Заказчик - ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85

Экз. №_____

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду

SUP-IPL-S101-018-PD-00-OVOS

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2025

Заказчик - ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85

Экз. №_____

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду

SUP-IPL-S101-018-PD-00-OVOS

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Генеральный директор О.С. Голубева

Главный инженер проекта А.В. Сухарев

2025

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
SUP-IPL-S101-018-PD-00-OVOS.С	Содержание	
SUP-IPL-S101-018-PD-00-OVOS.ТЧ	Текстовая часть	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-00-OVOS.С		
Разраб.		Голубцова		06.26	Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85 Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сухарев		06.26		П	1	1
						ТЭКПРО технологии • инжиниринг • консалтинг		
Н. контр.		Гребенщикова		06.26				
ГИП		Сухарев		06.26				

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Содержание

1 Общие положения 5
1.1 Введение 5
1.2 Сведения о заказчике 6
1.3 Сведения об исполнителе 6
2 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации 7
2.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 7
2.2 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности 7
2.3 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности21
3 Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность 23
3.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов 23
3.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия 24
3.3. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 57
3.4. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий 59
3.5. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 66
4 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив и их оценка, а также прогноз изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 71
4.1 Характеристика объекта как источника воздействия на земельные ресурсы, рельеф и почвенно-растительный покров 71
4.2 Характеристика объекта как источника воздействия на атмосферный воздух 73
4.3 Характеристика объекта как источника воздействия на водные ресурсы 90
4.4 Обращение с отходами производства и потребления 95
4.5 Характеристика объекта как источника воздействия на растительный и животный мир ... 100
4.6 Возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях 105
4.7 Оценка возможноготрансграничного воздействия 113
4.8 Прогноз изменения состония окружающей среды при реализации планируемой деятельности 114
5 Анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности 115
6 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации 117

6.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов 117
6.2 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов 120
6.3 Мероприятия по охране недр 122
6.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 123
6.5 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов 125
6.6 Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров 126
6.7 Мероприятия по снижению воздействия на животный мир 127
6.8 Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красные Книги 128
6.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона 129
7 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий 135
8 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований 138
9 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации 141
10 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработка по решению заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 151
10.1 Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух 151
10.2 Неопределенности в определении акустического воздействия 151
10.3 Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир 151
Резюме нетехнического характера 153
Материалы общественных обсуждений 157
Список литературы 158
Приложения 160
1 Материалы общественных обсуждений 160
2 Проект ЛЭМ 161

1 Общие положения

1.1 Введение

Настоящий раздел «Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан по проектной документации «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85».

Раздел ОВОС представляет собой комплексный документ, в котором отражены все значимые аспекты взаимодействия планируемых к строительству промышленных объектов с окружающей средой: описано исходное состояние природной среды территории; выполнен прогноз возможных негативных последствий производственной деятельности с оценкой ущерба природным ресурсам в натуральном и материальном исчислении; охарактеризованы намеченные к реализации природоохранные мероприятия.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом «Порядка проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 08.11.2024 № 1644.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях:

- обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или)
- уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также
- выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

Задачи ОВОС:

- оценка состояния окружающей среды на всех этапах строительства, то есть определение первоначальных свойств и характеристик окружающей среды на определенной территории и выявление составляющих, на которые может быть оказано непосредственное влияние в процессе реализации проектных решений;

- определение главных факторов и видов негативного воздействия, возникающих вследствие строительства;

- разработка плана мероприятий по нейтрализации или сокращению негативных воздействий на экосистему.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в несколько этапов.

1. Выполняется оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе проведения работ, включая состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов, биологических ресурсов.

2. Приводится характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду при строительстве, а также прогнозная оценка воздействия на окружающую среду с учетом современного состояния экосистемы.

С учетом выполненной оценки воздействия на окружающую среду при проведении работ предлагаются мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха;

- мероприятия по охране водной среды;

- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов;

- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;

- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;

- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости);

- программа производственного экологического контроля и мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы.

1.2 Сведения о заказчике

Заказчиком проектной документации является ООО «СПД».

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент»

Юридический адрес: 628327, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский АО-Югра, Нефтеюганский район, пос. Салым, ул. Юбилейная, д. 15

Почтовый арес: 123242, Российская Федерация, г. Москва, Новинский бульвар, д.31, 6 этаж

Телефон/факс: 8 (495) 518 97 22

Контактное лицо: Инженер отдела экспертиз Соломенник Сергей Анатольевич, тел. 8 (3452) 566155 доб.197

1.3 Сведения об исполнителе

Проектная документация на объект «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» выполнена ООО «ТЭКПРО» для ООО «Салым Петролеум Девелопмент».

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ТЭКПРО»

Юридический и почтовый адрес: 117420, г. Москва, ул. Наметкина, д.14, к. 2, офис 504

Телефон, факс, e-mail: Тел.: 8(495) 332-00-53, e-mail: info@tekpro.ru
Проектная организация ООО «ТЭКПРО» является членом СРО Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»(СРО-П-168-22112011), имеет свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, третий уровень ответственности. Регистрационный номер члена СРО: П-168-007726542687-1468 от 17.01.2020г.

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

2.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Согласно заданию на проектирование данным проектом предусмотрено строительство трубопровода куста №84.

Основание для проектирования:

- Выполнение лицензионного соглашения;
- Лицензия на разработку Верхнесалымского месторождения №ХМН 109696 НЭ;
- Протокол ЦКР Роснедра №9619 от 24.12.2025г;

2.2 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

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

Проектной документацией предусматривается строительство линейного трубопровода.

В проектной документации выделены следующие этапы строительства:

- Этап строительства №1: Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85
- Этап строительства №2: Камера запуска СОД Ш174
- Этап строительства №3: Камера приёма СОД Ш175

Перечень проектируемых объектов технологического назначения представлен в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Перечень проектируемых объектов технологического назначения

Название участка	Расход, $м^3$/сут	Рабочее давление, МПа	Диаметр трубопровода, мм	Длина участка, м
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85				
К84-Ш85	3372	4,0	Ø219х8	5908

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

Источником электроснабжения на период проведения работ являются автономные дизель-электростанции (ДЭС). В период эксплуатации снабжение электричеством не требуется.

Источником питьевых нужд является привозная вода.

Потребность в ресурсах определена расчетами и представлена в томе ПОС.

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

Проведенные гидравлические расчеты трубопроводов показали, что при заданных расходах максимальная скорость движения жидкости составляет:

- для нефтегазосборных трубопроводов – 1,2 м/с.

Такая скорость перемещения жидкости свидетельствует о том, что трубопроводы работают в оптимальном режиме и имеют запас на пропускную способность.

Технологические параметры трубопроводов представлены в таблицах 2.2.3. 2.2.4. Для строительства нефтесборного трубопровода выбраны трубы стальные бесшовные группа 2 по ТТТ-01.02.04-01, хладостойкие, класс прочности К52 с заводским внутренним антикоррозионным покрытием и трубы стальные бесшовные группа 4 по ТТТ-01.02.04-01, хладостойкие, класс прочности К52 с заводским наружным антикоррозионным покрытием. Выбор материалов труб произведен согласно п. 9 ГОСТ Р 55990-2014.

Допускается замена (труб, СДТ) на полностью аналогичные или превышающие по характеристикам выбранные в проектной документации.

2.2.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства

Все отходы, образующиеся при проведении работ, передаются специализированным организациям по договору для размещения, обезвреживания, утилизации.

Отходы мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) относятся к категории твердых коммунальных отходов (ТКО).

2.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов проектом не предусматривается.

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

Для строительства и эксплуатации объекта арендуются земельные участки общей площадью 20,7098 га. Проектируемый объект размещен в пределах эксплуатационных лесов. ОЗУЛ в границах отведенных площадей отсутствуют – ограничения к намечаемой деятельности отсутствуют.

Земельные участки передаются на основании договоров аренды лесных участков между Департаментом недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и ООО «Салым Петролеум Девелопмент».

Арендуемые участки находятся на землях Нефтеюганского района, Нефтеюганского лесничества, Пывь-Яхского участкового лесничества.

Расчет площадей под проектируемые объекты представлен в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 – Расчет площадей под проектируемые объекты

Наименование объекта	Виды отводимых территорий*	Общая испраши-ваемая площадь, га	Вновь отведенные территории, га	Ранее отводимые территории, га	Номер договора аренды	Кадастровый номер
Лупинг нефтегазосбор-ного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85	Земли лесного фонда	20,7098	0,0000	11,5817	0521/25-06-ДА	86:08:0010301:16082
						86:08:0010301:16083
						86:08:0010301:16084
				7,9243	1005/24-06-ДА	86:08:0010301:15926
						86:08:0010301:15927
				0,5729	0358/20-06-ДА	86:08:0010301:13374
						86:08:0010301:13379
				0,6309	0442/20-06-ДА	86:08:0010301:13473
						86:08:0010301:13479
						86:08:0010301:13489
						86:08:0010301:13524
						86:08:0010301:13527
						86:08:0010301:13568
Итого:		20,7098	0,0000	20,7098		

Все объекты проектирования расположены в границах эксплуатационных лесов. Особо-защитные участки леса (ОЗУ) на отводимой территории отсутствуют.

Согласно статье 115 Лесного кодекса РФ, в защитных лесах и защитных полосах леса, запрещается строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, необходимых для геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа.

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

Проектная пропускная способность трубопроводов представлена в таблице 2.2.3.

Проведенные гидравлические расчеты трубопроводов показали, что при заданных расходах максимальная скорость движения жидкости составляет:

- для нефтегазосборных трубопроводов – 1,2 м/с;

Такая скорость перемещения жидкости свидетельствует о том, что трубопроводы работают в оптимальном режиме и имеют запас на пропускную способность.

Характеристика параметров трубопровода

Выбор трассы проектируемых трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями гл. 8 ГОСТ Р 55990-2014 , с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», иными законодательными актами и нормативными документами в этой области, в т.ч. «Руководством по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации», «Указаниями к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации», ФНИП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Выбор трасс проектируемых трубопроводов проводился на основе результатов количественного анализа риска аварий с учетом природно-климатических особенностей территории, минимизации количества подводных переходов, распределения близлежащих мест заселения, гидрогеологических свойств грунтов, наличия близко расположенных производственных объектов, а также с учетом транспортных путей и коммуникаций, которые оказывают негативное влияние на безопасность внутрипромысловых трубопроводов.

