания Полярное Сияние», ООО «Нарьян-Марнефтегаз».

Структура агропромышленного комплекса округа представлена сельскохозяйственными, рыбодобывающими, перерабатывающими предприятиями, общинами и частными хозяйствами. Производством сельскохозяйственной продукции занимаются 25 хозяйств с различной формой собственности, 38 крестьянско-фермерских хозяйств и 192 личных подсобных хозяйства. В сельскохозяйственной отрасли занято около 3 тысяч человек, из них 2 тысячи – представители коренных малочисленных народов Севера.

Представители коренного населения ведут кочевой и оседлый образ жизни. Основной сферой деятельности ненцев являются традиционные отрасли хозяйства – оленеводство, охотный промысел и рыболовство.

Сеть образовательных учреждений в МО «Заполярный район» насчитывает 31 общеобразовательное учреждение и 27 дошкольных общеобразовательных учреждений. Обеспеченность учреждениями культурно-досугового типа составила 26 единиц.

В Ненецком округе имеется развитая сеть государственных и муниципальных учреждений культуры, доступных всем слоям населения. Библиотечное обслуживание населения осуществляют 35 библиотек, из них 33 на селе. Музейная сеть включает в себя 2 государственных музея и 14 муниципальных, общественных и корпоративных музейных учреждений.

В округе работают 2 детские школы искусств, где открыты отделения: фортепиано, струнно-народное, народное, оркестровое, духовых инструментов и художественное отделения.

Система здравоохранения региона представлена 4 государственными бюджетными учреждениями здравоохранения, в том числе 39 структурных подразделений: 6 амбулаторий, 5 участковых больниц, 3 ФАПа и 25 фельдшерских здравпунктов. При этом 5 медицинских организаций (амбулатории и участковые больницы, включая ФАПы) расположены в труднодоступных 3 сельских населенных пунктах, при отсутствии автодорожного сообщения между поселениями. Особенностью сети медицинских учреждений региона является отсутствие на территории Ненецкого автономного округа учреждений здравоохранения, оказывающих специализированную медицинскую помощь, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь.

В ходе проведения анализа причин смертности в Ненецком автономном округе за последние 5 лет отмечается повышение общей смертности населения. За эти годы отмечается волнообразная динамика изменения показателей смертности, при этом самое низкое значение зарегистрировано в 2019 году.

В 2020 году в Ненецком автономном округе было зарегистрировано 52170 случаев заболеваний. В 2019 году было зарегистрировано 60952 случаев заболеваний. В течение последних 3 лет наблюдается снижение общей заболеваемости в регионе.

В целях повышения доступности медицинской помощи, повышения уровня лечебно-профилактической и консультативно-диагностической помощи коренным малочисленным народам, проживающим на территории Ненецкого автономного округа и ведущим традиционный образ жизни, а также населению отдаленных сельских поселений, медицинскими организациями округа используется выездная форма работы.

Выездная форма работы по оказанию медицинской помощи сельскому населению осуществляется, в соответствии с утвержденным планом-графиком на текущий год, передвижными отрядами ГБУЗ НАО «Центральная районная поликлиника Заполярного района НАО»: медицинским и флюорографическим передвижным отрядом, а также выездной бригадой ГБУЗ НАО «Ненецкая окружная стоматологическая поликлиника». В состав передвижного медицинского отряда входят следующие специалисты: врач-хирург, врач акушер-гинеколог, врач отоларинголог, врач офтальмолог, врач невролог, врач-эндокринолог, врач функциональной диагностики, врач психиатр-нарколог, зубной врач. Выездная работа организована таким образом, что в населенные пункты на 4-5 дней выезжает 1 - 2 специалиста на рейсовом авиатранспорте.

В округе ежегодно реализуется медико-социальный проект «Красный чум». Финансирование Проекта осуществляется за счет финансовых средств окружного бюджета и нефтяных компаний. Проект «Красный чум» стал реализовываться по инициативе общественного движения «Ассоциация ненецкого народа «Ясавэй» при поддержке ОАО «ЛУКОЙЛ» в 2002 году, в 2005 – продолжен, а в 2008 году получил долгосрочный ежегодный плановый характер и пополнился партнерами.

Целями проекта являются обеспечение доступности медицинской помощи кочевого населения в труднодоступных регионах Заполярья, обследование и лечение оленеводов и их семей, проведение профилактической работы, обучение чумработниц методам оказания первой медицинской помощи и правилам пользования медицинскими аптечками, обеспечение оленеводческих бригад медикаментами.

Ненецкий автономный округ является регионом с высокой паразитарной заболеваемостью, превышающей средне-федеральные показатели в 2 раза. Ведущее место среди гельминтозов, регистрирующихся в округе, занимает дифиллоботриоз, уровень заболеваемости которым превышает среднестатистические показатели по России в 15 раз. Основной причиной заражения населения дифиллоботриозом является широко распространенная привычка населения употреблять в пищу сырую или не прошедшую должным образом термическую обработку рыбу.

Территория Большеземельской тундры, в том числе изучаемая территория, эндемична по заболеванию природно-очаговым заболеванием - туляремией. Основным источником заболевания для тундрового очага являются лемминги, для пойменного очага, находящегося в пойме р. Печора – водяная крыса, ондатра и др. грызуны. Большую роль в передаче инфекции играют комары, слепни и др. летающие кровососущие насекомые. Фактором передачи заболевания туляремией также может послужить употребление для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд (умывание) воды из открытых не проточных водоемов. Основной мерой профилактики туляремии среди населения, в первую очередь работающих в полевых условиях, является проведение иммунизации населения туляремийной вакциной 1 раз в 5 лет и обеспечение населения доброкачественной питьевой водой.

Вся территория округа, включая изучаемую территорию, является неблагополучной по заболеванию бешенством диких и домашних животных. Ежегодно случаи бешенства регистрируются среди песцов, лис, волков, а также северных оленей в оленеводческих хозяйствах.

По уточненным данным на территории НАО имеется 3 неблагополучных по сибирской язве населенных пункта (д. Лабожское, д. Пылемец, д. Щелино), где последние случаи заболевания животных сибирской язвой были зарегистрированы в 1927-1934 гг., и 26 сибиреязвенных захоронений. Сибиреязвенные захоронения не имеют четких границ, поэтому не отнесены к скотомогильникам и не отмечены на ситуационных планах. Сибиреязвенные захоронения могут находиться в районе истока р. Колва (район оз. Ямбото), по р. Юньяха, и в районе оз. Порчты.

Скотомогильники и биотермические ямы

Департамент внутреннего контроля и надзора Ненецкого автономного округа № 548 от 09.02.2024 сообщает, что на участке района работ моровых полей, захоронений трупов животных и иных биологических отходов, неблагополучных по опасным и карантинным болезням животных, санитарно-защитных зон, а также наличия на проектируемом участке скотомогильников, биотермических ям в пределах участка и прилегающей к нему зоне в радиусе 1000 метров в Департаменте не зарегистрировано (Приложение Н, Том 6.2).

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 этапе строительства (бурения) скважин, 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.

Раздел разработан на основании принятых проектных решений с использованием 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 населения, 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);

– «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономики и Минприроды России, 1997 г.;

– «Рекомендациям по соблюдению обязательных требований в области охраны окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородосодержащих» утвержденные протоколом № 2 заседания НТС Росприроднадзора от 09 июня 2022 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, условий транспортирования отходов с мест образования.

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 образующихся отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017).

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства скважин ограничивается временем проведения строительных работ.

12.2 Виды и количество отходов, оценка степени их токсичности

Для выявления источников образования отходов в процессе подготовки материалов данного раздела идентифицированы технологические операции, выполнение которых необходимо для осуществления планируемой деятельности, а также рассмотрены потребности в материально-сырьевых ресурсах. Исходная информация принята согласно материалам проекта на строительство проектируемых объектов (Том 5 «Проект организации строительства»):

– технологические решения производства строительно-монтажных работ;
– календарный план строительства и объемы работ;
– материалы комплектования строительства основными строительными машинами и механизмами, транспортными средствами;
– материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах;
– материалы определения потребности в рабочих кадрах.

В процессе бурения скважин будут образовываться отходы, состоящие из следующих компонентов:

– буровой шлам (БШ);
– отработанный буровой раствор (ОБР);
– буровые сточные воды (БСВ).

При монтаже буровой установки, подсобных установок и коммуникаций, проведении сварочных работ и газовой резке образуются остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный.

Для приготовления бурового раствора применяются различные виды компонентов и реагентов. Реагенты поступают в полиэтиленовых и бумажных мешках, которые после растаривания накапливаются на специальных площадках для пустой тары. Утилизацией пустой тары занимается подрядчик по буровым растворам, который самостоятельно организует накопление и заключение договоров со специализированными организациями на

транспортирование и утилизацию пустой тары из-под химических реагентов и компонентов бурового раствора. Часть реагентов поступают в железных бочках, канистрах, которые после растаривания возвращаются на базу подрядчика.

Для освещения промышленных площадок в период строительства скважин используются светодиодные лампы. В связи с тем, что срок службы светодиодных ламп составляет 30 тыс. часов и более, а работа ламп за весь период строительства всех скважин составляет 20160 ч, отходы отработанных ламп не образуются.

Спецодежда, спецобувь и СИЗ является собственностью Подрядчика по строительству скважин. Замена спецодежды, спецобуви и СИЗ, утративших потребительские свойства производится в головном офисе Подрядчика. На буровой площадке замена спецодежды, спецобуви и СИЗ не производится. В связи с этим отходы спецодежды, спецобуви и СИЗ не учитываются.

В процессе производственной деятельности буровой бригады будут образовываться:

– обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
– мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
– пищевые отходы.

При обслуживании бурового и вспомогательного дизельного оборудования будет образовываться отработанные моторное масла.

Отходы, образующиеся при обслуживании автотранспорта и ДСТ в процессе проводимых работ (отработанные масла, аккумуляторные батареи, фильтры, и т.д.), в рамках данной проектной документации не рассматриваются, так как данные отходы утилизируются автотранспортными предприятиями, на балансе которых находится техника.

Исходными данными для разработки данного подраздела являлись тома проектной документации, а именно Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка»; Том 4 «Технологические решения», Том 5 «Проект организации строительства».

Работы по рекультивация строительной площадке представлены в справочном виде, в связи с этим, образующиеся при рекультивации отходы в проекте не рассматриваются.

Отходы относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся в период строительства скважин, по классам опасности и в целом.

Таблица 12.1 - Объемы образования отходов за период строительства скважин

Класс опасности	Количество отходов т/период строительства
3 класс опасности	12,472
4 класс опасности	7320,275
5 класс опасности	17,618
ИТОГО	**7350,365**

Расчеты образования отходов, образующихся при строительстве скважин, представлены ниже.

12.2.1 Расчеты образования отходов бурения

При бурении скважин образуются следующие виды отходов:

– выбуренный шлам;
– отработанный буровой раствор;
– буровые сточные воды.

Расчёт отходов бурения выполнен на основании РД 51-1-96 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих», РД 39-3-819-91 «Методические указания по определению объемов отработанных бурильных растворов и шламов при строительстве скважин», а также с учётом Технологического регламента образования отходов бурения на лицензионных участках ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

Объем выбуренной породы, выраженной в м^3, производится по формуле.

$$V_{\text{ш}} = 0{,}785 \times D_d^2 \times L_{\text{с}} \times k_{\text{кав}} \times k_{\text{рг}}$$

Расчёт массы выбуренной породы, выраженной в тоннах, определяется по формуле.

$$W_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho_{\text{гп}}$$

Общий объём раствора на бурение интервала определяется по формуле.

$$V_{\text{ИНТ}} = V_{\text{ПЕР}} + V_{\text{МИН}} + V_{\text{ПСПО}} + V_{\text{ПШ}} + V_{\text{РЗБ}}$$

Общий объём отработанного бурового раствора определяется как сумма объёмов раствора на все интервалы скважины, рассчитывается по формуле.

$$V_{\text{ОБР}} = \sum V_{\text{ИНТ}_i}$$

Расчёт количества сточных вод выполняется по формуле.

$$V_{\text{БСВ}} = 0{,}25 \times V_{\text{ПБР}}$$

где $V_{\text{ПБР}}$ – объем приготовленного бурового раствора на интервал.

Результаты расчета объемов отходов бурения (на одну скважину) приведены в таблице (Таблица 12.2).

Таблица 12.2 – Расчёт образования отходов бурения на одну скважину

Исходные данные							Расчёт шлама			Буровой раствор			Сточные воды		
Название	**Интервал, м**		**L_i, м**	**K_{Ki}**	**D_i, м**	**$V_П$, м³**	**$V_Ш$, м³**	**$\rho_{МВП}$, т/м³**	**$m_Ш$, т**	**$V_{ОБР}$, м³**	**$\rho_{ОБР}$, т/м³**	**$m_{ОБР}$, т**	**$V_{БСВ}$, м³**	**$\rho_{БСВ}$, т/м³**	**$m_{БСВ}$, т**
Кондуктор	0	350	350	1,22	0,295	36,53	43,84	1,717	**75,273**	40,45	1,12	**45,304**	47,19	1,005	**47,426**
Эксплуатационная колонна	350	2410	2060	1,20	0,219	116,44	139,73	1,717	**239,916**	111,95	1,18	**132,101**	135,99	1,005	**136,670**
Эксплуатационный хвостовик	2410	4244	1834	1,14	0,146	43,79	52,55	1,717	**90,228**	51,40	1,10	**56,540**	90,59	1,005	**91,043**
ИТОГО	-	-	-	-	-	-	**236,12**	-	**405,417**	**203,8**	-	**233,945**	**273,77**	-	**275,139**

Примечания – 1. Li - длина интервала (по стволу); 2. KKi - средний коэффициент кавернознозности; 3. Di - диаметр скважины; 4. $V_П$ - объем выбуренной породы; 5. $V_Ш$ - объем бурового шлама; 6. ρмвп - плотность выбуренной породы с учетом коэффициента разуплотнения; 7. $m_Ш$ – масса бурового шлама; 8. $V_{ОБР}$ - объем отработанного бурового раствора; 9. $\rho_{ОБР}$ - плотность отработанного бурового раствора; 10. $m_{ОБР}$ - масса отработанного бурового раствора; 11. $V_{БСВ}$ - объем буровых сточных вод; 12. $\rho_{БСВ}$ - плотность сточных вод; 13. $m_{БСВ}$ - масса сточных вод

Количество отходов бурения, при строительстве (бурении) восьми скважин, составит: бурового шлама – 3243,336 т, масса отработанного бурового раствора – 1871,560 т, масса буровых сточных вод – 2201,112 т.