Основными критериями выбора трасс служили минимизации ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации. При выборе трассы трубопровода максимально использовалась возможность размещения его вне водоохранных зон. При этом учитывались инженерно-геологические условия района строительства, сложившаяся транспортная схема, применяемые методы производства строительно-монтажных работ.

Проектируемые трубопроводы относятся к промысловым трубопроводам. Показатели проектной мощности трубопроводных систем (объем перекачки, протяженность) по участкам в зависимости от назначения трубопроводов приведены в приведены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3 - Характеристика основных технологических параметров трубопроводов

Название участка	Расход, $м^3$/сут	Рабочее давление, МПа	Диаметр трубопровода, мм	Длина участка, м
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85				
К84-Ш85	3372	4,0	Ø219х8	5908

В таблице 2.2.4 приведены результаты гидравлического расчета нефтегазосборных трубопроводов.

Таблица 2.2.4 - Результаты расчета

Название		Расход жидкости $м^3$/сут	Длина, м	Диа-метр мм	Толщ. стенки мм	Скорость м/с	Давление (абс.), МПа		
начало	конец						начало	конец	перепад
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85									
К84	Ш85	3372	5908	219	8	1,2	3,85	3,31	0,54

Для строительства нефтесборного трубопровода выбраны трубы стальные бесшовные группа 2 по ТТТ-01.02.04-01, хладостойкие, класс прочности К52 с заводским наружным антикоррозионным покрытием и с заводским внутренним антикоррозионным покрытием и трубы стальные бесшовные группа 4 по ТТТ-01.02.04-01, хладостойкие, класс прочности К52 с заводским наружным антикоррозионным покрытием. Выбор материалов труб произведен согласно п. 9 ГОСТ Р 55990-2014.

Допускается замена (труб, СДТ) на полностью аналогичные или превышающие по характеристикам выбранные в проектной документации.

2.2.8. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

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

Основные решения по прокладке

Земляные работы при строительстве трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями ВСН 005-88, СП 45.13330.2017. Укладку труб производить в соответствии с ВСН 005-88.

В соответствии с заданием заказчика, прокладка проектируемых трубопроводов предусмотрена с расстоянием в осях 8,0 м.

При укладке труб и засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность труб и изоляционного покрытия;

- плотное прилегание трубопроводов ко дну траншеи;
- проектное положение трубопроводов.

Криволинейные очертания трубопроводов в вертикальной и горизонтальной плоскости достигаются укладкой сваренных плетей труб в спрофилированную траншею по кривым с радиусом в пределах упругой деформации.

Допустимые радиусы упругого изгиба трубопроводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях определены расчетом из условия прочности, местной устойчивости стенок трубы и устойчивости положения трубопровода под воздействием давления, собственного веса и продольных сжимающих усилий, возникающих в результате изменения температуры металла трубы в процессе эксплуатации.

К моменту укладки трубопроводов дно траншеи должно быть очищено от веток и корней деревьев, камней, мерзлых комков, льда и других предметов, которые могут повредить антикоррозионное покрытие, и выровнено.

При строительстве трубопроводов в зимний период времени и устройстве траншеи при промерзании грунта на всю глубину разработки целесообразно использовать предварительное рыхление грунтов тракторными рыхлителями.

В соответствии с п. 4 постановления Правительства от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" в целях реализации в процессе строительства технических решений по строительству трубопроводов, содержащихся в проектной документации, согласно заданию на проектирование разрабатывается рабочая документация с разработкой профилей всех трасс трубопроводов и полной спецификацией оборудований, изделий и материалов.

Переходы трубопровода через автомобильные дороги

Проектируемый трубопровод пересекает существующую автомобильную дорогу и проектируемую автомобильную дорогу (см. ПД «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Коридор коммуникаций на Куст скважин №84» шифр SUP-WLL-K084-004-PD-00-SP).

При пересечении нефтегазосборного трубопровода с существующей автодорогой на ПК5+71.76 – ПК5+86.03 предусматривается прокладка трубопровода открытым методом в футляре Ø426х10мм для трубопровода Ø219.

При пересечении нефтегазосборного трубопровода с существующей автодорогой на ПК58+49.15 – ПК58+73.08 предусматривается прокладка трубопровода методом ННБ в футляре Ø426х10мм для трубопровода Ø219.

На пересечении нефтегазосборного трубопровода с проектируемой автодорогой на ПК54+98.93 – ПК55+12.1 предусматривается прокладка трубопровода открытым методом в футляре Ø426х10мм для трубопровода Ø219.

Концы футляра выводятся на расстояние не менее чем на 5м от бровки земляного полотна.

Для защиты изоляционного покрытия трубопроводов при протаскивании через футляр, на дюкер устанавливаются опорно-направляющие кольца. На концах футляров устанавливаются герметизирующие манжеты.

Заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

Ведомость пересекаемых существующих автомобильных дорог

№	Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина земляного полотна, м	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Насыпь или выемка (высота или глубина), м
	км	начало		конец								
		ПК	+	ПК	+							
1	0.03	3	0.25	3	14.3	Автодорога «К84 - БКНС 1»	без кат.	песок	14.06	14.06	9.58	0.69
2	5.5	55	51.67	55	63.83	Автодорога «К84 - БКНС 1»	без кат.	песок	12.16	12.16	9.90	0.36
3	5.8	58	49.15	58	73.08	Автодорога «на БКНС 1»	без кат.	щебень	23.93	23.93	19.98	1.66

Прокладка трубопровода при пересечении коммуникаций

Прокладка при пересечении трубопроводов между собой выполнена в соответствии с требованиями гл. 10 ГОСТ Р 55990-2014.

Пересечения выполняются под углом не менее 60°.

При взаимном пересечении промысловых трубопроводов расстояние между ними в свету принято более 350 мм.

Земляные работы в месте пересечения подземных коммуникаций производятся вручную без применения ударных инструментов на расстоянии по 0,5 метра в каждую сторону от существующего трубопровода.

Ведомость пересекаемых подземных коммуникаций

Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях						
км	ПК	+	Наименование	Техническое состояние	Угол пересечения, град	Материал трубы	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец
5.4	54	83.01	Нефтепровод	-	88°	ст.	159	1.9	ООО «Салым Петролеум Девелопмент»
5.8	58	80.11	Водовод	-	88°	ст.	168	1.8	ООО «Салым Петролеум Девелопмент»
5.8	58	93.94	Нефтепровод	-	90°	ст.	219	1.0	ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

Пересечения проектируемых трубопроводов с существующими подземными коммуникациями и ВЛ выполнено в защитном футляре Ø426х10мм для трубопровода Ø219.

Выбор труб выполнен на основании расчетов на прочность с определением толщины стенки при максимально возможном давлении продукта в трубопроводах с учетом требований ГОСТ Р 55990-2014 гл. 12, в соответствии с климатическими характеристиками района строительства, принятыми согласно материалам изысканий, а именно: средней температурой наиболее холодной пятидневки, равной минус 42 °С обеспеченностью 0,92. В качестве справочных документов использован СТО Газпром 2-2.1-131-2007.

Строительство трубопровода выполняется в зимний период времени при отсутствии положительных температур воздуха. Общий расчет трубопроводов на прочность и устойчивость выполнен из условия фиксации трубопровода (сварка последнего стыка, сварка захлестов протяженных участков, засыпка трубопровода и т.д.) при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 ºС. При максимальной температуре продукции добывающих скважин плюс 80 ºС нормативный температурный перепад для расчета на прочность труб для нефтегазосборного трубопровода составляет 100 ºС.

При расчете нефтегазосборного трубопровода на прочность и устойчивость за рабочее давление принято максимально возможное давление в трубопроводе согласно заданию на проектирование Рраб.=4,0 Мпа.

В соответствии с табл. 3 ГОСТ Р 55990-2014 проектируемые трубопроводы не зависимо от назначения отдельных участков, пересекаемых естественных и искусственных препятствий по трассе относятся к трубопроводам Н категории.

Допустимые радиусы упругого изгиба трубопроводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях определены расчетом из условия прочности, местной устойчивости стенок трубы и устойчивости положения трубопровода под воздействием давления, собственного веса и продольных сжимающих усилий, возникающих в результате изменения температуры металла трубы в процессе эксплуатации.

Для трубопроводов нефтегазосбора выполнены расчеты трубопроводов на прочность и устойчивость по программе СТАРТ.

Подземный трубопровод проверен на прочность, деформативность и общую устойчивость в продольном направлении и против всплытия.

Продольная устойчивость надземных трубопроводов обеспечивается отсутствием продольных осевых сжимающих напряжений во всех сечениях.

Максимальные суммарные продольные напряжения определены от всех нормативных нагрузок и воздействий с учетом поперечных и продольных перемещений трубопровода.

Продольные критические усилия определены согласно правилам строительной механики с учетом глубины заложения трубопроводов, физико-механических характеристик грунта, наличия балласта. На обводненных участках учтено гидростатическое воздействие воды.

Расчеты выполнены из условия действия постоянных, временных, длительных и кратковременных нагрузок и воздействий при наибольшей возможной температуре в трубопроводе. Минимальная температура захлёста трубопровода — минус 20ºС.

Переходы через водотоки

Проектируемый трубопровод пересекает два ручья (ПК7+76.45; ПК10+04.50-ПК10+10.54).

№ п/п	Наименование	Координаты WGS 84	
1	Ручей (ПК7+76.45)	60°5'7.392"N	70°46'36.895"E
2	Ручей (ПК10+07.5)	60°5'7.763"N	70°46'51.410"E

Ведомость пересекаемых водных объектов

Наименование водотока	Характеристика водотока по оси перехода					Ширина водоохранной зоны, м
	пикетаж		Ширина по урезу, м	Глубина, м	Урез воды, м	
	начало участка	конец участка				
1	2	3	4	5	6	7
Ручей	7+76.45	7+76.45	-	-	-	100
Ручей	10+04.50	10+10.54	6.04	0.2	70.26	100

Прокладка предусмотрена с заглублением в дно пересекаемых водных преград.

Пересечения с воздушными линиями электропередач

Пересечение выполнено в защитном футляре Ø426х10мм для трубопровода Ø219, длиной 10 м в обе стороны.