Учитывая непрерывность процесса бурения количественные показатели образования отходов бурения подлежат корректировке посредством проведения маркшейдерской съёмки с применением технических средств измерений после завершения строительства последней скважины кустовой площадки. Дата начала накопления отходов бурения (11 мес.) исчисляется с даты окончания строительства последней скважины на кустовой площадке.

12.2.2 Расчет образования отходов минеральных масел моторных

При обслуживании бурового и вспомогательного дизельного оборудования будет образовываться отработанное моторное масло.

Расчет количества отработанного моторного масла 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 – нормативное количество израсходованного масла, т;

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho$$

где ρ – плотность моторного масла, $\rho = 0,93$ т/м^3;

Y_d – расход топлива за весь период строительства, 209,59 т;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива.

Нормативное количество израсходованного масла при бурении скважины составит 6,237 т.

Количество отходов минеральных масел моторных составляет:

$$M = 6,237 \times 0,25 = 1,559 \text{ т /период.}$$

Общее количество отработанного минерального масла моторного, при строительстве восьми скважин составит 12,472 т.

12.2.3 Расчет образования остатков и огарков стальных сварочных электродов

Расчет количества образующихся огарков сварочных электродов выполнен с учетом «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96).

$$M_{ог.} = Q \times N_p/100,$$

где Q – масса израсходованных сварочных электродов, т;

N_p – норматив образования огарков, % от массы электродов; N_p = 8 % - для электродов с диаметром стержня 2-3 мм.

Сварочные работы проводятся только при монтаже, демонтаже буровой установки. Масса израсходованных сварочных электродов на один монтаж, демонтаж буровой – 37 кг.

$$M_{ог.} = 0,037 \times 8/100 = 0,003 \text{ т/период}$$

Общее количество остатков и огарков стальных сварочных электродов при строительстве восьми скважин составит 0,024 т/период.

12.2.4 Расчет образования шлака сварочного

Расчет количества образующихся огарков сварочных электродов выполнен с учетом «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96).

$$M_{шл.} = Q \times N_p/100,$$

где Q – масса израсходованных сварочных электродов, т;

N_p – норматив образования сварочного шлака, % от массы электродов; N_p = 8-12 %.

Сварочные работы проводятся только при монтаже, демонтаже буровой установки. Масса израсходованных сварочных электродов на один монтаж, демонтаж буровой – 37 кг.

$$M_{шл.} = 0,037 \times 10/100 = 0,004 \text{ т/период.}$$

Общее количество шлака сварочного при строительстве восьми скважин составит 0,032 т/период.

12.2.5 Расчет образования мешков бумажных невлагопрочных (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утративших потребительские свойства, незагрязненных и отходов полиэтиленовой тары незагрязненной

В технологическом процессе применяются реагенты, которые поставляются в бумажных и полиэтиленовых мешках. После использования реагентов, тара является отходом производства.

Объемы образования указанного вида отхода рассчитывались, исходя из норм расхода реагентов по формуле:

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

где P – количество отработанной тары, т/год;

Q_i – расход сырья i-го вида, т;

M_i – вес сырья i-го вида в упаковке, т;

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

Расчет и объемы образования отходов тары из-под реагентов при строительстве скважины приведены в таблице (Таблица 12.3).

Таблица 12.3 - Расчет и объемы образования отходов тары из-под реагентов

Наименование реагента	Вид тары	Расход реагента, т	Вес реагента в упаковке, т	Вес пустой упаковки, кг	Количество образования отхода, т/период
Карбонат кальция 600мкм	полиэтиленовые мешки	75,000	1,000	2,500	0,188
Карбонат кальция (5,50,100мкм)	полиэтиленовые мешки	109,000	1,000	2,500	0,273
Асфасол	полиэтиленовые мешки	5,925	0,025	0,500	0,119
Бентонит	полиэтиленовые мешки	7,000	1,000	2,500	0,018
Биополимер	полиэтиленовые мешки	2,075	0,025	0,500	0,042
Графит ГЛ-1	полиэтиленовые мешки	3,000	0,025	0,500	0,060
Древесная мука	полиэтиленовые мешки	18,000	0,500	1,500	0,054
Каустическая сода	полиэтиленовые мешки	0,900	0,025	0,500	0,018
Кордовое волокно	полиэтиленовые мешки	9,000	0,125	1,500	0,108
МСН	полиэтиленовые мешки	1,200	0,025	0,500	0,024
ПАЦ-В	полиэтиленовые мешки	1,600	0,025	0,500	0,032
ПАЦ-НВ	полиэтиленовые мешки	2,350	0,025	0,500	0,047
Полиакриламид	полиэтиленовые мешки	1,400	0,025	0,500	0,028
Полиакрилат натрия	полиэтиленовые мешки	2,175	0,025	0,500	0,044
Резиновая крошка	полиэтиленовые	12,000	0,250	1,500	0,072

Наименование реагента	Вид тары	Расход реагента, т	Вес реагента в упаковке, т	Вес пустой упаковки, кг	Количество образования отхода, т/период
	мешки				
Синтетические волокна	полиэтиленовые мешки	0,049	0,010	0,500	0,002
Слюда	полиэтиленовые мешки	10,500	0,025	0,500	0,210
ЦФ-1	полиэтиленовые мешки	9,000	0,015	0,500	0,300
ИТОГО	-	-	-	-	**1,639**
Бикарбонат натрия	бумажные мешки	0,100	0,025	0,500	0,002
Известь	бумажные мешки	1,675	0,025	0,500	0,034
КМК-БУР	бумажные мешки	4,300	0,025	0,500	0,086
Лимонная кислота	бумажные мешки	0,100	0,025	0,500	0,002
Ореховая скорлупа	бумажные мешки	13,500	0,025	0,500	0,270
ИТОГО	-	-	-	-	**0,394**

Общее количество образования, при бурении восьми скважин, отходов полиэтиленовой тары незагрязненной оставит 13,112 т.

Общее количество образования, при бурении восьми скважин, отходов мешков бумажных невлагопрочных (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утративших потребительские свойства, незагрязненных оставит 3,152 т.

12.2.6 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Образование загрязненного обтирочного материала при строительстве скважин определено по формуле, т/период:

$$M = N \times m \times (1 + n) \times t \times 10^{-3},$$

где N – численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.;

m – нормы 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 периода строительства, мес.

Расчет образования загрязненного обтирочного материала при строительстве скважин представлен в таблице (Таблица 12.4).

Таблица 12.4 - Расчет образования загрязненного обтирочного материала

Этап строительства	Численность персонала, чел.	Продолжительность периода, месяцев	Кол-во отхода при строительстве скважины, т/период	Кол-во скважин	Всего
Вышкомонтажные работы (первичный монтаж)	19	0,833	0,040	1	0,040

Этап строительства	Численность персонала, чел.	Продолжительность периода, месяцев	Кол-во отхода при строительстве скважины, т/период	Кол-во скважин	Всего
Вышкомонтажные работы (передвижка)	19	0,167	0,008	7	0,056
Бурение, крепление	32	1,517	0,122	8	0,976
Освоение	7	1,167	0,021	8	0,168
ИТОГО	-	-	-	-	**1,240**

12.2.7 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Строительство скважин будет сопровождаться образованием мусора от бытовых помещений в результате жизнедеятельности персонала, занятого в строительных процессах.

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного (мусор бытовой) при строительстве скважин определяется по формуле, т/период:

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где К – среднегодовая норма образования бытового мусора на единицу персонала, К = 70 кг/год;

N – численность работающих, чел.;

Т – продолжительность строительства, год.

Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений при строительстве скважин представлен в таблице (Таблица 12.5).

Таблица 12.5 - Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений

Этап строительства	Численность персонала, чел.	Продолжительность периода, год	Кол-во отхода при строительстве скважины, т/период	Кол-во скважин	Всего
Вышкомонтажные работы (первичный монтаж)	19	0,069	0,092	1	0,222
Вышкомонтажные работы (передвижка)	19	0,014	0,019	7	0,133
Бурение, крепление	32	0,126	0,282	8	2,256
Освоение	7	0,097	0,048	8	0,384
ИТОГО	-	-	-	-	**2,995**

12.2.8 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве скважин производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов М (т/период), 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 («Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 год).

$$N = n \times P \times D,$$

где n – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, шт., n=9 шт.;

P – количество человек получающих питание, чел.,

D – продолжительность периода строительства, дн.

Расчет количества пищевых отходов при строительстве скважин представлен в таблице (Таблица 12.6).

Таблица 12.6 - Расчет количества пищевых отходов

Этап строительства	Численность персонала, чел.	Продолжительность периода, дней.	Кол-во блюд, шт./ период	Кол-во отходов на скважину, т/период	Кол-во скважин	Всего
Вышкомонтажные работы (первичный монтаж)	19	25	4275	0,043	1	0,043
Вышкомонтажные работы (передвижка)	19	5	855	0,009	7	0,063
Бурение, крепление	32	45,5	13104	0,131	8	1,048
Освоение скважины	7	35,0	2205	0,022	8	0,176
ИТОГО	-	-	-	-	-	**1,330**

Таблица 12.7 представляет характеристику отходов, количество образования и способы обращения в период строительства скважин.

Таблица 12.7 - Характеристика отходов, количество образования и способ обращения в период строительства скважин

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Агрегатное состояние, физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования отходов	Способ обращения отходов
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	12,472	Жидкое в жидком. Вода. Нефтепродукты.	Соответствует периодичности замены	Передача специализированной организации на утилизацию
Растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные	29111001394 4 класс опасности	1871,560	Прочие дисперсные системы.	Постоянно в период бурения	Передача специализированной организации на утилизацию
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	29112001394 4 класс опасности	3243,336	Прочие дисперсные системы. Вода, порода	Постоянно в период бурения	Передача специализированной организации на утилизацию
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	29113001324 4 класс опасности	2201,112	Твердое в жидком (суспензия). Вода. Нефтепродукты	Постоянно в период бурения	Передача специализированной организации на утилизацию
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	2,995	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий.	Постоянно в период строительства	Передача специализированной организации на размещение
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,032	Твердое. Оксиды железа	В период монтажа, демонтажа БУ	Передача специализированной организации на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Агрегатное состояние, физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования отходов	Способ обращения отходов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604 4 класс опасности	1,240	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты, вода	Постоянно в период строительства	Передача специализированной организации на обезвреживание
Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	40518101605 5 класс опасности	3,152	Изделия из волокон. Бумага	Постоянно в период бурения	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	43411004515 5 класс опасности	13,112	Изделие из одного материала. Полиэтилен	Постоянно в период бурения	Передача специализированной организации на утилизацию
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	1,330	Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов	Ежедневно	Передача специализированной организации на размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,024	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	В период монтажа, демонтажа БУ	Передача специализированной организации на утилизацию
ИТОГО	**-**	**7350,365**	**-**	**-**	**-**

12.3 Обращение с отходами в период строительства (бурения) скважин

Предусмотренные решения по накоплению, обезвреживанию, утилизации 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 природную среду.

На строительной площадке будут организованы централизованные места складирования и накопления отходов, с условием предотвращения перемешивания, отходов различных классов опасности.

Отходы бурения подлежат накоплению не более 11 месяцев во временном накопителе буровых отходов на территории буровой площадки, с последующей передачей специализированной организации на утилизацию. Утилизация отходов бурения производится во временном накопителе буровых отходов, на территории буровой площадки. Обращение с буровыми шламами, буровыми растворами и сточными водами будет осуществляться по технологии, получившей положительное заключение ГЭЭ (Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Технология по утилизации нефтесодержащих отходов и отходов бурения с получением материала «Ремедиат» приведено в Приложении П тома 6.2). Отходы бурения планируется передавать на утилизацию ООО «Экосервис», лицензия № Л020-00113-11/01083124 от 21.09.2024 г.

Отходы бурения накапливаются во временном накопителе отходов бурения. Дно и стенки накопителя гидроизолируются геомембраной и недренирующим грунтом, слоем толщиной 0,1 м. По завершению бурения, но не позднее 11 месяцев с момента окончания бурения последней скважины, отходы бурения передаются специализированной организации для утилизации в теле накопителя отходов бурения.

Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные, отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (после использования реагентов для буровых растворов) собираются, хранятся и вывозятся на утилизацию или повторное использование сервисной компанией, оказывающей услуги по сопровождению буровых растворов при строительстве скважин. Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные, отходы полиэтиленовой тары незагрязненной накапливаются в двух контейнерах с крышкой объемом 1 м^3, расположенных на площадке с твердым покрытием (железобетонные плиты). Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные, отходы полиэтиленовой тары незагрязненной планируется передавать ООО «Эколом», лицензия № (11) - 8113- СТОУ от 07.08.2019 г. на утилизацию. Периодичность вывоза данного вида отходов один раз в неделю.

Мусор от бытовых помещений накапливается в специальном контейнере с крышкой объемом 1 м^3, расположенном на площадке с твердым покрытием (железобетонные плиты). Контроль за обращением с данным видом отходов лежит на подрядчике по бурению. Мусор от бытовых помещений предполагается передавать Подрядчиком по бурению региональному оператору по обращению с ТКО на размещение. Вывоз мусора от офисных и бытовых помещений и пищевых отходов 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) и осуществляется по договору со специализированной организацией (региональный оператор по обращению с ТКО). Региональным оператором по обращению с ТКО на данной территории является Муниципальное Предприятие

Заполярного Района «Севержилкомсервис», лицензия № (83) - 2901 – СТУБ от 09.02.2017 г. Договор на вывоз ТКО должен быть заключен Подрядчиком по бурению до начала работ.