Ведомость пересекаемых надземных коммуникаций и линий воздушных передач

№	Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	Расст, между проводами	№ опор, тип и расстояние от оси трассы										Отметки проводов и земли в точке пересечения			
								левая опора					правая опора								
	км	ПК	+					№	тип	hн,пр,	hв,пр,	расст,, м	№	тип	hн,пр,	hв,пр,	расст,, м	земля	н,пр,	в,пр,	гр, троса
1	0.1	1	61.86	ЛЭП35кВ 6пр., 2каб., 1 тросс	72°	6		№45/31/28а	Промежуточная	10.13	18.52	66.7	№45/31/27	Угловая	12.92	21.27	40.9	78.57	87.93	96.45	101.67
2	5.7	57	61.58	ЛЭП 35кВ 6пр., 2каб., 1тросс	68°	6		№85/12/32	Промежуточная	18.95	28.02	153.16	№45/32	Угловая	14.59	22.79	25.70	74.81	88.94	97.03	102.88
3	5.8	58	30.17	ЛЭП 6кВ 3пр., 1каб. ф-201-07	90°	3		№111	Промежуточная	6.97	9.43	18.51	№110	Промежуточная	7.03	9.61	35.10	74.96	81.46	82.91	-
4	5.8	58	42.04	ЛЭП 6кВ 3пр., 1каб ф-201-08	90°	3		№106	Промежуточная	6.93	9.37	20.76	№111	Промежуточная	7.00	9.43	31.34	75.14	81.50	39.55	-

№	Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	Расст, между проводами	№ опор, тип и расстояние от оси трассы										Отметки проводов и земли в точке пересечения			
								левая опора					правая опора								
	км	ПК	+					№	тип	hн,пр,	hв,пр,	расст,, м	№	тип	hн,пр,	hв,пр,	расст,, м	земля	н,пр,	в,пр,	гр, троса
1	0.1	1	61.86	ЛЭП35кВ 6пр., 2каб., 1 тросс	72°	6		№45/31/28а	Промежуточная	10.13	18.52	66.7	№45/31/27	Угловая	12.92	21.27	40.9	78.57	87.93	96.45	101.67

Наименьшее расстояние при пересечении с ВЛ 35кВ от подземной части (фундаментов) опоры – не менее 5 м.

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

Основными ресурсами, требуемыми для технологических нужд проектируемых трубопроводов куста скважин №84 Верхнесалымского месторождения являются электричество, вода для системы ППД.

Источником электроснабжения на период проведения работ по строительству трубопроводов являются автономные дизель-электростанции (ДЭС). В период эксплуатации снабжение электричеством производится от трансформаторных станций.

В качестве основного источника водоснабжения системы ППД используется подземная вода, добываемая и закачиваемая из водозаборных скважин, проектируемого куста №84.

Проектом предусмотрены противокоррозионные мероприятия по защите нефтегазосборного трубопровода от внутренней коррозии методом постоянного дозирования ингибитора коррозии.

В процессе эксплуатации, при необходимости, для снижения вязкости продукции и улучшения транспортировки по нефтегазосборным трубопроводам, проектом предусмотрены мероприятия по дозированию деэмульгатора в нефтегазосборный трубопровод.

2.2.8.3. Описание параметров и качественных характеристик продукции

Производственный процесс добычи и транспорта нефти является непрерывным и круглосуточным.

Характер работы на проектируемом объекте не требует постоянного присутствия персонала. Производство максимально автоматизировано и механизировано.

Технологический процесс заключается:

- в поддержании, регулировании и контроле рабочего давления жидкости на выходе из трубопровода;
- в поддержании, регулировании и контроле заданного расхода жидкости.

Основные показатели технологического процесса представлены в таблице 2.2.5.

Таблица 2.2.5 – Основные показатели технологического процесса

Показатели	Ед.изм.	Значение
Максимальный расчетный объем транспортируемой жидкости:		
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85	$м^3$/сут	3372
Плотность при стандартных условиях (20 °С, 1 атм)	кг/$м^3$	880
Вязкость при стандартных условиях (20 °С, 1 атм)	мПа*с	21
Плотность газа при стандартных условиях (20 °С, 1 атм)	кг/м3	0,836
Расчетная температура линейных НГС	ºС	100
Рабочее давление нефтегазосборных трубопроводов	МПа	4,0
Объемный коэффициент воды	-	1,01

2.2.8.4. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта (при наличии линейного объекта)

Проектируемые нефтегазопроводы

В данной проектной документации предусматривается строительство нефтегазосборных трубопроводов, предназначенных для транспорта продукции нефтяных скважин Верхнесалымского месторождения.

Исходные данные по проектируемым трубопроводам, протяженность и характеристика трассы представлены в таблице 1.3.

Проектируемые нефтегазопроводы относятся к промысловым трубопроводам.

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 (п.7.1.2 и табл. 3), в зависимости от назначения и условий работы проектируемые трубопроводы относятся к III классу номинальным диаметром менее DN300, к нормальной (Н1) категории.

Выбор трасс проектируемых трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями гл. 8 ГОСТ Р 55990-2014, с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», иными законодательными актами и нормативными документами в этой области, в т.ч. «Руководством по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации», «Указаниями к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации», ФНИП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Выбор трасс проектируемых трубопроводов проводился на основе результатов количественного анализа риска аварий с учетом природно-климатических особенностей территории, минимизации количества подводных переходов, распределения близлежащих мест заселения, гидрогеологических свойств грунтов, наличия близко расположенных производственных объектов, а также с учетом транспортных путей и коммуникаций, которые оказывают негативное влияние на безопасность внутрипромысловых трубопроводов.

Характеристика трасс трубопроводов приведена в таблице 2.2.6.

Таблица 2.2.6 – Характеристика трасс трубопроводов

Внешний диаметр, мм	Кол. труб в транше	Протяженность участков, м					Количество, шт.				Протяженность участков, м				
		Болота					Водные преграды				Мерзлые грунты		Пойма	Суходол	Всего
		I тип	II тип	III тип			Реки		Озера		Плоско-бугристые торфяники	Тундра			
				до 2 м	2-3 м	> 3 м	ширина < 30 м	ширина > 30 м	глубина < 0,6 м	глубина > 0,6 м					
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85															
Ø219x8	1	-	1650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4258	5908

2.2.8.5. Описание маршрутов прохождения линейного объекта, обоснование выбранного варианта маршрута (при наличии линейного объекта)

– ***Камера запуска*** СОД Ш174***.***

Камера запуска СОД Ш174 расположена на территории действующей промышленной площадке Куста скважин №84, территория характеризуется насыщенной сетью наземных и подземных коммуникаций.

Рельеф местности умеренный, средний уклон поверхности не более 2°. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 76.84 м до 81.23 м.

– ***Камера приёма*** СОД Ш175***.***

Камера приёма СОД Ш175 расположена в районе узла Ш85, территория характеризуется насыщенной сетью наземных и подземных коммуникаций. Большая часть площадке заболочена, с юго-восточной стороны имеется смешанный высокоствольный лес.

Рельеф местности умеренный, средний уклон поверхности не более 2°. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 74.60 м до 77.58 м.

– ***Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85.***

Начало трассы ПК0 соответствует проектируемой кустовой площадке №84. Конец трассы ПК59+08.27соответствует Узел Ш85. Протяженность трассы составляет 5908.27м, трасса имеет девять углов поворота. Общее направление трассы с запада на восток.

Трасса идет по пастбищным землям вдоль смешанного леса высокоствольного, на ПК7+76.45 и ПК10+04.50-ПК10+10.54 трасса имеет пересечения с ручьями, также присутствуют пересечения с автодорогами, просеками, проектируемыми трассами и существующими коммуникациями. На своем протяжении проектируемая трасса имеет пересечения с участками болота не проходимого и проходимого.

Рельеф полого волнистый, перепад высот по трассе изменяется от 70.05 м до 78.89 м. Уклоны наклона поверхности составляют не более 3°, косогорные участки отсутствуют.

2.2.8.6. Технико-экономическая характеристика линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и другое) (при наличии линейного объекта)

Верхнесалымское месторождение входит в группу Салымских месторождений лицензией на право пользования недрами которых владеет компания «Salym Petroleum Development N.V.» (СПД).

Сбор продукции скважин осуществляется на площадку УПН, где происходит разделение нефти и газа методом сепарации и дальнейшая их подготовка. Товарная нефть насосами откачивается в нефтепровод внешнего транспорта на НПС «Южно-Балык».

В настоящее время утилизация газа решается его использованием в качестве топлива для газовых турбин для выработки электроэнергии на ГТЭС (запроектирована ранее по зак. 7210) на собственные нужды.

Производственный процесс добычи и транспорта нефти является непрерывным и круглосуточным.

Характер работы на проектируемом объекте не требует постоянного присутствия персонала. Производство максимально автоматизировано и механизировано.

Технологический процесс заключается:

- в поддержании, регулировании и контроле рабочего давления жидкости на выходе из трубопровода;
- в поддержании, регулировании и контроле заданного расхода жидкости.

Проведенные гидравлические расчеты трубопроводов показали, что при заданных расходах максимальная скорость движения жидкости составляет:

- для нефтегазосборных трубопроводов – 1,2 м/с;
- Такая скорость перемещения жидкости свидетельствует о том, что трубопроводы работают в оптимальном режиме и имеют запас на пропускную способность.

Основные технико-экономические параметры (сведения о проектной мощности объекта) приведены в таблице 2.2.7.

Таблица 2.2.7 - Основные технико-экономические параметры (сведения о проектной мощности)

Показатели	Ед.изм.	Значение
Максимальный расчетный объем транспортируемой жидкости:		
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85	$м^3$/сут	3372
Плотность при стандартных условиях (20 °С, 1 атм)	$кг/м^3$	880
Вязкость при стандартных условиях (20 °С, 1 атм)	мПа*с	21
Плотность газа при стандартных условиях (20 °С, 1 атм)	кг/м3	0,836
Расчетная температура линейных НГС	ºС	100
Рабочее давление нефтегазосборных трубопроводов	МПа	4,0
Объемный коэффициент воды	-	1,01

2.2.8.7. Технологические и конструктивные решения линейного объекта (при наличии линейного объекта)

Проектируемые трубопроводы относятся к промысловым трубопроводам 3 класса.