Накопление пищевых отходов должно быть организовано в септики, объем септиков 1м^3. Пищевые отходы планируется передавать специализированной организации на размещение. Периодичность вывоза пищевых отходов – ежедневно. Данный вид отхода планируется передавать на размещение в специализированную организацию Муниципальному унитарному предприятию «Комбинат по благоустройству и бытовому обслуживанию», лицензия № (11)-8735-СТОУРБ от 27.12.2019 г.

Отходы шлака сварочного накапливаются в типовом контейнере с крышкой. Данный вид отхода подлежит передаче специализированной организации для размещения. Данный вид отхода планируется передавать на размещение в специализированную организацию Муниципальному унитарному предприятию «Комбинат по благоустройству и бытовому обслуживанию», лицензия № (11) -8735-СТОУРБ от 27.12.2019 г.

Накопление отходов минеральных масел моторных осуществляется в железной бочке объемом 200 л, в помещении слесарной. Периодичность вывоза данного вида отхода раз в две недели. Остатки масел моторных принадлежат подрядчику по бурению, который осуществляет их накопление и передачу специализированной организации на утилизацию. Отходы минеральных масел моторных и минеральных масел трансмиссионных планируется передавать ООО «Эколом», лицензия № (11) - 8113- СТОУ от 07.08.2019 г., на утилизацию.

Обтирочный материал собирается на местах образования в контейнеры с крышкой, маркированные надписью «Ветошь» буровым подрядчиком и по мере накопления передается специализированной организации на обезвреживание, имеющей договор с подрядчиком по бурению. Отходы обтирочного материала планируется передавать ООО «Эколом», лицензия № (11) - 8113- СТОУ от 07.08.2019 г. на утилизацию.

Обтирочный материал и грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) накапливаются в контейнерах с крышкой объемом 1 м^3 каждый, расположенных на площадке с твердым покрытием (железобетонные плиты). Периодичность вывоза отходов осуществляется раз в две недели.

Остатки и огарки сварочных электродов предусматривается накапливать в контейнере с крышкой на площадках с твердым покрытием. Остатки и огарки сварочных электродов накапливаются в контейнере с крышкой объемом 1 м^3, расположенным на площадке с твердым покрытием (железобетонные плиты). По мере накопления эти отходы будут передаваться буровым подрядчиком в предприятия Вторчермета для утилизации. Остатки и огарки сварочных электродов планируется передавать на утилизацию ООО «Эколом», лицензия № 11 ME 001292 от 12.11.2018 г. Периодичность вывоза отходов осуществляется раз в две недели.

Отходы, образующиеся при обслуживании автотранспорта и ДСТ в процессе проводимых работ (отработанные масла, аккумуляторные батареи, фильтры, и т.д.), в рамках данной проектной документации не рассматриваются, так как данные отходы утилизируются автотранспортными предприятиями, на балансе которых находится техника.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов должен осуществляться автотранспортом организации, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности. При транспортировании опасных отходов должны учитываться требования ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления».

Договоры на 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.

Документация по обращению с отходами приведена в приложении (Приложение Р).

12.3.1 Обращение с отходами бурения

Согласно раздела 5.4 «Рекомендациям по соблюдению обязательных требований в области охраны окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородосодержащих» утверждено протоколом № 2 заседания НТС Росприроднадзора от 09 июня 2022 года технология накопительного бурения предусматривает накопление образующихся отходов бурения во временных накопителях с последующей их обработкой, обезвреживанием и (или) утилизацией без вывоза отходов с территории площадки строительства/реконструкции скважин.

Накопительное бурение следует использовать при выполнении работ на территориях, не относящихся к экологически чувствительным районам и при обращении с ОБ IV-V классов опасности.

Для накопления, обработки, обезвреживания и (или) утилизации ОБ при накопительном бурении в районе площадок строительства/реконструкции скважин как естественного сложения, так и насыпного типа проектируются и выстаиваются временные накопители (земляные емкости, сборные конструкции, технологические траншеи или приямки и прочие земляные конструкции) и площадки для накопления и утилизации ОБ.

Применение накопительного бурения обеспечивает:

– глубокую очистку БСВ и ОБР до нормативов, допускающих их повторное использование или закачку в пласт (в соответствии с требованиями действующего законодательства;

– сокращение потребления воды за счет оборотной системы водоснабжения с использованием БСВ для технологических нужд;

– отказ от строительства шламовых амбаров;

– минимизацию расходов на вывоз ОБ в места их сбора, обработки обезвреживания и (или) утилизации;

– накопление ОБ для последующей обезвреживания и (или) утилизации с получением продукции/ материала на основе ОБ (в соответствии с требованиями действующего законодательства;

– проведение технического этапа рекультивации временных накопителей, площадок для накопления и утилизации ОБ, а также специализированных ОРО продукцией / материалами, изготовленных на основе ОБ (в соответствии с требованиями действующего законодательства и разделом 5.8 Рекомендаций).

Временные накопители не следует использовать для накопления отходов выше IV класса опасности.

В объеме накопителя учитывается запас на сбор возможных атмосферных осадков не менее 10% от проектируемого общего объема, при этом, уровень заполнения накопителя ОБ не должен превышать 0,5 м от верхней точки его защитного обвалования.

Временные накопители строятся в грунте до первого водоупорного слоя с уклоном по дну. В местах с близким залеганием грунтовых и подпочвенных вод, а также в районах распространения ММП, временные накопители строятся в теле насыпной площадки с обвалованием. При этом дно временного накопителя – выше на 0,5 м максимальной отметки уровня грунтовых вод. Допускается сооружение временного накопителя в теле естественных грунтов на глубину до 3 м при разнице между максимально высоким уровнем грунтовых вод и дном – не менее 0,5 м.

В целях предупреждения загрязнения почвы, водных объектов, подземных (грунтовых) вод фильтратами БР и ТЖ необходимо обеспечить временный накопитель защитным обвалованием, гидроизоляционным экранированием или устройством искусственных геохимических барьеров, а также предусмотреть возможности их комбинации в виде эшелонированной защиты.

При строительстве временных накопителей для отходов IV-V класса опасности в грунте, характеризующемся коэффициентом фильтрации не более 10^{-5} см/с на мощность более 0,5 м, устройство противофильтрационных экранов не требуется.

На более проницаемых грунтах следует предусматривать изоляцию дна и откосов уплотненным слоем глины толщиной не менее 0,5 м (при плотности – 1,55-1,60 г/м^3 и коэффициенте фильтрации не более 10^{-7}см/с).

Допускается использование иных противофильтрационных материалов, обеспечивающих аналогичные параметры защиты: геотекстильные маты, полимерные листы, бентонитовые маты, дорнит и других, совместно с противофильтрационным грунтовым экраном толщиной не менее 0,2 м, техногенные геохимические барьеры и другие материалы, разрешенные для применения в строительстве на территории Российской Федерации.

Заполнение временных накопителей осуществляется не ранее чем через 24 ч после нанесения гидроизоляционного экрана и его затвердения, если иное не предусмотрено технологией обустройства гидроизоляционного покрытия.

По периметру временного накопителя следует устраивать ограждение или обвалование для предотвращения подтопления и разлива отходов вследствие аварийных ситуаций.

Обвалование и ограждение следует укреплять – наносить глинистый или цементный закрепляющий раствор или использовать иные способы.

Период накопления отходов во временных накопителях (или отдельных его секциях), не должен превышать 11 месяцев, включая работы по обработке, обезвреживанию и (или) утилизации. В данный период следует включать работы по подтверждению соответствия полученной продукции или материалов требованиям технической документации реализуемой технологии обезвреживания и (или) утилизации ОБ.

Допускается обезвреживание и (или) утилизация ОБ непосредственно на во временных накопителях при условии соблюдения мероприятий по сохранению гидроизоляции ложа и стенок обвалования временных накопителей.

При выполнении работ по обработке, обезвреживанию и (или) утилизации ОБ выделяются и планируются площадки для накопления и утилизации ОБ (кроме временных накопителей они включают места для установки оборудования, хранения необходимых материалов, размещения временного хозяйственного блока, межсменных стоянок техники). Площадки для накопления и утилизации ОБ организуются на свободной от размещения буровой установки и иного оборудования, используемого при строительстве скважин. При отсутствии свободных площадей, материалы могут подвозиться в процессе работы в объеме суточной потребности.

Работы по обработке, обезвреживанию и (или) утилизации ОБ на площадке накопления и утилизации ОБ включает последовательность следующих операций:

– откачка жидкой фазы ОБ для снижения обводненности твердой фазы ОБ (до 40 – 60%) во временную емкость для последующей очистки и использования в оборотной схеме водоснабжения буровой установки, на биологическом этапе рекультивации или для закачки в систему поддержания пластового давления;

– входной контроль ОБ в качестве сырья для технологий (отбор проб в соответствии с разделом 5.9.1 Рекомендаций для составления объединенной пробы, проба передается на анализ аккредитованной лабораторией);

– снятие временных ограждений для доступа техники;

– разбивка (при необходимости) временного накопителя на ячейки с помощью разрезающих полос (грунтовых отсыпок);

– уточнение количества необходимых для обработки, обезвреживания и (или) утилизации ОБ материалов (по результатам анализа пробы в аккредитованной лаборатории);

– внесение в ячейки временного накопителя необходимого (расчётного) количества компонентов с перемешиванием экскаватором или другой техникой в соответствии с

требованиями технической документации на технологию, разрешенную к применению (раздел 5.8 Рекомендаций);

– отбор проб после получения продукции для анализа основных показателей качества в соответствии с требованиями технической документации на технологию, разрешенную к применению (раздел 5.8 Рекомендаций);

Отсыпаемыми разрезающими полосами следует образовывать ячейки, где расстояние между срединными линиями разрезающих полос составляет более 10 метров (для возможности тщательной выемки и перемешивания). В образованных ячейках осуществляется перемешивание экскаватором ОБ и вносимых расходных материалов.

Реализацию технологии обработки, обезвреживания и (или) утилизации ОБ необходимо осуществлять в соответствии с технической документацией, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы в соответствии с разделом 5.7, 5.8 Рекомендаций.

Отходы бурения, образующиеся при строительстве скважин Сихорейского месторождения, подлежат накоплению во временном накопителе буровых отходов на территории буровой площадки.

Накопление отходов бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды) предусматривается в двух двухсекционных временных накопителях буровых отходов. Первая секция является накопителем отходов, вторая секция – отстойником, в которую поступает жидкая фаза. Во второй секции происходит отстаивание БСВ, с целью их повторного использования, в системе оборотного водоснабжения буровой. Секции соединяются между собой с помощью перемычки. Вместимость каждого накопителя отходов рассчитана исходя из запаса 10% от общего объема отходов бурения.

В процессе строительства скважин технологией предусмотрена 4-х ступенчатая система очистки бурового раствора от выбуренной породы (поточные вибросита, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) с использованием блока коагуляции-флокуляции. Буровой раствор с помощью блока коагуляции-флокуляции и центрифуги перерабатывается до полного разделения бурового раствора на твердую фазу (шлам) и жидкую фазу (воду). Жидкая фаза бурового раствора после центрифуги подается в специальную емкость блока коагуляции-флокуляции, откуда может либо перекачиваться в активную емкость системы очистки, либо подвергаться дальнейшей очистке с помощью того же блока коагуляции-флокуляции и центрифуги. После достижения соответствующей очистки (осветления) жидкая фаза расходуется на технологические нужды (для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора и т.д.).

Утилизация отходов бурения (буровой шлам, твердая фаза бурового раствора и буровые сточные воды) осуществляется во временных площадках накопления отходов бурения (в срок не превышающий 11 месяцев с момента образования) с получением продукта (материала «Ремедиат») по технологии, имеющей положительное заключение ГЭЭ, применимой на территории НАО и предназначенного следующих целей:

– рекультивации и ликвидации шламовых амбаров разведочных и добывающих скважин нефти, газа и газового конденсата;

– при сооружении земляного, дополнительных слоев оснований автомобильных дорог I-V категорий и устройстве дорожных одежд на внутрипромысловых дорогах IV -V категорий;

– при сооружении насыпных оснований и грунтовых обвалований строительных и производственных площадок нефтегазовых месторождений в I-V дорожно-климатических зонах;

– при пересыпке полигонов твердых бытовых и промышленных отходов;

– отсыпке промышленных площадок, буровых кустовых площадок, промысловых дорог;

– при бетонировании площадок, дренажных систем, бетонировании основания автомобильных дорог.

Исполнитель работ должен иметь соответствующую лицензию по обращению с отходами, с разрешенными видами деятельности – сбор и утилизация отходов бурения.

Буровые отходы (буровой шлам, твердая фаза бурового раствора и буровые сточные воды) накапливаются во временном накопителе отходов бурения. Приготовление Материала «Ремедиат» осуществляется непосредственно во временном накопителе.

Материал «Ремедиат» представляет собой материал, полученный путем утилизации нефтесодержащих отходов и отходов бурения методом связывания и нейтрализации токсикантов, находящихся в исходном сырье, за счет применения специализированных компонентов, в том числе вяжущих материалов.

Производство материала «Ремедиат» на кустовых площадках в шламовых амбарах характеризуются кратковременным сроком ведения работ и отсутствием стационарных технологических карт, что обуславливает ряд особенностей ведения работ. При этом последовательность операций, в том числе: входной/выходной контроль, принятие решения о необходимости химической коагуляции остаются неизменными.

Производится разбивка шламового амбара на технологические ячейки или разрезные полосы. При этом полоса, подготовленная ранее, будет являться площадкой для работы и заезда техники. Разбивка на ячейки осуществляется за счет поперечной и продольной отсыпки разрезающих песчаных полос. Разрезающие полосы строятся из имеющегося на кустовой площадке грунта или из привозного песка.

Далее экскаватором на поверхность шламового амбара (на исходное сырье) вносятся послойно структураторы, последним вносится цемент. Рабочая смесь многократно перемешивается ковшом экскаватора. По окончании перемешивания смесь в ячейке выравнивается.

Готовый материал «Ремедиат» используется на месте при ликвидации шламового амбара, либо может быть вывезен для использования в других местах согласно техническим условиям «Материал «Ремедиат» ТУ № 23.99.19–001– 0132491087–2022. Цемент добавляется в любое время без ориентира на время вывоза.

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства и освоения объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

– загрязнение территории и окружающей среды;
– тепловое воздействие на людей и окружающие объекты.

13.2 Характеристика обращающихся в технологическом процессе веществ

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Характеристика опасных веществ

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Дизельное топливо	IV
Нефть	III
Углеводородный газ	IV

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, нефть относится к умеренно опасным веществам, углеводородный газ и дизельное топливо относятся 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.

Нефть – жидкая природная ископаемая смесь углеводородов широкого физико-химического состава, которая содержит растворенный газ, воду, минеральные соли, механические примеси и служит основным сырьем для производства жидких энергоносителей (бензина, керосина, дизельного топлива, мазута), смазочных масел, битумов и кокса.

Нефть – вещество, оказывающее вредное воздействие на организм человека. Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок на открытых частях тела. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и обоняния. Углеводороды составляют основную часть нефти, обладают наркотическими свойствами.

Углеводородный газ, выделяемый при аварии, является токсичным газом. При отравлении нефтяным газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.3.1 Общие положения

При авариях на объектах нефтегазового комплекса 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 обслуживающего 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 углеводородного газа при стандартных условиях 1,124 кг/м^3 (значение плотности вещества при моделировании последствий аварий принято в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson.);

– плотность нефти – 833 кг/м^3 (значение плотности вещества при моделировании последствий аварий принято в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson.);

– плотность дизельного топлива (ДТ) - 850 кг/м^3 (принята для расчета количества пролитого вещества из топливозаправщика, согласно справочнику расчетной программы «ТОКСИ+Risk»);

– при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования;

– тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с 2113-000-ИГИ-0001 «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 2113-000-ИГМИ-0001 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;

– константы Антуана для ДТ (Дизельное топливо «Л» (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»;

– в качестве характеристик подстилающей поверхности учитывались наличие отбортовки (обвалования) куста скважин, тип подстилающей поверхности («спланированное грунтовое покрытие» - для площадки куста.

13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварий, представленных в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Сценарии возможных аварий

Код сценария	Сценарии развития аварии
Период **строительства (рекультивации)** объекта	
C_1	Разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;
C_2	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.
C_3	Разрушение емкости запаса дизельного топлива → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;
C_4	Разрушение емкости запаса дизельного топлива → 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.
Период освоения объекта	
C_5	Разрушение устьевого оборудования с образованием нефтегазового фонтана → выброс нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды
C_6	Разрушение устьевого оборудования с образованием нефтегазового фонтана → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения.

Последствиями аварий являются:
- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на близлежащие объекты и обслуживающий персонал.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду на период **строительства (рекультивации)** объекта представлены в таблицах **13.3÷ 13.5**.

Таблица 13.3 – Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, $м^3$	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, $м^3$	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), $м^2$	Вероятность возникновения аварии, 1/год
C_1	Выброс опасного вещества (период строительства объекта)	дизельное топливо	6,65	5652,5	27,71	133,0	$1x10^{-5}$
C_2	Возникновение пожара (период строительства объекта)	дизельное топливо	6,65	5652,5	27,71	133,0	$1,08x10^{-6}$

Примечания

1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.
2. Автоцистерна с дизельным топливом принята $V=7 м^3$.
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 МЧС России от 3 ноября 2022 г. № 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. Грунт – Насыпной слой (песок), Природная влажность 19,87 %.
7. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,208 м.
8. 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 0,24 $м^3/м^3$.

Таблица 13.4 – Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства (рекультивации) (емкости запаса дизельного топлива)

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, $м^3$	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, $м^3$	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), $м^2$	Вероятность возникновения аварии, 1/год
C_3	Выброс опасного вещества (период строительства объекта)	дизельное топливо	75	63750	312.5	2157	$1x10^{-5}$
C_4	Возникновение пожара (период строительства объекта)	дизельное топливо	75	63750	312.5	2157	$1,08x10^{-6}$

Примечания

1. Степень заполнения емкости запаса дизельного топлива принята 100 %. (в соответствии с Постановлением 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации.»).
2. Емкости запаса дизельного топлива принята V= 75 $м^3$.
3. Расчет площади пролива выполнен исходя из размеров площади склада ГСМ.
4. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с Приказом МЧС России от 3 ноября 2022 г. № 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. Грунт – Насыпной слой (песок), Природная влажность 19,87 %.
7. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,145 м.
8. 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 0,24 $м^3/м^3$.

Таблица 13.5 – Оценка воздействия на окружающую среду на период освоения объекта (фонд скважин)

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м³	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, м³	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), м²	Вероятность возникновения аварии, 1/год
C_5	Выброс опасного вещества (период освоения объекта)	нефть	4500	3748500	18750	90000	$3{,}4 \times 10^{-5}$
C_6	Возникновение пожара (период освоения объекта)	нефть	4500	3748500	18750	90000	$3{,}06 \times 10^{-7}$

Примечания

1. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с Приказом МЧС России от 3 ноября 2022 г. № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
2. 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 $м^{-1}$.
3. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
4. Грунт – Насыпной слой (песок), Природная влажность 19,87 %.
5. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,208 м.
6. 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 0,24 $м^3/м^3$.
7. Количество выброса опасного вещества определено с учетом максимальной производительности скважины (52062.5 кг/ч) за время 72 ч.

13.3.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях сведения представлены в таблице 13.6.

Таблица 13.6 - Масса выброса паро-газовоздушной фазы при авариях

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг/час
C_1	Выброс опасного вещества (период строительства (рекультивации) объекта)	0,8494
C_3	Выброс опасного вещества (период строительства (рекультивации) объекта)	13.7758
C_5	Выброс опасного вещества (период освоения объекта)	3847.58*

Примечания

1. 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.
2. Расчет масса 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».
3. *При возникновении нефтегазового фонтана для определения массы выброса парогазовой фазы используется параметр максимальной производительности по газу 3847.58 кг/ч за время 72 ч (277025.76 кг).

13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте

Перечень мероприятий по минимизации возможных аварийных ситуаций и ликвидации их воздействия на окружающую среду на период строительства (рекультивации) объекта:

– обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

– слив горючесмазочных 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 размером 2 х 2 м;
– 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.

Приняты следующие решения, обеспечивающие максимальную безопасность на проектируемом объекте.

– буровая установка и остальные сооружения, применяемые для бурения проектируемых скважин, выполнены с учетом требований строительных норм и правил, а также правил и норм взрывопожаробезопасности, в т.ч.:

– размещение технологического оборудования с обеспечением необходимых по нормам разрывов, с учетом категорий взрывопожароопасности;

– оборудование устья скважины;

– применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение периода строительства скважин, с учетом заданных параметров эксплуатации оборудования (расчетное давление, минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния окружающей среды;

– оснащение оборудования, в зависимости от назначения, приборами для измерения давления и температуры, предохранительными устройствами, указателями уровня жидкости, а также запорной и запорно-регулирующей аппаратурой;

– сбор утечек и разливов технологической жидкости в инвентарные емкости при нарушении технологического режима и дождевых сточных вод, которые могут оказаться загрязненными, в аккумулирующие пруды;

– молниезащита металлических конструкций технологического оборудования;

– защита от статического электричества технологического оборудования.

Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений должны предусматривать следующее:

– предотвращение уменьшения гидростатического давления на пласт за счёт снижения плотности бурового раствора по сравнению с проектной;

– предотвращение поступления в циркулирующий раствор жидкости меньшей плотности (воды);

– обеспечение достаточной дегазации бурового раствора;

– предотвращение снижения уровня бурового раствора в скважине (в результате поглощения бурового раствора или недолива в скважину при подъеме бурильной колонны);

– предотвращение депрессии на пласт, возникающей при спускоподъёмных операциях, усиливающейся за счёт эффекта поршневания;

– обеспечение стабильности бурового раствора и поддержание его свойств в соответствии с проектными значениями;

– обеспечение надёжной работы противовыбросового оборудования и системы очистки бурового раствора, включая дегазатор;

– обеспечение контроля за уровнем жидкости в затрубном пространстве, за измерением разности между объёмом бурового раствора, доливаемого при подъеме колонны бурильных труб и вытесненного при её спуске, и объёмом металла труб при подъеме и спуске.

При разнице между объёмом доливаемого бурового раствора и объёмом поднятых труб более 0,5 м^3 подъем должен быть прекращён и приняты меры, предусмотренные инструкцией под действием вахты при газонефтеводопроявлениях.

В соответствии с требованиями Федеральных законов от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», от 21.12.1994

№ 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», в Обществе с ограниченной ответственностью «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» создан резерв финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, утвержденный соответствующим приказом.

Согласно данному приказу предусматриваются резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

14 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

14.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам

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

Расчеты рассеивания проводились по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.70 фирмы «Интеграл», реализующей «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».

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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период строительства скважин приведены в Приложении Б.

Строительство скважин осуществляется в несколько этапов. Определение влияния на загрязнение атмосферного воздуха целесообразно оценить на периоды строительства, имеющие наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ: процесс бурения и освоения (испытания) скважин.

Расчеты рассеивания проводились для следующих периодов строительства скважин, имеющие наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ:

бурение первой скважины;

бурение следующей скважины, освоение (испытание) ранее пробуренной скважины;

освоение (испытание) последней скважины.

Расчеты рассеивания проводились с учетом фоновых концентраций.

На территории промплощадки на время строительства скважин предусмотрен вахтовый городок для пребывания работающих буровиков. В расчет рассеивания задавались точки на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков кустовой площадки № 1 Сихорейского месторождения.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации в период бурения первой скважины, бурения следующей скважины + освоения (испытание) ранее пробуренной скважины, освоения (испытания) последней скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков куста скважин № 1 Сихорейского месторождения с учетом фоновых концентраций не превышают предельно допустимых значений для населенных мест ни по одному ингредиенту.

Максимальные расчетные приземные концентрации в период бурения и освоения (испытания) скважины на границе вахтового городка для пребывания работающих буровиков с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют 0,79 $ПДК_{м.р.}$ (вклад фона 0,21 $ПДК_{м.р}$), что не превышает санитарно-гигиенических нормативов.

По остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации менее 0,1 ПДК $_{м.р.}$.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за весь период строительства проектируемых скважин приводятся в таблице 14.1 .

Таблица 14.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за весь период строительства проектируемых скважин

Наименование вещества	Код	Класс опасности	Количество выбросов, т/период
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	123	3	0,000336
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	143	2	0,000029
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	301	3	30,431271
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	3	4,945074
Углерод (Пигмент черный)	328	3	2,610581
Сера диоксид	330	3	8,253020
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	2	0,000592
Углерода оксид (Углерод окись, углерод монооксид, угарный газ)	337	4	30,401565
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	342	2	0,000024
Фториды неорганические плохо растворимые	344	2	0,000104
Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	415	4	2,813808
Смесь предельных углеводородов C_6-C_{10}	416	3	1,021008
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	2	0,013336
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	616	3	0,004192
Метилбензол (Фенилметан)	621	3	0,008384
Бенз(а)пирен	703	1	0,000057
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,347068
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	0,008257
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	9,126942
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	2754	4	0,211120
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2904	2	0,248936

Наименование вещества	Код	Класс опасности	Количество выбросов, т/период
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2908	3	0,012756
Итого:			**90,458460**

14.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью снижения загрязнения атмосферного воздуха в период строительства скважин настоящим проектом предусматривается следующий комплекс технических и организационных природоохранных мероприятий:

постоянный контроль состояния и своевременное регулирование двигателей внутреннего сгорания (ДВС), используемых при строительстве скважин;

хранение ГСМ в герметичных емкостях на площадке с бетонным покрытием и бордюром;

хранение сыпучих материалов и химреагентов в герметичной таре в закрытом помещении (складе химреагентов);

герметизация емкостей блоков приготовления бурового раствора и системы очистки бурового раствора при строительстве скважин;

применение химреагентов в буровых растворах, не приводящих к опасному загрязнению атмосферного воздуха;

подбор и установка фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования (ПВО), позволяющих избежать неконтролируемых выбросов пластового флюида в процессе освоения скважин;

одновременное проведение работ по освоению, цементированию не более чем на одной из эксплуатационных скважин;

исключение возможности возникновения аварийных ситуаций при правильном соблюдении организационных и технико-технологических мероприятий, разработанных в рабочем проекте.

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.

14.1.3 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.

Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Ближайший населенный пункт поселок Хорей-Вер находится на расстоянии 48 километров юго-западнее района работ.

Согласно Приказа Минприроды России от 26.11.2025 № 651 разработка мероприятий при НМУ проводится на основании результатов расчетов рассеивания выбросов в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ

в атмосферном воздухе», утвержденными приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ показал, что максимальные расчетные приземные концентрации наблюдаются в период бурения следующей скважины + освоения (испытания) ранее пробуренной скважины. Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 $ПДК_{м.р.}$) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2130 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по химическому загрязнению атмосферного воздуха.

Так как ближайший населенный пункт поселок Хорей-Вер находится на расстоянии 48 километров от района работ, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений и увеличение концентраций на 20 – 40 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе поселка Хорей-Вер.

Учитывая вышесказанное, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не требуется.

14.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

С целью охраны природных водоисточников от загрязнения и истощения и рационального использования водных ресурсов при производстве работ предусматривается следующий комплекс водоохранных мероприятий:

при решении вопроса канализования буровых сточных вод предусмотрен их сбор, очистка и повторное использование в процессе строительства скважин;

сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в гидроизолированные емкости и вывоз спецавтотранспортом на сооружения полной биологической очистки;

применение сигнализации при работе оборудования и механизмов буровой установки, предупреждающей персонал о возможной аварии, защиту и блокировку оборудования при возникновении аварийных режимов и ситуаций;

учет всех фактических источников загрязнения в районе строительства скважины, прилегающей к ней территории, и их ликвидация;

сооружение обваловки вокруг площадки строительства скважины, склада ГСМ;

планировку технологической площадки, ее гидроизоляцию и установку лотков для транспортировки буровых сточных вод;

устройство надежной гидроизоляции подземных емкостей;

при разбуривании водоносных горизонтов, которые используются или могут быть использованы как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения, должны применяться химреагенты согласованные с органами Минздрава РФ;

учет расхода технической, питьевой воды и сточных вод;

организация регулярных режимных наблюдений за уровнем и качеством подземных и поверхностных вод в местах существующего и потенциального загрязнения.