Выбор труб выполнен на основании расчетов на прочность с определением толщины стенки при максимально возможном давлении продукта в трубопроводах с учетом требований ГОСТ Р 55990-2014 гл. 12, в соответствии с климатическими характеристиками района строительства, принятыми согласно материалам изысканий, а именно: средней температурой наиболее холодной пятидневки, равной минус 42 □С обеспеченностью 0,92. В качестве справочных документов использован СТО Газпром 2-2.1-131-2007.

Проектом предусмотрена однотрубная герметичная система транспортирования продукции скважин с непрерывным, круглосуточным режимом работы. Технология транспортирования

продукции скважин принята в проекте в трехфазном состоянии под давлением погружных скважинных насосов.

Узлы запорной арматуры (УЗА) предусмотрены для разделения и переключения потоков рабочей жидкости, производства обслуживания и ремонта, а также уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду и минимизации потерь перекачиваемого продукта, как при выполнении регламентных работ, так и при аварийных ситуациях, для контроля чрезвычайных ситуаций по трассе трубопроводов.

Запорная арматура принята на технологические параметры трубопроводов (рабочее давление, диаметр) в соответствии с перекачиваемой средой и соответствует климатическому исполнению района строительства (исполнение ХЛ1 по ГОСТ 15150-69).

В качестве запорной арматуры применены задвижки клиновые полнопроходные.

Тип присоединения арматуры к трубопроводам – под приварку, за исключением фланцевого присоединения арматуры на линиях дренажа с камер СОД, на узлах БРС.

Запорная арматура принята на нефтегазосборном трубопроводе на давление – 4,0 МПа. Применятся арматура с электроприводом. Применяемая запорная арматура по своему конструктивному исполнению не позволяет быстро перекрывать сечение трубопровода, что не приведет к волне давления, вызывающей гидроудар, т.к. закрытие запорного органа осуществляется несколько минут, на основании чего отсутствует необходимость установок гасителей гидроударов. В распределительных сетях нефтегазосбора явление гидроудара не возникает по причине отсутствия отсекателей, либо кранов, позволяющих мгновенно перекрывать сечение трубопровода, которые используются только в системах противоаварийной защиты (ПАЗ). Кроме того, трубопроводная система нефтегазосбора в перекачиваемой среде имеет большое количество растворенного и свободного попутного нефтяного газа, являющегося сжимаемой средой и предотвращающей гидроудар в трубопроводах.

Для предотвращения коррозии внутренней полости нефтегазосборных трубопроводов проектом предусмотрена непрерывная дозированная подача ингибитора коррозии в нефтегазосборный коллектор. Данный ингибитор представляет собой раствор модифицированных алкилимидазолинов в среде метанола.

Дозировка и тип химреагентов приняты на основании данных Заказчика. Дозировка и типы химреагентов уточняются в процессе эксплуатации в зависимости от добываемых возможностей скважин, физико-химических параметров добываемой продукции.

Ввод ингибитора коррозии предусматривается в нефтегазосборный трубопровод от установки дозирования химреагентов.

Закачка ингибитора коррозии в нефтегазосборный коллектор осуществляется на выходе с кустовой площадки за подключением блока замерной установки и между группами скважин.

2.2.9. Категория объекта НВОС

Проектируемый объект по проекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» на период эксплуатации относится к объекту I категории, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, как объект по добыче сырой нефти и природного газа, включая переработку природного газа; согласно п. 1.2 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31 декабря 2020 г.

Проектируемый объект по проекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» на период эксплуатации относится к объектам добычи Верхнесалымского месторождения, расположенном в Тюменской области, ХМАО-Югра, Нефтеюганском районе

На период эксплуатации проектируемый объект по проекту « Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» подлежит постановке на учет как объект негативного воздействия на окружающую среду I категории в составе объектов НВОС «Верхнесалымское месторождение» (Код объекта в государственном реестре: 71-0186-000266-П). Выписка из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду представлена в Приложении Н.

Согласно ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» требуется проведение государственной экологической экспертизы.

На период строительства строительная площадка ставится на государственный экологический учет с присвоением категории в соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398. Согласно п.7.11 осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев, присваивается IV категория объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.Общая продолжительность строительства в проекте принята 1,2 месяца, в том числе подготовительный период 0,1 месяца (см. SUP-IPL-S101-018-PD-05-POS).

2.2.10. Обоснование размера СЗЗ

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона (СЗЗ) должна отделять предприятие от жилой застройки. Она предназначена для обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного влияния предприятий на окружающее население.

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является отсутствие превышений на ее внешней границе и за ее пределами ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

В зависимости от характеристики выбросов для промышленного объекта и производства, по которым ведущим для установления санитарно-защитной зоны фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер санитарно-защитной зоны устанавливается от границы промплощадки в случае организации производства с источниками, рассредоточенными по территории промплощадки, при наличии организованных и неорганизованных источников с технологическим оборудованием на открытых площадках, при наличии наземных и низких источников, холодных выбросов средней высоты.

Проектируемые промысловые трубопроводы (нефтегазосборные сети) относятся к трубопроводам III класса, согласно раздела 7 ГОСТ Р 55990-2014.

Для промысловых трубопроводов устанавливаются минимальные расстояния до границ жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха и курортов.

Минимальные расстояния от оси подземных промысловых трубопроводов до границ жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха и курортов принимаются в зависимости от класса и диаметра трубопровода, транспортируемого продукта, назначения объектов и степени обеспечения их безопасности.

Согласно ГОСТ Р 55990-2014 (таблица 6) рекомендуемое минимальное расстояние от промысловых трубопроводов III класса, до населённых пунктов, промышленных предприятий, зданий и сооружений, составляет 75 м. Проектируемый объект на территории Верхнесалымского месторождения в 148 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 33 км к западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым. Необходимое минимальное расстояние до границ жилой застройки соблюдается.

В районе расположения проектируемых трубопроводов ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха и курорты отсутствуют.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона для нефтегазосборных сетей не регламентируется. Необходимость в установлении санитарно-защитной зоны отсутствует.

2.3 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

В соответствии с постановлением Правительства РФ №1644 от 28.11.2024 г. «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», в настоящем разделе выполнен анализ альтернативных вариантов реализации проектируемой деятельности, включая «нулевой вариант» (отказ от деятельности) и обоснование выбора варианта намечаемой деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.

Оптимальный вариант выбран на основе проведенной оценки намечаемой деятельности на окружающую среду по экономическим и экологическим критериям с учетом перспективного развития предприятия, а также с учетом возможных ограничений, определенных законодательством и действующими нормативными документами.

Отказ от деятельности

Учитывая специфику цели намечаемой деятельности, для достижения возможен «нулевой» вариант, то есть отказ от деятельности. При выборе «нулевого» варианта дополнительного воздействия на окружающую среду не предвидится.

Отказ от деятельности является экологически и экономически нецелесообразным, т.к. влечет нарушение условий лицензионных соглашений на право пользования участками недр, которыми владеет ООО «Салым Петролеум Девелопмент» и, как следствие, нарушение государственной политики в области поиска, оценки и освоения месторождений углеводородов. В соответствии с лицензионным соглашением невыполнение недропользователем условий соглашения является основанием для их отзыва.

Развитие нефтегазодобывающей отрасли дает гарантии развития и решения ряда важных социальных проблем региона, таких как улучшение социальной инфраструктуры района (строительство автодорог, линий электропередач), увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения. Принятие необходимых природоохранных мер позволяет вести добычу запасов нефти и газа в пределах месторождения экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

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

Альтернативы реализации проекта

В административном отношении объект находится на территории Верхнесалымское месторождение, на землях лесного фонда Нефтеюганского лесничества.

Трассы проектируемых трубопроводов расположены вдали от объектов инфраструктур. Основным критерием выбора трасс служили минимизация ущерба окружающей природной среде, обеспечение высокой эксплуатационной надежности.

При выборе трасс учитывались инженерно-геологические условия района строительства, сложившаяся транспортная схема, применяемые методы производства строительно-монтажных работ, наличие существующих коридоров коммуникаций.

При выборе трасс использованы картографические материалы инженерногеодезических изысканий и материалы инженерно-геологических изысканий. Проектом предусмотрен выбор трасс объектов в общем коридоре по кратчайшему расстоянию

Для производства обслуживания и ремонта, а также уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду, проектной документацией предусмотрена установка запорной арматуры на промысловых участках выкидных линий.

При расстановке запорной арматуры учитывался минимум приведенных затрат на сооружение, техническое обслуживание, ремонт запорной арматуры и на ликвидацию разливов транспортируемой среды в случае возможных аварий, включая ущерб окружающей среде.

Альтернативным вариантом размещения объекта является изменение трасс проектируемых трубопроводов. При выборе альтернативного варианта увеличится длина труб, возможен риск дополнительных пересечений с существующими коммуникациями, автомобильными дорогами, водными преградами, риск прохождения по территории с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами, что повлечет за собой увеличение сроков строительства, площади отводимых для строительства и эксплуатации земель, соответственно увеличится воздействие на атмосферный воздух, почву и другие компоненты окружающей среды.

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

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

Основным фактором, определяющим состояние окружающей среды автономного округа, является хозяйственная деятельность предприятий топливно-энергетического комплекса. Загрязнение окружающей среды региона характеризуется неравномерностью его распределения и напрямую зависит от интенсивности хозяйственной и иной деятельности.

Атмосферный воздух населенных мест

В Ханты-Мансийском автономном округе-Югре основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: транспортные средства, факельные хозяйства предприятий нефтегазодобычи, котельные и технологические печи, резервуары горюче-смазочных материалов, аварии на нефтепромыслах и магистральных нефтегазопроводах, теплогенерирующие объекты (ГРЭС), и подразделения предприятий линейных производственных управлений магистральными газопроводами, на долю которых приходится более 70% общего выброса промышленной деятельности.

Перечень основных загрязняющих веществ, подлежащих контролю на территории ХМАО-Югры, установлен на основе сведений о составе и характере выбросов от источников загрязнения в городах и метеорологических условиях рассеивания примесей определен список приоритетных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе городов ХМАО-Югры подлежащих обязательному лабораторному контролю: сера диоксид, углерода оксид, азота оксида, азота диоксида, гидроксибензол, формальдегид, свинец. В 2024 году проб с превышением ПДК не зарегистрировано.