Данный комплекс мероприятий по охране природных водоисточников от истощения и загрязнения и рациональному использованию водных ресурсов позволит максимально уменьшить отрицательное воздействие на природные водоисточники и снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций в процессе строительства скважин.

14.3 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на геологическую среду

При разработке проекта для принятия оптимальных решений и с целью максимального исключения негативного воздействия на геологическую среду (недра), рекомендуется следующий комплекс мероприятий:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

– конструкция скважины должна отвечать требованиям «Инструкции по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше» и «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 534.

– сбор, транспортировка и утилизация всех видов образующихся промышленных и бытовых отходов;

– полная герметизация технологических процессов;

– оборудование системы сигнализации и локализации возможных аварийных выбросов и утечек вредных веществ из технологических сооружений;

– проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;

– в целях предупреждения активизации экзогенных геологических процессов территория, затронутая строительством, рекультивируется сразу же после окончания работ.

Осуществление природоохранных мероприятий позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнение геологической среды.

14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

При строительстве проектируемых объектов охрана земельных ресурсов обеспечивается комплексом технических и технологических решений, с одной стороны уменьшающих степень отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой, с другой стороны – обеспечивающих полное восстановление его природных функций. В комплекс мероприятий входит:

– размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;

– предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод, устройство теплоизолирующей отсыпки по площадкам строительства объектов для обеспечения сохранности мерзлого состояния грунта, исключение снятия мохово-растительного покрова;

– движение транспорта только по отводимым дорогам, максимальное использование существующих дорог, запрет на перемещение наземных видов транспорта по тундровому покрову в летний период;

– 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 последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения.

– осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промплощадках, имеющих специальное ограждение;

– жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Площадка куста скважины №1 расположена на территории Сихорейского месторождения. Сохранению гидротермического режима территории способствуют все мероприятия, направленные на сохранение (или минимизацию нарушения) целостности почвенно-растительного покрова. Инженерная подготовка земельного участка заключается в организации рельефа с учетом насыпи грунта, отводе талых и дождевых вод по спланированной территории за пределы площадки. Основание куста скважин отсыпано и

спланировано с учетом теплового и механического взаимодействия его с грунтами естественных оснований.

На территории площадки скважины для обеспечения подъездов к зданиям и сооружениям и противопожарных подъездов запроектированы проезды по всему периметру участка.

Схема расположения основного оборудования разработана из условий наиболее рационального использования территории, с учетом расположения основных и производственных сооружений буровой установки в соответствии с организацией рельефа с учетом насыпи грунта и розой ветров. В целях безопасности проведения технологического процесса бурения для скважины предусмотрена вертикальная планировка. Все основные производственные сооружения расположены ниже по рельефу вспомогательных сооружений.

Во избежание попадания вредных веществ в почвы с площадок, на которых намечается установка емкостей или технологического оборудования с возможным разливом нефти или других вредных веществ, проектом предусмотрено их обустройство твердым покрытием, отбортовкой или обвалованием.

Расстояния между зданиями и сооружениями на площадке скважины приняты в соответствии с нормами Приказа от 15.12 2020 года № 534 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности; п. 394 Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению земельных ресурсов является проведение технической и биологической рекультивации.

Рекультивация земель – комплекс 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.

Проектируемые объекты размещаются на существующей технологической площадке, на спланированной и отсыпанной территории, на землях, отведенных в арендное пользование ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО». Рекультивации подлежат земельные участки площадью 7,01 га после окончания эксплуатации и ликвидации объектов. До проведения рекультивации должна быть осуществлена ликвидация производства.

Нарушенные земли классифицируют по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве ГОСТ Р 59060-2020 (п.4.1).

Для рекультивации нарушенных земель после завершения эксплуатации (и ликвидации) кустовой площадки №1 рекомендуется принять сельскохозяйственное направление (рекультивационными работами предполагается восстановить нарушенные земли в их первоначальном качестве - сельскохозяйственные угодья).

Рекультивационные работы включают выполнение двух этапов – технического и биологического.

Технический этап рекультивации направлен на восстановление природных условий, близких к естественным, локализацию и ликвидацию повреждений и нежелательных процессов, а также включает в себя подготовительные работы для проведения биологической рекультивации.

К техническому этапу относятся: очистка рекультивируемой территории от строительного мусора, неизрасходованных материалов; планировка площади отвода механизированным способом; нанесение торфо-песчаной смеси; внесение раскислителя (извести) - известкование, на участки с предварительно нанесенным слоем торфо-песчаной смеси (состав торфо-песчаной смеси принят 25 % песка и 75 % торфа. Мощность наносимого

слоя должна составлять не менее 15 сантиметров. Расчетная норма нанесения питательного торфо-песчаного грунта составляет 1500 м. куб на 1 га рекультивируемой поверхности участка).

Биологический этап осуществляется после полного завершения технического этапа и предусматривает создание растительного покрова путем внесения минеральных удобрений и посева смеси трав в нанесенный рекультивационный слой. Данное мероприятие позволит укреплять поверхность нарушенных земель, путем задернения и создаст условия для естественного заселения.

Дозы внесения комплексных минеральных удобрений в торфо-песчаную смесь из расчета 160 кг/га комплексного минерального удобрения (в физиологически щелочной форме).

Внесение удобрений до посева семян производят в июне, а также в августе при подкормке растений, тем самым, способствуя усвоению и накоплению растениями запасных питательных веществ, которые, в свою очередь, повышают устойчивость растений в период покоя и активизируют процессы роста и развития весной.

Травосмеси создаются путем сочетания видов различных жизненных форм: длиннокорневищных, рыхло- или плотно-кустовых и растений с универсальной корневой системой. Предпочтение отдается травосмесям, имитирующим сочетание растений в естественных сообществах

Для ускорения процессов дернообразования, для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами целесообразно высевать травосмеси из нескольких видов трав, злаковых и бобовых.

Основная цель посева травосмеси – быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно травосмеси различных видов трав, адаптированных к местным условиям. Для рекультивации принята следующая травосмесь: тимофеевка луговая, клевер белый ползучий, канареечник тростниковидный, полевица гигантская, лисохвост луговой, райграс многолетний. Посев семян трав производится в безветренную погоду поверхностным способом с использованием зерновой сеялки. Необходимо обеспечить равномерное рассеивание семян. Учитывая почвенно-климатические условия участков, подлежащих биологической рекультивации, предусмотренная проектом норма высева семян механизированным способом составляет 120 кг/га.

Мероприятия по уходу за посевами направлены на скорейшее формирование и устойчивое существование травостоев. К ним относятся: подкормка минеральными удобрениями. Подкормка проводится в конце августа - начале сентября года рекультивации.

После проведения технической и биологической рекультивации необходимо провести контроль качества восстановления плодородия почв. Этап проведения рекультивационных работ считается завершенным при наличии плотной дернины и при условии покрытия почвы растительностью всех видов, не имеющих признаков повреждения, достигающих 50 % и более на сухих песчаных почвах и 70 % и более - на остальных почвах. Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Оценка эффективности проведенного биологического этапа рекультивации должна производится в середине июня следующего за годом проведения рекультивационных работ вегетационного периода.

14.5 Мероприятия по охране растительности и животного мира

14.5.1 Мероприятия по охране растительности

С целью максимального сокращения воздействия на растительность на период строительства и эксплуатации, а также смягчения отрицательного воздействия 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 транспортированием 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 растительности до, в период и после окончания строительных работ;

предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод;

строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (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 земельных участках, непосредственно примыкающих к проектируемым объектам).

14.5.2 Мероприятия по охране животного мира

С целью максимального сокращения воздействия на животный мир на период строительства и эксплуатации, а также смягчения отрицательного воздействия необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;

ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.);

сокращение длительности пребывания техники и людей в районе проведения работ;

строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров; 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);

жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

– хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;

– помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;

– максимально использовать безотходные технологии и замкнутые системы водопотребления;

– снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для уменьшения возможного вреда наземным позвоночным животным, в том числе мигрирующим видам, и сохранения оптимальных условий их существования должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

– перемещения машин и механизмов только по специально отведенным дорогам;

– интервал между землеройными работами и установкой оборудования должен быть минимальным во избежание попадания животных в открытые технологические выемки;

– предотвращение загрязнения территории отходами строительства и потребления;

– запрещение хранения и применения химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания в местах, доступных для животных.

Проектируемые объекты расположены на территории существующей технологической площади, *не препятствуют* прогону оленьих стад, организация оленьих переходов *не требуется.*

14.5.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу

Мероприятия по охране редких видов растений

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что растения, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, на рассматриваемом участке *отсутствуют*.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на виды растений, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении, 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);

– 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 сбора растений.

Мероприятия по охране редких видов животных

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, *отсутствуют* на рассматриваемой территории.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залете на территории производства работ по проекту), 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 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.

14.5.4 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Проведение работ на водных объектах регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством.

Значительный вред водным биоресурсам и среде и обитания может наноситься в результате отступления от указанных норм и правил при строительстве. В частности, возможно засорение поймы и русла водотоков строительными и горюче-смазочными материалами.

В целях минимизации вреда, наносимого водной среде и водным биоресурсам 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 мусором, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;

обеспечение возможности свободного прохождения рыб в верховья водотоков при строительстве в период нерестовой и нагульной миграции;

своевременная организация работ по расчистке русел водотоков от ила, строительных отходов и мусора;

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.

участие представителей рыбохозяйственного надзора в комиссии по приемке готовых сооружений;

согласование с органами рыбоохраны сроков выполнения строительных работ на рыбохозяйственных водоемах.

С целью минимизации негативных последствий воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания при производстве планируемых работ должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

организация и обеспечение деятельности по предупреждению экологических аварий и чрезвычайных ситуаций;

проведение локального производственного контроля (мониторинга) на участках, расположенных в зоне влияния работ.

Проектом предусмотрен ***временный водозабор*** на период строительства объекта из ***озера б/н.***

При заборе воды, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб, водорослей устанавливается на водозаборном оголовке всасывающей линии специальное рыбозащитное устройство. Разделом ПОС предусматривается рыбозащитное устройство типа РОП-50 или эквивалент с перфорированным экраном, обеспечивающее пропуск расчётного расхода воды не менее 150 м³/ч, защиту рыб размером от 12 мм и эффективность не менее 70 %.

Для принятого минимального защищаемого размера рыб 12 мм размер отверстий рыбозащитного экрана определяется по п. 9.31.2 и таблице 9.2 СП 101.13330.2023: диаметр круглого отверстия либо диагональ квадратного отверстия должна составлять не более 1,5 мм.

Максимальный расчётный расход забираемой воды составляет 150 м³/ч, или 41,7 л/с (0,0417 м³/с). В соответствии с п. 9.10 и таблицей 9.1 СП 101.13330.2023 при указанном расходе допускается применение рыбозащитного оголовка с потокообразователем.

Предусматривается рыбозащитное устройство типа РОП-50 или эквивалент с перфорированным экраном, обеспечивающее пропуск расчётного расхода воды не менее 150 м³/ч, защиту рыб размером от 12 мм и эффективность не менее 70 %. Диаметр отверстий перфорированного экрана должен составлять не более 1,5 мм.

В целях сохранения водных биоресурсов и среды их обитания целесообразно ограничить забор водных ресурсов в период нерестовых миграций рыб с 01 июля по 10 октября в ночное время (22.00-06.00).

Суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности, составит _____ кг.

Таким образом, в соответствии с п. 31 Методики негативное воздействие незначительно (менее 10 килограмм в натуральном выражении), проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат для их проведения не требуются из-за их экономической нецелесообразности, поскольку затраты для расчета, разработки, организации и проведения мероприятий превышают потери водных биоресурсов в денежном эквиваленте.

14.6 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду

Охрана здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения в рассматриваемом районе размещения объектов и сооружений (Ненецкий автономный округ Архангельской области), на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты имеет два аспекта: охрана здоровья местного населения, на которое может быть оказано воздействие при реализации проекта, и охрана здоровья персонала, занятого в строительстве и эксплуатации объектов и сооружений настоящего проекта.

Вместе с тем, учитывая, что на территории НАО расположены очаги природных инфекций, для охраны здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного

населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений от природно-очаговых заболеваний настоящим проектом предусмотрено проведение специфических и неспецифических профилактических мероприятий:

силами сотрудников учреждений эпидемиологического надзора и здравоохранения Ненецкого автономного округа и Архангельской области необходимо проводить санитарно-просветительскую работу среди рабочего персонала, а также медицинское наблюдение за рабочим персоналом с привлечением врача-эпидемиолога;

по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ненецком автономном округе» для профилактики туляремии за 30 дней до начала работ на территории природных очагов провести иммунизацию рабочего персонала;

проведение углублённого обследования ближайших к площадкам строительства территорий проектируемых объектов и ближайших окрестностей на наличие эпизоотий природно-очаговых инфекций. В случае выделения культур природных инфекций по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ненецком автономном округе» необходимо проведение дезинсекционной и дератизационной обработок территорий площадок.

14.7 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Загрязнение окружающей среды отходами в период строительства скважины при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

раздельное накопление образующихся отходов по их видам и классам опасности;

эффективная система очистки бурового раствора;

организованное накопление всех видов отходов и их локализацией в строго отведенном месте и в специальных контейнерах (таре);

использованием малоопасных рецептур бурового раствора;

сооружение системы накопления отходов бурения, которое осуществляется с соблюдением правил защиты почвогрунтов и водных объектов;

обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по обращению с отходами;

периодический контроль исправности оборудования на местах накопления отходов;

накопление отходов на производственных площадках не более 11 мес.;

обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

Транспортирование опасных отходов должно осуществляться при следующих условиях:

– наличие паспорта опасных отходов;

– наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

– соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах;

– наличие документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования.

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

Основанием для проведения работ по экологическому мониторингу на уровне Российской Федерации являются требования Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановления Правительства РФ от 14.03.2024 № 300 «Об утверждении Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды)».

В соответствии с пп. 3.2 п.3 ГОСТ Р 56059-2014, производственный экологический мониторинг (ПЭМ) – осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 4.3 п.4 ГОСТ Р 56059-2014 цель ПЭМ – обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ в соответствии с пп. 4.4 п.4 ГОСТ Р 56059-2014:

– регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);

– прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;

– выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 4.5 п.4 ГОСТ Р 56059-2014 выбор объекта мониторинга и мест наблюдений (точек отбора проб, постов наблюдений) проводят с учетом:

– сведений о фоновом загрязнении (если такие исследования проводились);

– размещения источников негативного воздействия на окружающую среду;

– природных и климатических особенностей районов размещения объектов.

Программу ПЭМ разрабатывают по ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

На территории Сихорейского месторождения мониторинг окружающей среды проводится по разработанной «Программе комплексного экологического мониторинга на территории участков недр «ЦХП блоки №№ 1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025-2027гг.», утвержденной генеральным директором ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» Бышовым С.Н. в 2025 г. (Приложение Д Тома 6.2)

Программа комплексного экологического мониторинга разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56063-2014. При выполнении работ учитывались результаты реализации программы обустройства месторождений, актуальные требования правовых нормативных документов, положений методических документов в области охраны

окружающей среды, данные наблюдений за состоянием окружающей среды и недр на территории исследований.

Организация и проведение мониторинга, экологического контроля связана с решением следующих основных *задач*:

– качественные и количественные инструментальные наблюдения экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом;

– выявление возможных источников загрязнения атмосферного воздуха от производственно-хозяйственной деятельности недропользователя;

– комплексная оценка текущего состояния окружающей среды, включая зону влияния от эксплуатации хозяйственных объектов, а также связанных с этим изменений компонентов окружающей природной среды, животного и растительного мира, и соответствие этого состояния требованиям нормативов, стандартов и условий лицензий на пользование недрами для геологического изучения недр и добычи полезных ископаемых;

– выбор фоновых и контрольных площадок, отработка маршрутов наблюдения на территории в соответствии с природоохранным законодательством и требованиями государственного мониторинга.

Объектами исследований в границах территории Сихорейского месторождения являются:

– компоненты природной среды: почва, поверхностные воды, донные отложения, атмосферный воздух, снежный покров, подземные воды, растительный и животный мир;

– природные и природно-техногенные ландшафты, включающие территории, прилегающие к техногенным объектам и зоны воздействия от таких объектов на компоненты окружающей среды.

15.2 Существующая сеть экологического мониторинга

Экологический мониторинг территории проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут измениться в результате негативного механического, физического и химического воздействия.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие природные среды:

– атмосферный воздух и снежный покров;
– почвенный покров;
– грунтовые воды;
– поверхностные воды;
– донные отложения и макрозообентос;
– нарушенность ландшафтов, включая растительный покров;
– геологическая среда.

Химико-аналитические работы выполняются в лабораториях, аккредитованных на соответствующие виды исследований, по утвержденным методикам.

Для оценки уровня загрязнения в качестве нормативной документации используются:

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

– 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"

Контролируемые параметры и периодичность контроля указаны в таблице 15.1.

Таблица 15.1. План-график исследований

Вид наблюдений	Методы контроля	Критерии расположения пунктов	Периодичность мониторинга	Контролируемые параметры
Мониторинг атмосферного воздуха	Лабораторные и натурные физико-химические исследования	Приземный слой атмосферы в зоне воздействия производственных работ. Фоновые или условно-фоновые пункты на расстоянии более 1км от объектов инфраструктуры.	2 раза в год: в зимний и летний периоды	Диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды суммарно
				Дополнительно в пунктах мониторинга мест постоянного нахождения людей (поселки, ЦПС, УПСВ), полигона отходов: бенз(а)пирен
				В пунктах мониторинга трубопроводов на расстоянии более 500м от других объектов инфраструктуры: углеводороды суммарно
Мониторинг снежного покрова	Лабораторные физико-химические исследования	В пунктах мониторинга атмосферного воздуха.	1 раз в год: в конце периода накопления снега	Нитриты, нитраты, сульфаты, сажа, тяжелые металлы (Zn, Pb), нефтепродукты, взвешенные вещества
				Дополнительно в пунктах мониторинга мест постоянного нахождения людей (поселки, ЦПС, УПСВ), полигона отходов: бенз(а)пирен
				В пунктах мониторинга трубопроводов на расстоянии более 500м от других объектов инфраструктуры: тяжелые металлы (Zn, Pb), нефтепродукты
Мониторинг почв	Лабораторные физико-химические исследования	В зонах возможного воздействия объектов инфраструктуры. Количество точек отбора определяется исходя из пространственного положения объектов в местах с наибольшей нагрузкой. Фоновые или условно-фоновые пункты на расстоянии более 1км от объектов инфраструктуры.	1 раз в год: Июнь-август	Мощность сезонно-талого слоя (СТС), pH, анализ водной вытяжки, содержание гумуса и несиликатные формы железа (или потери при прокаливании), тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен
				Дополнительно в пунктах мониторинга мест постоянного нахождения людей (поселки, ЦПС, УПСВ), полигона отходов: бактериологический анализ
Радиационный мониторинг	Инструментальные исследования	В пунктах мониторинга почв	1 раз в год: Июнь-август	МЭД

Вид наблюдений	Методы контроля	Критерии расположения пунктов	Периодичность мониторинга	Контролируемые параметры
Мониторинг многолетнемерзлых пород	Инструментальные исследования	Стационарные термометрические скважины	3 раза в год: • май-июнь; • август; • октябрь-ноябрь.	Замеры температуры грунтов с интервалом глубины 1 метр
Мониторинг грунтовых и подземных вод	Лабораторные физико-химические исследования	В зонах возможного воздействия объектов инфраструктуры. Фоновые или условно-фоновые пункты на расстоянии более 1км от объектов инфраструктуры.	1 раз в 2 года летом	Нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr)
		Артезианские скважины, наблюдательные скважины	1 раз в год летом	Нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), бактериологический анализ
Мониторинг поверхностных вод	Визуальные наблюдения (наличие нефтяной пленки, нефтяных пятен, мусора и т.п. на поверхности или в толще воды, прозрачность и цветность воды) и лабораторные физико-химические исследования	Проба с глубины от 0,2 до 0,5 м Участки переходов коммуникаций через водотоки и объекты, находящиеся в зоне влияния. Фоновые и условно фоновые пункты на входе транзитных водотоков в границы ЛУ, у истоков водотоков, на озерах вне зоны возможного воздействия.	1 раз в год летом	Нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), pH, БПК5, ХПК, Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+, K^+, электропроводность, взвешенные вещества
		Водозабор на ПСП Мусюршор	1 раз в год летом	Альфа- и бета-активность
Мониторинг донных отложений	Визуальные наблюдения (наличие нефтяной пленки, нефтяных пятен, мусора и т.п. на поверхности, состав отложений) и лабораторные физико-химические исследования	В пунктах мониторинга поверхностных вод	1 раз в год летом	Тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr); нефтепродукты
Мониторинг макрозообентоса	Лабораторные исследования	В пунктах мониторинга поверхностных вод	1 раз в 2 года летом	Видовой состав, количественные характеристики

Вид наблюдений	Методы контроля	Критерии расположения пунктов	Периодичность мониторинга	Контролируемые параметры
Мониторинг нарушенности ландшафтов	Натурные исследования	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов	1 раз в год летом	Общая характеристика и площадь проективного покрытия растительного покрова, редкие и заносные виды, наличие и степень нарушенности почвенно-растительного покрова, мусора и т.д.
Мониторинг геологической среды, опасных экзогенных процессов	Натурные исследования	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов	1 раз в год летом	Наличие и размеры проявлений криогенных и эрозионных процессов, наблюдения на участках возможного проявления пучения, морозобойного растрескивания грунтов

Реестр пунктов комплексного экологического мониторинга на территории Сихорейского месторождения представлен в таблице 15.2.

Карта-схема расположения пунктов комплексного экологического мониторинга на Сихорейском месторождении представлены на рисунке 15.1.

Таблица 15.2 - Реестр пунктов комплексного экологического мониторинга Сихорейского месторождения

Пункт	Объект мониторинга	Координаты		Компоненты мониторинга*								
		Широта	Долгота	Воздух	Снег	Почвы	Подземные воды	Поверхност-ные воды	Донные отложения	Бентос	Радиация	ММП
ЦХП Блок №3												
Сихорейского месторождение												
С_К1	Кустовая площадка №1, вертолетная площадка	67° 45' 28,043" N	58° 3' 57,432" E			ХА	ХА, 2026					МЭД
С_К1_а		67° 45' 39,784" N	58° 4' 1,202" E	ХА		ХА						
С_К2	Кустовая площадка №2	67° 44' 37,498" N	57° 57' 59,222" E	ХА		ХА	ХА, 2026					МЭД
С_К2_в		67° 44' 28,953" N	57° 58' 18,835" E					ХА	ХА	БА, 2026		
С_тр1	Коммуникации	67° 45' 23,640" N	58° 1' 55,780" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2026		МЭД
С_тр2		67° 46' 23,946" N	58° 7' 40,562" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2026		МЭД

* - Во всех пунктах мониторинга проводятся наблюдения за ландшафтами, опасными экзогенными процессами. Для подземных вод и бентоса указаны годы выполнения исследований в рамках реализации данной Программы;

ХА – проведение общего химического анализа в соответствии с регламентом работ, СХА – проведение сокращенного химического анализа в соответствии с регламентом работ, БаП – дополнительный анализ содержания бенз(а)пирена, Бак – проведение бактериологического анализа, БА – биологические анализ, Т – измерение температуры

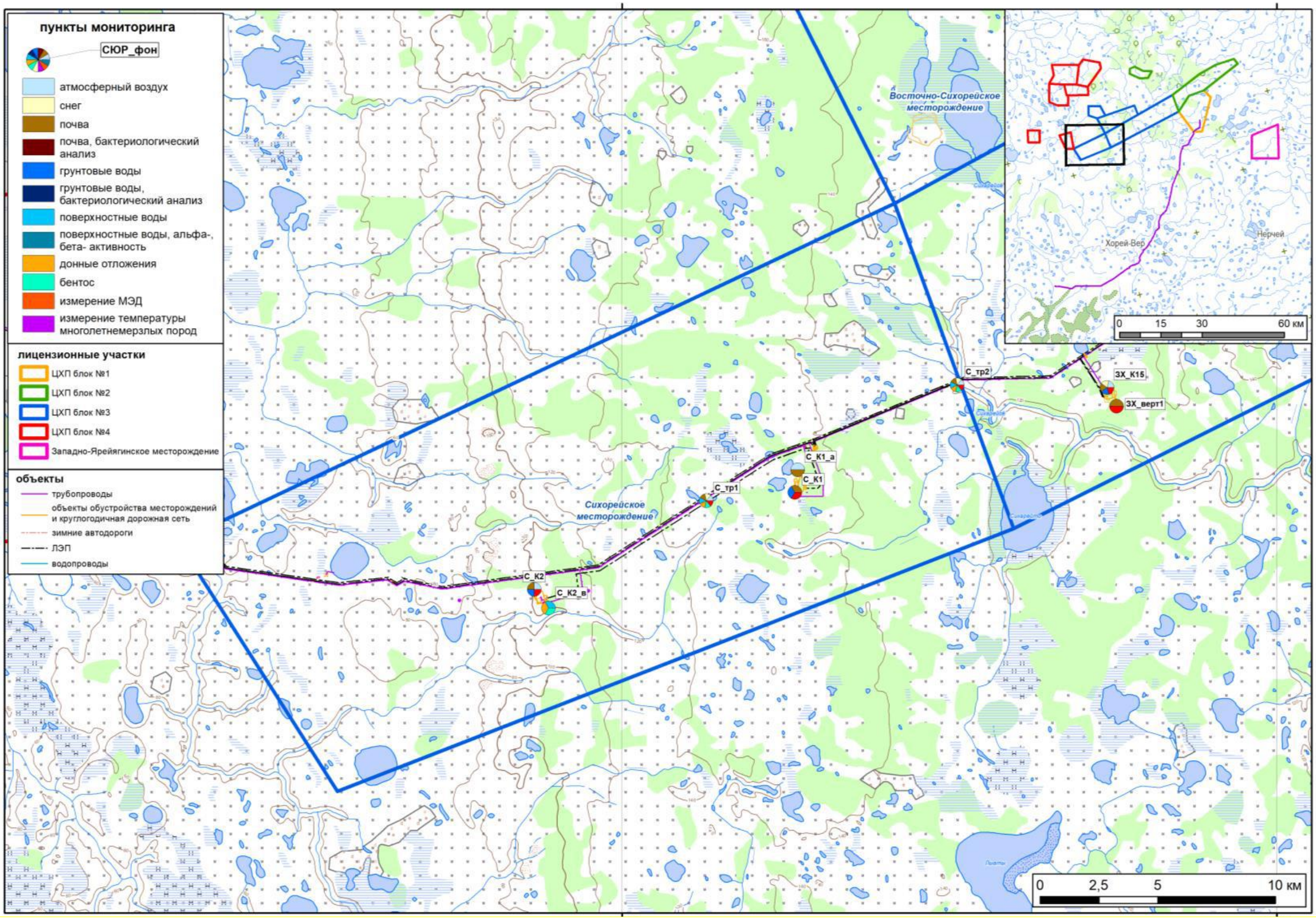


Рисунок 15.1 - Карта-схема расположения пунктов комплексного экологического мониторинга на Сихорейском месторождении

15.3 Рекомендации и предложения к организации мониторинга

Существующая в настоящий момент наблюдательная сеть за состоянием компонентов природной среды достаточно полная, мониторинг за состоянием компонентов природной среды в районе кустовой площадки № 1 проводится, при реализации настоящего проекта организация сети дополнительных постов не требуется.