В соответствии со справкой Ханты-Мансийского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (письма №310-02/17-10-226/1601 от 19.06.2023 и №310-02/17-10-201/2949 от 13.10.2023) (см. Приложение Б, том ООС) фоновые концентрации составляют:

Загрязняющий компонент	Максимальная фоновая концентрация, мг/м^3	Долгопериодная фоновая концентрация, мг/м^3
Диоксид азота	0,024	0,012
Оксид азота	0,013	0,006
Оксид углерода	0,30	0,20
Диоксид серы	0,007	0,006
Формальдегид	0,005	0,004
Сажа	0,024	0,008

Система водоснабжения

В 2024г. по сравнению с 2023г. состояние водных объектов в местах водопользования населения, используемых в качестве питьевого водоснабжения (I категория) улучшилось как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям, причем по микробиологическим показателям отмечается отсутствие положительных находок неудовлетворительных проб воды; по паразитологическим показателям состояние водных объектов в местах водопользования населения, используемых в качестве питьевого водоснабжения (I категория) стабильно хорошее.

Состояние водных объектов, используемых для рекреации (II категория) также улучшилось по всем группам показателей: по санитарно-химическим показателям на 1,9%, по микробиологическим показателям на 8,8%, по паразитологическим показателям на 0,8%.

Источники централизованного питьевого водоснабжения

В целом по ХМАО - Югре не соответствует по санитарноэпидемиологическим показателям 34,6% источников централизованного питьевого водоснабжения. В сравнении с предыдущим годом количество источников централизованного питьевого водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, незначительно увеличилось на 0,6%.

Почвенный покров

Контроль за загрязнением почв осуществляется на территории 22 муниципальных образований ХМАО-Югры.

Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 0,14%

Доля проб почвы, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим показателям в селитебной зоне, составила 0,0 %.

Доля проб почвы, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим показателям на территории детских учреждений и детских площадок, составила – 0 %.

Для проб несоответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям составила 3,15%.

Доля проб почвы, не соответствующих нормативам по микробиологическим показателям в селитебной зоне, составила 2,16%.

Доля проб почвы, не соответствующих нормативам по микробиологическим показателям на территории детских учреждений и детских площадок, составила 2,13%.

Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, составила 0,27%.

Анализ состояния окружающей среды и природных ресурсов, оценка воздействия на природную среду основных отраслей промышленного производства, реализация государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды позволяют сделать вывод, что в целом экологическая обстановка в Ханты-Мансийском автономном округе за 2024 год может оцениваться как «удовлетворительная».

3.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия

3.2.1. Физико-географические условия

Местоположение объекта – Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение, на землях лесного фонда Нефтеюганского лесничества. Недропользователем в лицензионных границах месторождения является ООО «Салым Петролеум Девелопмент».

Проектируемый объект на территории Верхнесалымского месторождения в 148 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 33 км к западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым.

3.2.2. Климатические условия

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на

формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность территории с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Климат района работ континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Зона проектирования относится к I району, 1В подрайону климатического районирования для строительства, согласно СП 131.13330.2020.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*, по нормативному ветровому давлению территория относится к I району (0,23 кПа), по снеговым нагрузкам – к IV, расчетный вес снегового покрова для района – 2,0 кН/м2. Район по толщине стенки гололеда – второй. Нормативная толщина стенки гололеда 5 мм.

Согласно ПУЭ (7 издание) территория изысканий относится к II району по ветровому давлению (500 Па); район по толщине стенки гололеда – II (нормативная толщина стенки гололеда 15 мм); средняя продолжительность гроз от 40 до 60 часов в год.

Климатическая характеристика приведена на основании данных ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», СП 131.13330.2025, СП 20.13330.2016, ПУЭ.

Климатическая характеристика принята по ближайшей метеорологической станции Салым (33 км восточнее объекта изысканий). Недостающие данные представлены по МС Демьянское.

Климатическая справка была предоставлена заказчиком в рамках изученности района работ, согласно договору № 10-21 ИИ от 10 декабря 2021 г. Характеристики, представленные в справке, удовлетворяют требованиям СП 11-103-97 и СП 47.13330.2016 по репрезентативности, сроку давности и достоверности. Период обработки 1980-2020 гг.

Среднегодовая температура воздуха минус 0,1□С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – января минус 18,7□С, а самого жаркого – июля – плюс 17,9□С. Абсолютный минимум минус 49,1 ºС, абсолютный максимум плюс 36,3ºС.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 42 ºС; 0,92 обеспеченности - минус 40 ºС. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 47 ºС; 0,92 обеспеченности - минус 45 ºС. Температура воздуха обеспеченностью 0,94 – минус 26 ºС (м/ст Салым).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 8,6 ºС.

Температура воздуха теплого периода года 0,98 обеспеченности 26 ºС; 0,95 обеспеченности - 22 ºС.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца – 11,3 ºС.

Безморозный период короткий, его средняя продолжительность составляет 110 дней. Средняя дата первого заморозка осенью 14.IX, последнего весной – 26.V.

Осадков в районе выпадает в теплый период (с апреля по октябрь)

420 мм, за холодный период (с ноября по март) выпадает 164 мм, годовая сумма осадков составляет 584 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя месячная относительная влажность в течение года изменяется от 62% до 84%. Снежный покров в среднем образуется 26.X, дата схода – 08.V. Сохраняется снежный покров 194 дня.

Максимальная высота снежного покрова 82 см.

В течение года преобладают ветра южного направления, за холодный период – южного, за теплый период – северного. Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с, средняя за январь – 2,0 м/с и средняя в июле 1,9 м/с.

С октября по май наблюдаются гололедно-изморозевые явления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 0,5 дня с градом, 43,83 – с обледенением всех типов, 22,2 дня с метелями, 8,95 дня с туманами и 19,76 дней с грозой.

Подробная климатическая характеристика по метеостанции Салым, с дополнениями по МС Демьянское представлена таблицах 3.2.1 – 3.2.33.

Температура воздуха

Таблица 3.2.1 – Температура воздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (ºС)													
Салым	-18,7	-16,2	-7,0	0,4	8,2	15,7	17,9	14,7	8,2	0,6	-10,3	-16,3	-0,1
Средняя максимальная температура воздуха (ºС)													
Салым	-15,2	-11,8	-2,2	5,0	13,1	20,6	23,1	19,1	12,0	3,4	-7,3	-12,9	4,0
Абсолютный максимум температуры воздуха (ºС)													
Салым	2,3	6,4	12,6	25,3	32,8	33,9	36,3	35,4	28,7	22,5	8,0	3,0	36,3
Средняя из абсолютных максимумов температура воздуха (ºС)													
Салым	-2,4	-0,7	7,5	15,8	27,0	31,3	31,3	27,9	23,0	13,6	2,8	-1,4	32,5
Абсолютный минимум температуры воздуха (ºС)													
Салым	-46,5	-44,4	-36,5	-28,4	-15,8	-3,2	1,8	-1,2	-6,0	-23,4	-43,7	-49,1	-49,1
Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха (ºС)													
Салым	-39,7	-37,2	-28,3	-17,9	-6,2	1,5	5,5	2,2	-2,8	-14,1	-30,5	-36,5	-41,7
Средняя минимальная температура воздуха (ºС)													
Салым	-22,4	-20,6	-11,9	-4,3	-3,1	10,6	13,2	10,4	4,8	-2,0	-13,5	-19,9	-4,3

Таблица 3.2.2 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Метеостанция	Характеристика	Предел						
		-15 ºС	-10 ºС	-5 ºС	0 ºС	5 ºС	10 ºС	15 ºС
Салым	Переход температуры весной	22.II	07.III	29.III	14.IV	03.V	25.V	9.VI
	Переход температуры осенью	01.XII	23.XI	06.XI	20.X	1.X	09.IX	14.VIII
	Число дней с температурой выше заданных пределов	282	248	176	189	151	107	66
	Число дней с температурой ниже заданных пределов	83	117	189	176	214	258	299

Таблица 3.2.3 - Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода

Метео-станция	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность безморозного периода, дни		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	сред	наименьшая	наибольшая
Салым	14.IX	24.VIII	6.X	26.V	02.V	13.VI	110	81	137

Таблица 3.2.4 – Повторяемость (%) периодов с оттепелью различной непрерывной продолжительности и их средняя непрерывная продолжительность (дни)

Продолжительность	1	2	3	4	5	6	7	>7
Повторяемость	41,7	25,7	12,6	5,1	4,0	2,9	2,3	5,7

Таблица 3.2.5 – Число дней со среднесуточной температурой воздуха в различных пределах по месяцам и за год

Температура		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
От	До													
-50,0	-45,1	0,03											0,1	0,1
-45,0	-40,1	0,3										0,1	0,2	0,5
-40,0	-35,1	1,4	0,3									0,2	1,0	2,8
-35,0	-30,1	2,3	1,4									0,5	1,6	5,9
-30,0	-25,1	3,7	2,8	0,4								1,2	3,5	11,6
-25,0	-20,1	5,0	4,6	1,3	0,1							2,5	3,9	17,3
-20,0	-15,1	6,0	5,3	2,6	0,5						0,1	3,6	5,1	23,0
-15,0	-10,1	6,2	6,5	4,4	1,7						1,0	5,2	6,6	31,6
-10,0	-5,1	4,0	4,6	8,2	3,7	0,3					3,1	7,4	6,0	37,2
-5,0	-0,1	1,3	2,1	9,5	6,0	2,0				0,6	8,6	7,3	2,9	40,2
0	5,0	1,0	0,4	4,5	11,1	8,0	0,9	0,8	0,1	6,9	12,2	2,1	0,2	48,0
5,1	10,0			0,2	5,7	9,6	3,3	0,3	3,2	12,4	5,0	0,1		39,7
10,1	15,0				1,4	6,5	9,0	6,7	13,6	8,0	1,0			46,1
15,1	20,0				0,1	3,6	9,8	12,0	10,9	2,0	0,03			38,3
20,1	25,0					1,2	6,4	10,1	3,1	0,1				20,8
25,1	30,0					0,03	0,7	1,2	0,1					2,0

Таблица 3.2.6 – Продолжительность периодов со средней суточной температурой воздуха ниже 0, 8, 10 ºС (число дней) и средняя температура воздуха за эти периоды (ºС)