15.3.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства (бурения) проектируемых скважин на Сихорейском месторождении с разработкой мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия намечаемой деятельности.

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха и мониторинг атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г., Глава V.

Согласно главе V ст. 25 «Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха и (или) организуют экологические службы».

Комплексное исследование атмосферных загрязнений предусматривает измерение уровней загрязнения среды обитания и определение вероятных последствий их неблагоприятного воздействия.

Мониторинг атмосферы должен быть направлен на контроль за текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения и выработку мероприятий по их сокращению и включает в себя наблюдения на основных источниках загрязнения атмосферы.

Организация мониторинга за выбросами загрязняющих веществ должна выполняться в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89; РД 52.04.667-2005; «Руководство по прогнозу загрязнения воздуха» РД 52.04.306-92, а также на основании результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ и работ по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха, выполненных на стадии инженерно-экологических изысканий.

В соответствии с действующей Программой комплексного экологического мониторинг и сохранения биологического разнообразия на территории участков недр «ЦХП блоки №№1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025 – 2027 гг., на кустовой площадке № 1 (участок размещения проектируемых объектов) предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха. Пост наблюдений расположен на открытой площадке вне зоны действия ветровой тени. Одновременно с проведением отбора проб измеряются метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление. Периодичность контроля ежегодно в зимний и летний периоды. Перечень контролируемых ингредиентов: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды суммарно, бенз(а)пирен.

При реализации настоящего проекта рекомендуется использовать пункт наблюдения за состоянием атмосферного воздуха предложенный в Программе ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО». Расширения наблюдательной сети не требуется.

Состав контролируемых показателей и периодичность наблюдений приняты в соответствии с вышеуказанной Программой комплексного экологического мониторинг и сохранения биологического разнообразия на территории участков недр «ЦХП блоки №№1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы

межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025 – 2027 гг. (Таблица 15.2).

15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия

Мониторинг акустического воздействия в период строительства подразумевает контроль и оценку уровня шума от работающей техники и строительных процессов с целью защиты здоровья людей и соблюдения санитарных нормативов.

При реализации настоящего проекта рекомендуется использовать пункт наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в части акустического воздействия, предложенный в программе ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО». Расширения наблюдательной сети не требуется.

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).

15.3.3 Мониторинг водных объектов

Под мониторингом гидросферы понимается система наблюдений, оценки и прогноза состояния пресных поверхностных и подземных вод, основанная на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в наблюдательных пунктах.

Формирование наблюдательной сети в пределах локального объекта производится поэтапно, с учетом стадийности работ, качества и количества требуемой информации. Основной принцип – постепенное увеличение количества наблюдательных пунктов по мере освоения объекта с целью достижения его наибольшего охвата, как в плане, так и в разрезе.

Территория кустовой площадки № 1 не подвергаются затоплению водными объектами при прохождении максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков, в связи с большим удалением от водных объектов, не попадает в границы водоохранных зон ближайших водных объектов. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Следовательно, организация пунктов наблюдения за качеством поверхностных вод не требуется.

В существующем пункте наблюдения С_К1 в районе кустовой площадки №1 Сихорейского месторождения организовано наблюдение за состоянием подземных (грунтовых) вод. Контролируемые показатели: нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr). Дополнительных пунктов наблюдения за состоянием грунтовых вод не требуется.

15.3.4 Мониторинг почвенного покрова

Почвенный покров подлежит контролю и на этапе строительства, и на этапе эксплуатации. Строительный мониторинг включает контроль уровня загрязнения почвенного покрова в районе строительства. Для контроля качества почв рекомендуется следующий стандартный перечень химических показателей: pH, нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен; свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть.

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 в районе кустовой площадки № 1 Сихорейского месторождения уже существует пункт наблюдения за состоянием окружающей среды С_К1 (таблица 15.2). Наблюдение за состоянием почвенного покрова ведется по следующим параметрам: мощность сезонно-талого слоя (СТС), pH, анализ водной вытяжки, содержание гумуса и несиликатные формы железа (или потери при прокаливании), тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен - с периодичностью 1 раз в год (летний период). Дополнительных пунктов наблюдения за состоянием почв не требуется.

15.3.5 Мониторинг растительности

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

В соответствии с «Программой комплексного экологического мониторинга на территории участков недр «ЦХП блоки №№1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025 – 2027 гг.» проводятся мониторинговые исследования состояния растительного покрова.

Геоботанические описания растительности проводятся по стандартным методикам (Сукачёв, Зонн, 1961; Полевая геоботаника, 1964; Методы…, 2001; Методы…, 2002). Пробная площадь закладывается в типичном по сомкнутости растительного покрова, ярусности и мозаичности, составу доминантов и индикаторных видов участке фитоценоза, или соответственно специальным задачам исследования. Размер пробных площадок составляет 10х10м (100м^2) – для открытых (тундровых, луговых, болотных и т.п.) фитоценозов и 20х20м (400м^2) – для лесных фитоценозов. Также в некоторых случаях возможно заложение пробной площади по естественному контуру растительности. В рамках проведения мониторинговых исследований не требуется проводить полное геоботаническое описание на площадке. Достаточно указать доминирующие виды каждого яруса, отметить редкие, охраняемые или заносные виды с оценкой обилия по шкале Друде, проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса и мохово-лишайникового покрова дается в процентах, указывается высота ярусов. Отдельно отмечается наличие некрозов и прочих признаков угнетения.

Для древесного яруса, при его наличии, указывается сомкнутость крон в процентах; для каждой породы – количество стволов, преобладающая (и, в ряде случаев, максимальная) высота, преобладающий и максимальный диаметры, дополнительные характеристики, если необходимо. В случае яркой выраженности, описание проводится по подъярусам.

Подрост разбивается на высотные группы (Методы…, 2002; Ипатов, Мирин, 2008), для каждой из которых указывается проективное покрытие по породам. В некоторых случаях проводится абсолютный учёт подроста. В кустарниковом ярусе указывается общее проективное покрытие и средняя высота. Для каждого вида определяется проективное покрытие и высоты.

Для травяно-кустарничкового яруса указывается общее проективное покрытие. При полевом описании для доминантов яруса оценивается обилие по шкале Друде, также учитываются высота и фенофазы растений. В мохово-лишайниковом ярусе оценивается общее проективное покрытие и, в ряде случаев, частное покрытие некоторых видов или их групп.

Также указывается степень нарушенности растительного покрова (напочвенного, травяно-кустарничкового) (в %) и природа данных нарушений (зоогенные, экзогенные, антропогенные). В конце геоботанического описания отмечаются общие замечания для растительного сообщества.

Для заносных видов отмечаются площадь их распространения и состояние популяций. При наличии охраняемых видов указывается их статус, оценивается численность, площадь распространения и характер произрастания.

Также проводится фотосъемка описываемых ценозов и отдельных видов растений (фоновых, охраняемых, заносных и т. д.). Координаты точек описаний фиксируются по GPS-приемнику.

Помимо геоботанического описания проводятся маршрутные наблюдения в районе расположения пункта мониторинга и в целом при перемещении по территории объектов исследования. Отмечаются участки техногенных воздействий, наличие поверхностных миграционных потоков, разливов рек, присутствие бытового и промышленного мусора, признаки пожаров, разливов химических веществ и пр.

Методы контроля: натурные исследования.

Критерии расположения пунктов: маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов.

Периодичность мониторинга: 1 раз в год в летний период.

Контролируемы параметры: общая характеристика и площадь проективного покрытия растительного покрова, редкие и заносные виды, наличие и степень нарушенности почвенно-растительного покрова, мусора и т.д.

Учитывая, что проектируемые объекты расположены в пределах действующего Сихорейского месторождения ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», 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.

15.3.6 Мониторинг животного мира и водных биологических ресурсов

Мониторинг животного мира основан на сравнении численности и видового разнообразия животных (птиц, мелких млекопитающих) на антропогенно нарушенных и фоновых участках.

Маршрутные наблюдения. Пешие учетные маршруты закладываются в зоне влияния производственных объектов и в их ненарушенных природных аналогах. По природным условиям обитания животных экспериментальные участки не должны отличаться от фоновых. При проведении данного вида работ учитывается видовой состав, численность (особей на км^2), размещение по биотопам, пути миграций и кочевок, места гнездования и выведения потомства млекопитающих и птиц.

Точечные и площадные наблюдения. При данном виде мониторинговых исследований на экспериментальных и фоновых участках методом ловушко-линий проводится учет численности (ловушко-суток) и видового разнообразия мелких млекопитающих (полевок, насекомоядных), как наиболее многочисленных (фоновых) и доступных для исследования видов.

Мониторинг фауны проводится с периодичностью 1 раз в год, с использованием единых методик для сравнимости результатов.

Наиболее удобный период для проведения исследований – июль-август. В это время животные заканчивают выведение потомства и перестают скрываться в норах и убежищах (гнездах), что делает их хорошо заметными при проведении мониторинга.

Учитывая, проектируемые объекты расположены в пределах действующего Сихорейского месторождения ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», 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.

Мониторинг водных биологических ресурсов

Программа мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания разработана ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН и приведена в отчете по оценке воздействия на ВБР в Приложении И Тома 6.2.

Учитывая характер работ по проекту и расположение участка их производства, рекомендуется провести мониторинг водных экосистем в районе производства работ.

15.3.7 Контроль проявлений опасных геологических процессов

Территории кустовых площадок застроены, отсыпаны и спланированы.

Инженерная подготовка оснований разработана из условий размещения ее в сложных инженерно-геологических условий, с учетом требований СП 45.13330.2012, СП 18.13330.2019, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ № 534 от 15.12.2020)». Отсыпка насыпи предусмотрена непучинистым грунтом согласно ГОСТ 25100-2011. Возведение насыпи должно вестись послойно при оптимальной влажности грунта с обязательным контролем за качеством уплотнения каждого слоя толщиной 0,30 м. Уплотнение выполняется механизированным способом до прекращения подвижности насыпного грунта. Площадки основания переменной высоты. Насыпь отсыпается песчаным грунтом с обязательным уплотнением. Коэффициент уплотнения грунта 0,95.

Согласно прогнозному расчету температурного режима грунтов в основании насыпи кустовых площадок подтверждается возможность сохранения грунтов в мерзлом состоянии в течение расчётного срока эксплуатации. Для сохранения температурного режима ММГ в зимнее время выполняется расчистка снега с территории площадок и проездов.

Таким образом, учитывая проектные решения контроль проявлений опасных геологических процессов в периоды строительства и эксплуатации не предусматривается.

В соответствии с «Программой комплексного экологического мониторинга на территории участков недр «ЦХП блоки №№ 1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025-2027гг.», предусмотрен мониторинг многолетнемерзлых пород.

В рамках мониторинга территории выполняются измерения мощности сезонно-талого слоя в существующих пунктах наблюдения за состоянием окружающей среды в районе кустовой площадки № 1 Сихорейского месторождения.

Измерение температур многолетнемерзлых пород выполняются в стационарных термометрических скважинах. Замеры температуры грунтов проводятся 3 раза в году с интервалом глубины 1 метр. Наблюдения за температурным режимом грунтов проводятся согласно ГОСТ 25358-2020 «Грунты. Метод полевого определения температуры». Измерения проводятся при помощи специальной аппаратуры, термометрических кос, персонального контроллера в существующих наблюдательных скважинах.

Дополнительных пунктов мониторинга многолетнемерзлых пород не требуется.

15.4 Производственный экологический контроль

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) в соответствии с п.1 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.

Согласно с п.2 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядку и срокам представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля установлены Приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.02.2022 N 67461).

В соответствии п.9 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), необходимо осуществлять следующие виды ПЭК:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный контроль в области обращения с отходами;
- производственный контроль в области обращения с отходами;
- производственный контроль в области обращения с искусственными грунтами.

Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для Блока № 3, приведено в Приложении С Тома 6.2.

Действующая утвержденная Программа производственного экологического контроля для Блока № 3 приведена в Приложении Р Тома 6.2.

15.4.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

Производственный контроль в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды должен обеспечивать соблюдение санитарных правил и гигиенических нормативов.

В период строительства (бурения) проектируемых скважин основные загрязняющие вещества определяются компонентами продуктов сгорания энергоблоков CATERPILLAR C-18, CATERPILLAR 3512, CATERPILLAR C15 и других механизмов, используемых в процессе строительства.

Производственный контроль атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Согласно статье 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о результатах производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора.

В период строительства предусматривается контроль токсичности отработанных газов и дымности двигателей автотранспорта, строительных машин и спецтехники, используемых при строительстве. Контроль проводится на специальных контрольно-регулировочных пунктах по проверке и снижению токсичности выхлопных газов. Контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники обеспечивается подрядными организациями - владельцами данных транспортных средств.

Контроль за выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ осуществляется по следующим позициям:

– запрет на работу техники в форсированном режиме;

– 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;

– недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;

– применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», контроль состояния атмосферного воздуха включает в себя наблюдение на основных источниках загрязнения атмосферы - план-график контроля стационарных источников выбросов.

Для осуществления контроля атмосферы в настоящей работе предусматривается создание системы контроля за источниками загрязнения атмосферы (ИЗА), которая представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с расчётными величинами.

Учитывая, что в «Требованиях к содержанию программы производственного экологического контроля», утвержденных Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 г. N 109 отсутствует критерии определения периодичности контроля источников выбросов, параметры и категория выбросов определены с учетом рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». (Дополненное и переработанное), С-Пб., 2012 г., действующего в части, не противоречащей законодательным и нормативным правовым актам в области охраны окружающей среды.

В соответствии с п. 3 «Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов» «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». (Дополненное и переработанное), выполнялось определение периодичности контроля и выбор вредных веществ для контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ по программе «ПДВ-Эколог».

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории проектируемых источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т. е. категория устанавливается для сочетания «источник- вредное вещество» для каждого *k*-го источника и каждого, выбрасываемого им, *j*-го загрязняющего вещества.