Период	Продолжительность, дни	Средняя температура воздуха, ºС
Период со средней суточной температурой ниже 0 ºС	176	-12,0
Период со средней суточной температурой ниже 8 ºС	240	-7,8
Период со средней суточной температурой ниже 10 ºС	258	-6,6

Температура почвы

Таблица 3.2.7 - Средняя месячная и годовая температуры (°С) поверхности почвы

станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура почвы													
Демьянское	-21	-19	-12	-2	8	17	21	16	9	0	-11	-18	-1
Абсолютный максимум температуры почвы													
Демьянское	4	3	13	29	44	54	51	50	38	24	10	3	54
Абсолютный минимум температуры почвы													
Демьянское	-53	-54	-49	-36	-15	-3	0	-5	-7	-23	-48	-54	-54

Примечание: почва подзолистая песчаная

Таблица 3.2.8 – Распределение температуры почвы по глубине по вытяжным термометрам (ºС), МС Салым

Глубина, см	Температура, °С												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
80	1,3	0,7	-0,2	0,8	2,5	10,2	14,2	14,4	11,0	6,9	2,8	1,8	5,5
160	2,9	2,4	1,5	1,2	2,2	6,3	10,1	11,7	10,8	8,5	5,3	3,7	5,5
320	5,0	4,5	3,9	3,2	3,0	3,9	5,7	7,5	8,3	8,4	7,2	6,0	5,5

Таблица 3.2.9 – Глубина промерзания почвы (см), продолжительность периода промерзания (дни). МС Демьянское

МС	Средняя глубина промерзания почвы, см								Продолжительность из максимальных за зиму		
Демьянское	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	средняя	наименьшая	наибольшая
	5	22	34	43	50	52	54	63	53	17	126

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 80 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца – 79 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца – 69 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее тёплого месяца – 53 %.

Таблица 3.2.10 - Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Относительная влажность воздуха, %													
Салым	81	78	72	65	62	66	70	78	79	82	84	82	75

Таблица 3.2.11 – Число дней с относительной влажностью воздуха ≥80 % в 15 часов по месяцам и за год

станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Относительная влажность воздуха, %													
Салым	17	13	8	6	5	5	6	11	13	17	21	20	142

Осадки

Таблица 3.2.12 - Месячное и годовое количество осадков (мм) с поправками на смачивание

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI–III	IV–X	Год
Салым	30	23	31	35	47	63	70	93	61	51	44	36	164	420	584

Таблица 3.2.13 – Максимальное суточное количество осадков (мм)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	15	14	30	22	39	37	55	59	43	27	21	22	59

Таблица 3.2.14 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности (мм)

Обеспеченность (%)					
63	20	10	5	2	1
29	42	51	60	75	89

Таблица 3.2.15 – Максимальная интенсивность осадков для различных интервалов времени (мм/мин)

Минуты				Часы		
5	10	20	30	1	12	24
2,6	2,1	1,1	0,9	0,5	0,07	0,04

Таблица 3.2.16 – Средняя и максимальная продолжительность осадков, часы, МС Салым

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	201	150	135	94	90	81	61	92	119	191	209	200	1623
Максимальная	309	257	258	199	203	167	163	193	258	322	425	377	2339

Таблица 3.2.17 - Месячное и годовое количество жидких (ж), твердых (т) и смешанных (с) осадков (в % от общего количества)

Станция	Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	ж	-	-	3	23	66	96	100	100	88	27	3	-	58
	т	100	97	93	36	10	-	-	-	1	32	88	99	31
	с	-	3	4	41	24	4	-	-	11	41	9	1	11

Таблица 3.2.18 – Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками по месяцам и за год

Станция	Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	ж	-	-	0,6	2,3	7,6	13,1	13,9	16,6	12,7	4	0,5	-	71,3
	т	18,4	14	11,9	6,7	2,6	-	-	-	0,7	6,8	17	19,8	97,9
	с	-	0,6	0,8	3,6	3,0	0,7	-	-	1,6	7,6	1,8	0,9	20,6

Таблица 3.2.19 – Среднее число дней с различным суточным количеством осадков по месяцам и за год (дни)

Месяц	Количество осадков, мм							
Год	0	≥0,1	≥0,5	≥1,0	≥5,0	≥10,0	≥20,0	≥30,0
1	3,69	18,42	14,17	9,53	1,0	0,08	0,0	0,0
2	4,08	14,64	10,83	7,33	0,86	0,11	0	0
3	3,03	13,28	10,03	7,14	1,61	0,28	0,08	0,03
4	2,64	12,58	10,0	7,89	1,94	0,56	0,08	0,0
5	2,53	13,17	10,81	8,92	3,14	1,06	0,17	0,06
6	1,47	13,83	11,47	9,42	4,06	1,78	0,39	0,08
7	0,86	13,86	11,36	9,89	4,53	2,19	0,64	0,31
8	1,06	16,56	14	11,78	5,47	2,83	0,92	0,39
9	2,11	15,03	12,36	9,86	3,94	1,47	0,47	0,19
10	3,11	18,44	14,67	11,44	2,72	0,89	0,14	0,0
11	3,0	19,25	15,03	11,08	2,44	0,47	0,03	0,0
12	3,64	20,75	16,25	11,92	1,47	0,11	0,03	0,0
Год	31,22	189,81	150,98	116,2	33,18	11,83	2,95	1,06

Снежный покров

Таблица 3.2.20 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

Ноябрь			Декабрь			Январь		
1	2	3	1	2	3	1	2	3
11	18	22	28	34	39	44	48	51

Продолжение таблицы 3.2.20

Февраль			Март			Апрель			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	Средн	Макс	Мин
55	58	59	60	61	59	52			64	82	43

Таблица 3.2.21 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
18.09	11.10	28.10	07.10	26.10	16.11	05.04	22.04	09.05	10.04	08.05	29.05

Число дней со снежным покровом для изучаемого района составляет 178 дней.

Средняя за зиму высота снежного покрова составляет 64 см.

Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте – 210 кг/м2.

Ветер

Таблица 3.2.22 - Повторяемость направления ветра и штилей за год (%), МС Салым

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	4,9	1,9	10,6	17,3	35,3	14,5	9,8	5,7	11,8
II	7,1	2,8	10,6	13,1	30,6	14,6	12,5	8,7	11,3
III	6,6	2,7	8,9	12,1	30,8	14,6	14,0	10,3	7,2
IV	12,6	4,2	9,5	8,6	21,4	14,5	15,6	13,6	7,0
V	19,6	6,2	10,2	8,4	15,2	11,5	13,2	15,7	7,6
VI	18,8	7,1	11,2	9,6	13,9	10,0	14,2	15,2	9,8
VII	24,2	9,0	11,7	7,7	11,0	9,6	11,8	15,0	13,2
VIII	17,2	6,3	9,2	9,5	14,8	12,8	15,6	14,6	14,9
IX	11,6	5,7	10,7	11,4	15,9	16,6	15,5	12,6	9,6
X	7,0	3,6	6,9	9,0	25,0	20,4	18,5	9,6	5,8
XI	6,5	3,4	9,0	10,9	25,2	19,4	16,2	9,4	7,7
XII	5,3	1,3	8,9	14,4	30,9	19,0	12,5	7,7	10,0
Год	11,8	4,5	9,8	11,0	22,5	14,8	14,1	11,5	9,7

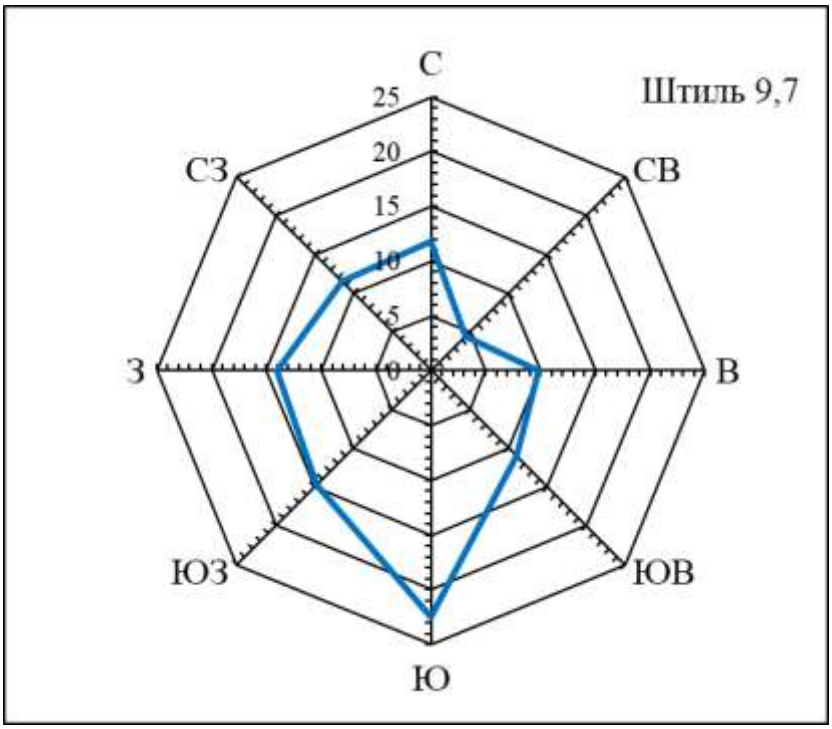


Рисунок 3.1 – Повторяемость направления ветра за год, МС Салым

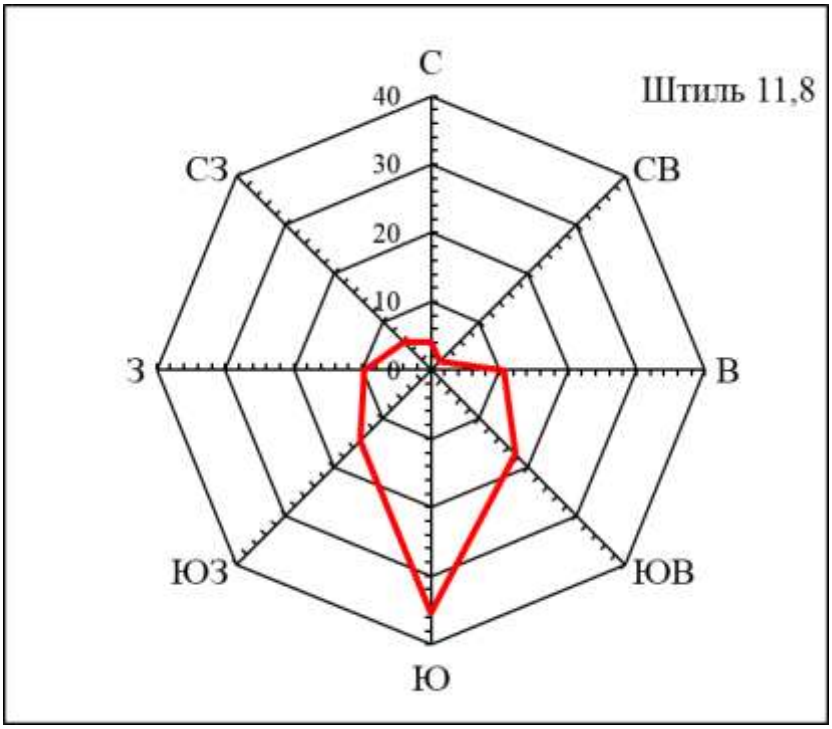


Рисунок 3.2 – Повторяемость направления ветра за январь, МС Салым

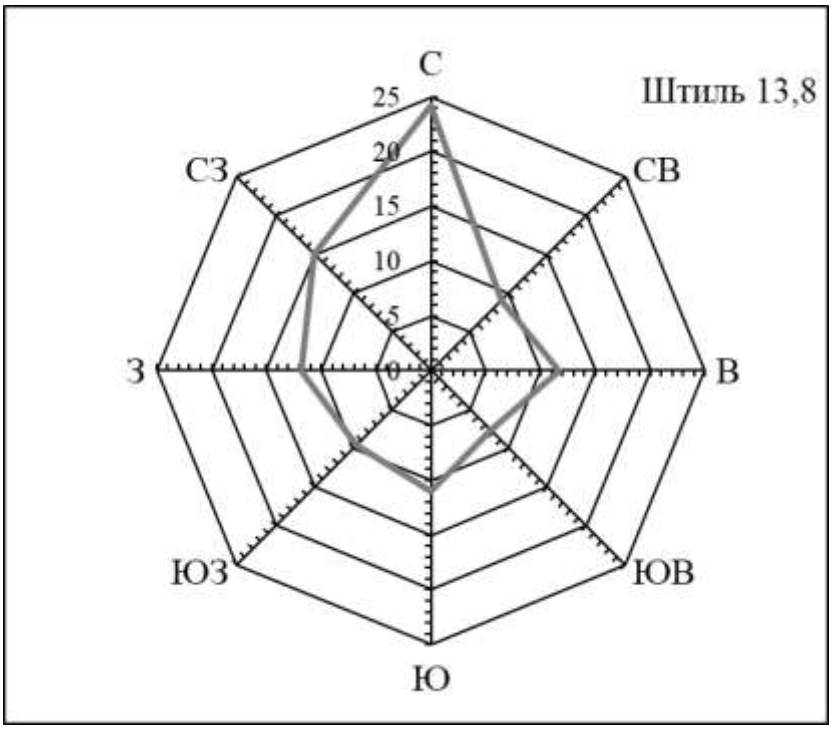


Рисунок 3.3 – Повторяемость направления ветра за июль, МС Салым

Таблица 3.2.23 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	2,0	2,0	2,4	2,6	2,5	2,2	1,9	1,8	2,1	2,3	2,2	2,1	2,2

Максимальная скорость ветра и скорость ветра при порыве представлена в таблице 4.1.24.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,4 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/с.

Таблица 3.2.24 – Максимальная скорость (10-мин осреднение) и максимальный порыв ветра по месяцам и за год, м/с

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Макс (10-мин осреднение)	9	12	10	11	10	12	10	10	11	10	9	10	12
Порыв	17	22	21	20	22	24	24	20	23	20	19	20	24

Таблица 3.2.25 – Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (≥15 м/с) по месяцам и за год (дни)

Период	10	20	25	50
Расчетная скорость ветра 10-мин осреднения, м/с	10	11	12	13
Расчетная скорость ветра с учетом порыва, м/с	21	22	23	24

Таблица 3.2.26 – Вероятность различных градаций скорости ветра в процентах от общего числа случаев (%)

Месяц	Направление ветра										
	0..1	2..3	4..5	6..7	8..9	10..11	12..13	14..15	16..17	18..20	21..24
I	39,07	47,85	11,80	1,18	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II	37,48	48,82	12,46	1,16	0,06	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
III	30,07	50,54	16,28	2,66	0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IV	27,34	48,14	20,21	4,00	0,27	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V	29,00	47,92	19,56	3,09	0,37	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VI	36,31	45,60	15,21	2,44	0,39	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
VII	43,19	43,77	11,63	1,32	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	45,59	44,30	9,02	0,93	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IX	35,41	50,83	12,23	1,38	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X	28,45	55,91	13,94	1,50	0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XI	34,05	50,87	13,80	1,15	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XII	35,39	50,57	13,01	0,98	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Атмосферные явления

Внутригодовое распределение количества гроз показывает тесную связь с развитием циклонической активности и температурной конвекции. Большая часть гроз возникает на фронтах, поскольку, прогрев поверхности для частого возникновения облаков вертикального развития недостаточен.

Таблица 3.2.27 - Среднее и наибольшее число дней с грозой по месяцам и за год

Период		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Дни	среднее	-	0,03	0,03	0,14	2,08	5,89	6,34	4,53	0,69	0,03	49,76
	наибольшая	-	1	1	1	7	12	15	9	5	1	36

Образование туманов характерно для всех сезонов года и связано с фазовыми преобразованиями воды в атмосфере.

Таблица 3.2.28 - Среднее и наибольшее число дней с туманами по месяцам и за год

Период		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дни	Среднее	0,17	0,14	0,29	0,61	0,39	0,47	0,83	2	1,75	1,69	0,53	0,08	8,95
	максимальное	2	1	2	4	3	2	6	6	4	8	4	1	17

Таблица 3.2.29 - Среднее и наибольшее число дней с метелью по месяцам и за год

Период		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дни	Ср	3,83	2,97	3,71	2,61	0,53	-	-	-	0,03	1,46	3,03	4,03	22,2
	мах	13	10	20	8	5	-	-	-	1	7	9	17	55

Таблица 3.2.30 - Среднее и наибольшее число дней с градом по месяцам и за год (дни)

Период		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Дни	среднее	-	0,06	0,19	0,17	0,08	-	-	0,5
	наибольшая	-	1	2	1	2	-	-	2

Обледенение проявляется в виде гололеда, кристаллической и зернистой изморози, мокрого и потом обледеневающего снега, сложных отложений.

Гололед - это плотно намерзший лед стекловидного однородного строения, образующийся в морозную погоду при температуре воздуха в приземном слое от минус 0,5 до минус 5°С, реже при минус 10°С. Причиной возникновения гололеда является намерзание переохлажденных капель воды, выпадающих при моросях и дождях и при крупнокапельном тумане.

Кристаллическая изморозь и иней образуются в процессе перехода водяного пара в ледяные кристаллы.

Зернистая изморозь представляет собой матово-белый снеговидный осадок из примерзших друг к другу ледяных зерен, образующихся с наветренной стороны проводов, труб и др. поверхностей, получающих в результате эксцентричную вертикальную нагрузку.

Мокрый снег выпадает при плюсовой температуре и при последующем понижении температуры замерзает и образует плотное сцепление с поверхностью. Сложное отложение (смесь) - это гололед с последующим нарастанием изморози или наоборот - изморози с нарастанием гололеда.

Сложное отложение (смесь) - это гололед с последующим нарастанием изморози или наоборот - изморози с нарастанием гололеда.

Таблица 3.2.31 - Среднее и наибольшее число дней с обледенением всех типов (по визуальным наблюдениям) по месяцам и за год (дни)

Период		VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Дни	среднее	-	-	1,64	7,09	5,39	7,33	6,2	3,94	3,8	5,44	3	43,83
	наибольшая	-	-	8	13	15	19	18	12	9	12	11	67

Атмосферное давление

Таблица 3.2.32 - Среднее месячное и годовое атмосферное давление на уровне моря (гПа)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1020,3	1020,5	1018,3	1015,5	1013	1009,3	1008,3	1009,6	1013,3	1014,4	1018,1	1017,7	1014,9

Согласно ПУЭ исследуемая территория относится II району по ветру (W0=0,5 кПа), ко II району по гололеду (толщина стенки – 15 мм) и среднегодовая продолжительность гроз от 40 до 60 часов.

Нагрузки

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, гололёдная нагрузка (СП 20.13330.2016). Зона влажности дана согласно СП 50.13330.2012, климатический подрайон строительства представлен согласно СП 131.13330.2020.

Таблица 3.2.33 – Нагрузки и воздействия в районе проектирования

Наименование параметра	Значение показателя	Обоснование (источник информации)
Нормативное значение веса снегового покрова для снегового района (снеговой район)	2,0 кН/м2 (IV)	СП 20.13330.2016
Нормативное значение ветрового давления для ветрового района (ветровой район)	0,23 кПа-I 500 Па (II)	СП 20.13330.2016 ПУЭ 7 изд.
Нормативная толщина стенки гололеда (прим.указать район)	5 мм-II 15 мм- II	СП 20.13330.2016 ПУЭ 7 изд
Район по среднегодовой продолжительности гроз в часах	от 40 до 60 часов с грозой	ПУЭ 7 изд.
Район по пляске проводов	с умеренной пляской проводов	ПУЭ 7 изд.
Климатический район по воздействию климата на технические изделия и материалы	II4 – умеренный, умерено холодный	ГОСТ 16350-80
Климатический подрайон строительства	IВ	СП 131.13330.2020
Зона влажности территории России	2-нормальная	СП 50.13330.2012

ОГП и ГЯ

Опасные гидрометеорологические явления (ОЯ) – метеорологические, гидрологические явления и (или) комплекс гидрометеорологических величин, которые по своему значению, интенсивности или продолжительности представляют угрозу безопасности людей, могут также нанести значительный ущерб объектам экономики и населению.

Опасные гидрометеорологические явления: наводнения (затопления) сооружений, русловые процессы, сильный ветер, гололед, сильный мороз и др.

Также опасными явлениями на территории проектирования считается сочетание двух или более явлений (сильный ветер и дождь, низкие температуры и сильный ветер и др.).