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ):

– I категория: IА - 1 раз в месяц; IБ -1 раз в квартал;

– II категория: IIА - 1 раз в квартал; IIБ -2 раза в год;

– III категория: IIIА - 2 раза в год; IIIБ -1 раз в год;

– IV категория: 1 раз в 5 лет.

Методики и средства контроля определяются в соответствии действующим с «Перечнем методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий», НИИ «Атмосфера» и техническими возможностями организации, выполняющей контроль за выбросами.

В период строительства скважины имеются источники выбросов загрязняющих веществ IIIБ и IV категории с периодичностью контроля 1 раз в год и раз в 5 лет соответственно. Учитывая, что продолжительность строительства менее 1 года, предлагается проведения контроля источников выбросов 1 раз за период строительства.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ от источников допускается проводить расчетным путем, который предусматривает контроль за параметрами, входящими в расчетные формулы.

Выполнение работ и контроль за соблюдением выбросов, включая своевременную отчетность по форме «2ТП-Воздух», возлагается на службу охраны природы предприятия. Допускается контроль за выбросами осуществлять сторонними организациями на договорных началах.

План-график контроля стационарных источников выбросов в период строительства скважин приводится в таблице15.3.

Таблица 15.3 - Результаты расчета категории источников выбросов и периодичности контроля

Номер источника	Код	Наименование загрязняющего вещества	Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса	Периодичность контроля
0001	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1213782	0,0009	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0098620	7,49e-05	3Б	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0075259	0,0031	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0189653	0,0039	3Б	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0048994	0,0012	3Б	
	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,0030000	0,0000	3Б	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0054188	9,90e-06	3Б	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0054563	9,97e-06	3Б	
0002	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1740800	0,0901	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0141440	0,0073	3Б	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0107936	0,0044	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0272000	0,0172	3Б	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0070267	0,0034	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0040000	0,0000	3Б	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0077716	0,0031	3Б	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0078254	0,0031	3Б	
0003	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0329600	0,0131	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0026780	0,0011	3Б	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0026667	0,0050	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0044000	0,0076	3Б	

Номер источника	Код	Наименование загрязняющего вещества	Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса	Периодичность контроля
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооkись; угарный газ)	0,0014400	0,0024	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0010000	0,0000	3Б	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0171420	0,0003	3Б	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0017143	0,0003	3Б	
0004	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0465920	0,0300	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0037856	0,0024	3Б	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0028889	0,0029	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0072800	0,0088	3Б	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооkись; угарный газ)	0,0018807	0,0023	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0010000	0,0000	3Б	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0020800	0,0009	3Б	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0020944	0,0009	3Б	
0005	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1602222	0,2742	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0130180	0,0223	3Б	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1814813	0,0060	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0085556	0,0154	3Б	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооkись; угарный газ)	0,0056000	0,0105	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0060000	0,0000	3Б	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0116668	0,0210	3Б	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0116667	0,0210	3Б	
0006	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1098666	0,2623	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0089266	0,0213	3Б	

Номер источника	Код	Наименование загрязняющего вещества	Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса	Периодичность контроля
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0124444	0,0062	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0058667	0,0137	3Б	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0038400	0,0086	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0040000	0,0000	3Б	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0080000	0,0186	3Б	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0080000	0,0186	3Б	
0008	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0869459	0,0167	3Б	1 раз за период строительства
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0070643	0,0014	3Б	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0403513	0,0766	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0038102	0,0065	3Б	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0051377	0,0065	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0020000	0,0000	3Б	
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,1155175	0,0000	3Б	
0009	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0022875	0,0068	3Б	1 раз за период строительства
	2754	Алканы C_{12}-$_{19}$ (в пересчете на С)	0,0065233	0,0193	3Б	
0010	0415	Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	0,0036260	0,0091	3Б	1 раз за период строительства
	0416	Смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$	0,0053600	0,0134	3Б	
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0116667	0,0292	3Б	
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0055000	0,0138	3Б	
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0036667	0,0092	3Б	
0011	0415	Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	0,0000031	1,73e-05	4	1 раз за период строительства
0012	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0207392	0,0337	3Б	

Номер источника	Код	Наименование загрязняющего вещества	Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса	Периодичность контроля
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0016850	0,0027	3Б	1 раз за период строительства
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0093987	0,0011	3Б	
	0330	Сера диоксид	0,0008875	0,0014	4	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0011967	0,0017	3Б	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0002750	0,0000	4	
6013	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,0067488	0,0608	3Б	1 раз за период строительства

15.4.2 Производственный экологический контроль физического воздействия на атмосферный воздух

Учитывая, что продолжительность строительства проектируемых объектов составляет меньше года, контроль акустического воздействия проводится один раз за период строительства.

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 противоветровое устройство. Результат представляется в параметрах «уровень звука» в дБА.

В соответствии с действующей Программой комплексного экологического мониторинг и сохранения биологического разнообразия на территории участков недр «ЦХП блоки №№1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025 – 2027 гг., на кустовой площадке № 1: в пункте С_К1_а.

Источники теплового воздействия, ионизирующего излучения, вибрации и электромагнитного излучения на окружающую среду в период строительства отсутствуют.

15.4.3 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

Настоящим проектом сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается, разработка Программы производственного экологического контроля в области охраны и использования водных объектов не требуется.

15.4.4 Производственный контроль в области обращения с отходами

Предприятие не является собственником объектов размещения отходов и не осуществляет непосредственной эксплуатации таких объектов. Поэтому программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов не составляется.

Осуществление производственного контроля в области обращения с отходами предприятия включает учет в области обращении с отходами, который ведется в соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1028.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

В случае отсутствия средств для проведения измерения фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов, учет ведется с использованием расчетного метода, в котором используются сведения из технической и технологической документации, данные учета рабочего времени, результаты бухгалтерского учета, показатели нормативов образования отходов, вместимость мест (площадок) накопления отходов, мощности объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и их загрузка, иные данные, характеризующие деятельность, связанную с образованием и обращением с отходами, на основании которых может быть рассчитано количество образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Учету подлежат все виды отходов I-V класса опасности, образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем за учетный период. Класс опасности отхода устанавливается в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО).

Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом. Обобщение данных учета осуществляется отдельно по каждому объекту НВОС, и (или) по юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю в целом в табличной форме. Сводные данные учета отходов, оформляются в соответствии с приложениями N 2 (таблица 2) и N 3 (таблица 3) к Приказу №1028 по итогам очередного квартала и очередного календарного года.

Производственный контроль в области обращения с отходами осуществляется на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

15.4.5 Производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства

Побочные продукты производства не образуются, проведение производственного контроля в области обращения с побочными продуктами производства не требуется.

15.4.6 Производственный контроль в области обращения с искусственными грунтами

Искусственные грунты не образуются, проведение производственного контроля в области обращения с искусственными грунтами не требуется.

15.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях подробно рассмотрены в разделе 13 настоящего Тома.

Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий при строительстве и освоении проектируемых объектов:

– 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;

– Разрушение емкости запаса дизельного топлива → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;

– Разрушение емкости запаса дизельного топлива → 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;

– Разрушение устьевого оборудования с образованием нефтегазового фонтана → выброс нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– Разрушение устьевого оборудования с образованием нефтегазового фонтана → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения.

15.5.1 Контролируемые параметры

Контроль качества атмосферного воздуха

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при разрушении цистерны топливозаправщика и емкости с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшем возгорании.

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 определяется алканы C_{12} - $C_{19,}$ дигидросульфид. В случае возгорания основными компонентами выбросов являются: диоксид азота, оксид азота, гидроцианид, углерод, диоксид серы, дигидросульфид, оксид углерода, формальдегид, этановая кислота.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях в период освоения является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при разрушении устьевого оборудования с проливом нефти на подстилающую поверхность и ее дальнейшем возгорании.

В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяются смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}, смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$, бензол, диметилбнзол, метилбензол. В случае возгорания основными компонентами выбросов являются: диоксид азота, оксид азота, гидроцианид, углерод, диоксид серы, дигидросульфид, оксид углерода, формальдегид, этановая кислота.

Контроль поверхностных вод

Аварийные ситуации, которые могут возникнуть на отсыпанной и обвалованной площадке куста скважин, будут локализованы и устранены в пределах обваловки куста и не окажут воздействия на ближайшие водные объекты.

Контроль почвенного покрова

Проектируемые объекты размещаются на существующей технологической площадке, на спланированной, отсыпанной и застроенной территории. Аварийные ситуации, которые могут возникнуть на отсыпанной и обвалованной площадке куста скважин, будут локализованы и устранены в пределах обваловки куста и не окажут негативного воздействия на почвенный покров за пределами территории куста скважин.

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 должны 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 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.

Аварийные ситуации, которые могут возникнуть на отсыпанной и обвалованной площадке куста скважин, будут локализованы и устранены в пределах обваловки куста и не окажут воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Производственный экологический контроль за отходами

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 передаче в специализированную организацию на обезвреживание.

15.5.2 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).

15.5.3 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице **15.4**.

Таблица 15.4 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Строительство						
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом	Атмосферный воздух (пролив и испарение топлива)	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Отбор проб атмосферного воздуха	Дигидросульфид (Сероводород) Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
	Атмосферный воздух (пролив и горение топлива)	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Углерод Сера диоксид-Ангидрид сернистый Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та)	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Растительность; Животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия	1-й этап – 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
	Обращение с отходами	Наличие загрязнения грунта	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Объемы образования отходов	Прямая зона воздействия	1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
Разрушение емкости запаса дизельного топлива (пролив дизельного топлива на строительную площадку)	Атмосферный воздух (пролив и испарение топлива)	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Отбор проб атмосферного воздуха	Дигидросульфид (Сероводород) Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Атмосферный воздух (пролив и горение топлива)	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Углерод Сера диоксид-Ангидрид сернистый Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
	Растительность; Животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия	1-й этап – 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
	Обращение с отходами	Наличие загрязнения грунта	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Объемы образования отходов	Прямая зона воздействия	1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
Освоение						

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Разрушение устьевого оборудования (выброс газа, пролив нефти на приустьевую площадку скважины)	Атмосферный воздух (выброс газа, пролив и испарение нефти)	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Отбор проб атмосферного воздуха	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 Бензол Диметилбензол Метилбензол	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
	Атмосферный воздух (выброс газа, пролив и горение нефти)	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Углерод Сера диоксид-Ангидрид сернистый Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Растительность; Животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия	1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
	Обращение с отходами	Наличие загрязнения грунта	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Объемы образования отходов	Прямая зона воздействия	1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

14 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 «Строительство эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3», 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 текущем уровне цен.

14.1 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, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

Учитывая назначение проектируемого объекта, его технико-технологические характеристики в настоящей работе предусматриваются затраты (платежи) за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства:

– выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;

– размещение отходов производства и потребления.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

14.1.1 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).

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 весь период строительства скважин с учетом ставок платы на 2026 год приводится в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период строительства скважин

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $П_i$, т/период	$Н_i \cdot П_i$ руб./период
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	245,7	0,000336	0,08
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	9829,5	0,000029	0,29
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	219	30,431271	6664,45
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	147,5	4,945074	729,40
Углерод (Пигмент черный)	219,0	2,610581	571,72
Сера диоксид	78,8	8,253020	650,34
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1228,7	0,000592	0,73
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	3,3	30,401565	100,33
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1965,9	0,000024	0,05
Фториды неорганические плохо растворимые	327,7	0,000104	0,03
Смесь предельных углеводородов C_1H_4-C_5H_{12}	170,4	2,813808	479,47
Смесь предельных углеводородов C_6H_{14}-$C_{10}H_{22}$	2,0	1,021008	2,04
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	163,8	0,013336	2,18
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	49,1	0,004192	0,21
Метилбензол (Фенилметан)	16,4	0,008384	0,14
Бенз(а)пирен	9829531,5	0,000057	560,28

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $П_i$, т/период	$Н_i \cdot П_i$ руб./период
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид	2877,6	0,347068	998,72
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,6	0,008257	0,05
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	10,6	9,126942	96,75
Алканы C_{12}-C_{19} (в пересчете на С)	17	0,211120	3,59
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	4914,8	0,248936	1223,47
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	196,6	0,012756	2,51
Итого	-	**90,458460**	**12086,83**

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за весь период строительства скважин по ставкам платы на 2026 год составит **12086,83 руб./период.**

14.1.2 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» и Постановлением Правительства РФ № 2167-р от 27 декабря 2025 г. «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$П_{пр} = \sum_{i=1}^{m} \left(М_{лj} \times Н_{пj} \times К_{от} \times К_{л} \times К_{од} \times К_{по} \times К_{ст} \times К_{инд} \right),$$

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».

Расчёт платы за размещение отходов, образующихся в период строительства проектируемых скважин, приведен в таблице 14.2.

Таблица 14.2 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства

Наименование отходов	Класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб./период
Шлак сварочный	4	0,032	1088,3	34,83
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	1,330	28,4	37,77
ИТОГО	**-**	**1,362**	**-**	**72,60**

15 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству эксплуатационных наклонно-направленных скважин №№32102, 32103, 32104, 32105, 32106, 32121, 32122, 32123 на кустовой площадке № 1 Сихорейского месторождения, ЦХП, блок 3, 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, имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемых технических и технологических решений выполнена в проекте на основе требований указанных выше основных экологических законов РФ и Постановления Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

На основании выполненных экологических работ получена объективная оценка возможного воздействия строительства 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 на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства намечаемых объектов и сооружений 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 будет 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, 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;

– при реализации намечаемой деятельности будет получен ряд позитивных социально-экономических эффектов, в частности, связанных со снижением уровня безработицы и увеличения уровня заработной платы. Это даст хороший импульс для

экономического развития района работ, повышения благосостояния населения. Появится дополнительная возможность финансирования природоохранных программ.

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства 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.

В результате, безусловно, можно говорить о том, что намечаемая проектом хозяйственная деятельность желательна и необходима по социально-экономическим соображениям и, безусловно, допустима с экологических позиций.