Согласно приложениям Б, В СП 11-103-97 к опасным гидрометеорологическим процессам в районе проектирования относится снежные заносы (Таблица 3.2.34).

Таблица 3.2.34 – Перечень и критерии гидрометеорологических явлений возможных в районе работ

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Метеостанция	Описание процесса, явления относительно района проектирования
Ветер	Скорость ветра более 30 м/с (при порывах более 40 м/с)	Салым, Демьянское	Наблюдается Максимальная скорость ветра 1 раз в 50 лет – 40 м/с
Ливень	слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее		Не наблюдается (13.07.2008 г. – за 5 ч 45 мин выпало 51,9 мм осадков)
Дождь	Слой осадков более 50 мм за 12 часов и менее		Наблюдается (13.07.2008 г. – за 5 ч 45 мин выпало 51,9 мм осадков)
Селевые потоки	угрожающие населению и объектам народного хозяйства		Не наблюдается
Смерч	любые		Не наблюдается
Снежные лавины	угрожающие населению и объектам народного хозяйства		Не наблюдается
Гололед	отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм		Не наблюдается Максимальная толщина стенки гололеда 6 мм
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта		Не наблюдается Максимальная за зиму высота снежного покрова составляет 64 см
Наводнение	затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	-	Наблюдается затопление части трасс р. Вандрас
Русловые деформации	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	-	Не наблюдаются

Наблюденные опасные природные гидрометеорологические явления на МС Салым представлены в таблице 3.2.35.

Таблица 3.2.35 – Опасные природные гидрометеорологические явления на МС Салым

Вид явления	Число случаев	Описание явления
Очень сильный дождь (количество выпавших осадков 50 мм и более в течение 12 часов и менее)	1	- 13.07.2008 г. – за 5 ч 45 мин выпало 51,9 мм осадков
Сильный мороз (в течение 3-суток и более минимальная температура воздуха для Ханты-Мансийского АО - 45 ºС и ниже)	1	- 08-10.12.1984 г. (3 дня), минимальная температура воздуха -49,2 ºС
Аномально холодная погода (в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха для Ханты-Мансийского АО ниже климатической нормы на 15 ºС)	4	- 20-25.12.2009 г., продолжалась 6 дней, отклонение от нормы составило 13-16 ºС; - 30.12.2009-03.01.2010 г., продолжалась 5 дней, отклонение от нормы составило 15-20 ºС; - 18-22.12.2010 г., продолжалась 5 дней, отклонение от нормы составило 15-19 ºС; - 20-30.01.2014 г., продолжалась 6 дней, отклонение от нормы составило 24,6 ºС
Сильная жара (в течение 3 дней и более максимальная температура воздуха для Ханты-Мансийского АО +30 ºС и выше)	4	- 18-22 июня 1982 г., продолжалась 5 дней, максимальная температура воздуха +33,5 ºС; - 01-05 июля 1989 г., продолжалась 5 дней, максимальная температура воздуха +33,6 ºС; - 11-16.07.1990 г., продолжалась 6 дней, максимальная температура воздуха +32,7 ºС; - 18-21.07.2012 г., продолжалась 4 дней, максимальная температура воздуха +34,6 ºС;

3.2.3. Характеристика рельефа территории

В физико-географическом отношении участок находится на территории Западно-Сибирской равнины, в пределах Среднеобской низменности в междуречье рек Иртыша и Большого Салыма.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к центральной части Западно-Сибирской плиты и представляет озерно-аллювиальную и аллювиальную равнину, сложенную с поверхности преимущественно среднесуглинистыми покровными отложениями, подстилаемыми или озерными слоистыми глинами, или легкосуглинистыми алевролитовыми и песчаными толщами. Абсолютные высоты поверхности плавно изменяются по территории. Колебание в 10 - 15 м происходит на расстоянии 100 - 150 км, поэтому вся равнина слабо расчленена.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория находится в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Гидрографическая сеть представлена р. Вандрас (левый приток р. Большой Салым) и ее притоками различного порядка. Для таких рек характерна большая извилистость русла и небольшие уклоны, типичные для равнинных рек. По характеру водного режима водотоки относится к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Растительность представлена смешанными лесами, с преобладанием хвойных пород.

3.2.4. Геологические условия

В геологическом строении принимают участие современные покровные отложения (почвенно-растительный слой), современные отложения озерно-болотного генезиса (органические грунты), современные техногенные отложения (насыпные грунты), верхнечетвертиные отложения озерно-аллювиального генезиса (глинистые и песчаные грунты).

Рельеф с перепадами высот 7,67 м. Абсолютные отметки устьев геологических скважин составляют в среднем 70,69-78,36 м.

Почвенно-растительный слой (ПРС).

Слой вскрыт в скважинах №№ 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 24, 25, 26. Мощность – 0,1 м, абсолютные отметки подошвы – 70,59-78,26 м.

Щебень.

Слой вскрыт в скважине № 30. Мощность – 0,3 м, абсолютная отметка подошвы – 77,01 м.

ИГЭ 8. Песок мелкий, средней плотности, влажный - планомерно возведенная песчаная насыпь с завершенным (более полугода) процессом самоуплотнения.

ИГЭ вскрыт в скважинах №№ 4, 5, 28, 30. Мощность – 0,4-1,8 м, абсолютные отметки подошвы – 72,97-77,76 м.

ИГЭ 1. Торф среднеразложившийся 1Б типа.

ИГЭ вскрыт в скважинах №№ 6, 7, 13, 17, 18, 19, 22, 23, 27, 29. Мощность – 0,4-2,8 м, абсолютные отметки подошвы – 68,05-76,60 м.

ИГЭ 2. Суглинок тугопластичный, опесчаненный.

ИГЭ встречен на двух уровнях:

- 1-й уровень – вскрыт в скважинах №№ 1, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 19, 20, 21, 23, 29, 30. Мощность – 0,8-7,1 м, абсолютные отметки подошвы – 62,22-75,03 м. В скважинах №№ 2, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 26, 27, 28, начиная с глубин 0,1-5,5 м (абсолютные отметки кровли 70,38-77,85 м), данным слоем "замыкается" 6-10-метровый геологический разрез.

- 2-й уровень – вскрыт в скважинах №№ 8, 29. Мощность – 2,6-4,2 м, абсолютные отметки подошвы – 62,55-65,49 м. В скважинах №№ 1, 4, 30, начиная с глубин 6,7-9,3 м (абсолютные отметки кровли 68,02-71,46 м), данным слоем "замыкается" 10-15-метровый геологический разрез.

ИГЭ 3. Суглинок мягкопластичный, опесчаненный.

ИГЭ вскрыт в скважинах №№ 4, 6, 8, 15, 17, 19, 24, 28, 30. Мощность – 2,0-5,4 м, абсолютные отметки подошвы – 61,69-76,06 м. встречен в скважинах №№ 3, 5, 7, 10, 11, 13, 20, 21, 23, 29, где, начиная с глубин 0,1-12,4 м (абсолютные отметки кровли 62,55-75,03 м), данным слоем "замыкается" 6-15-метровый геологический разрез.

ИГЭ 7. Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный.

ИГЭ встречен на двух уровнях:

- 1-й уровень – вскрыт в скважинах №№ 1, 8, 29, 30. Мощность – 0,6-2,3 м, абсолютные отметки подошвы – 66,75-69,21 м. В скважинах №№ 6, 19, начиная с глубин 9,0-9,2 м (абсолютные отметки кровли 62,22-68,23 м), данным слоем "замыкается" 10-метровый геологический разрез.

- 2-й уровень – встречен в скважине № 8, где, начиная с глубины 9,0 м (абсолютная отметка кровли 61,69 м), данным слоем "замыкается" 10-метровый геологический разрез.

Специфические грунты

К специфическим на исследуемой территории относятся грунты ИГЭ-1, представленные торфом, слагающие собой болото 2 типа по проходимости строительной техники.

Торфы на исследуемой территории залегают в верхней части сжимаемой толщи по II типовой схеме согласно рис. 6.9 СП 22.13330.2016.

Органические грунты при переувлажнении теряют несущую способность, что может привести к неравномерным осадкам сооружений. Органические грунты допускается использовать в качестве основания для трубопровода при соответствующих расчетах в проектной части.

Также к специфическим относятся техногенные грунты ИГЭ-8, представляющие собой отсыпку территории.

Мощность насыпных грунтов составляет 0,4-1,8 м. Представлены песком мелким, влажным, средней плотности. Способ формирования – планомерно возведенная насыпь. Давность образования – более 2 лет. Процессы самоуплотнения, упрочнения и консолидации завершены. Данные грунты допускается использовать в качестве оснований сооружений.

Специфические грунты

К специфическим на исследуемой территории относятся грунты ИГЭ-1, представленные торфом, слагающие собой болото 2 типа по проходимости строительной техники.

Согласно таб. Ж.1 СП 22.13330.2016 дополнительно к физико-механическим характеристикам коэффициент консолидации органических грунтов составляет 5 $м^2$/год.

Торфы на исследуемой территории залегают в верхней части сжимаемой толщи по II типовой схеме согласно рис. 6.9 СП 22.13330.2016.

Органические грунты при переувлажнении теряют несущую способность, что может привести к неравномерным осадкам сооружений.

Распространение органических грунтов представлено на карте распространения болот в графической части. Органические грунты допускается использовать в качестве основания для трубопровода при соответствующих расчетах в проектной части.

Также к специфическим относятся техногенные грунты ИГЭ-8, представляющие собой отсыпку территории.

Мощность насыпных грунтов составляет 0,4-1,8 м. Представлены песком мелким, влажным, средней плотности. Способ формирования – планомерно возведенная насыпь. Давность образования – более 2 лет. Процессы самоуплотнения, упрочнения и консолидации завершены. Данные грунты допускается использовать в качестве оснований сооружений.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы

Морозное пучение и сезонное промерзание

Процессы сезонного промерзания пород в районе работ развиты повсеместно. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно рекомендациям СП 22.13330.2016 определена по метеостанци Салым для грунтов ИГЭ-2,3 – 1,90 м, ИГЭ-8 – 2,31 м. Нормативная глубина сезонного промерзания торфа ИГЭ-1 на исследуемой территории составляет 1,0 м.

Степень морозной пучинистости для ИГЭ-1 - 0,071 д.е. (сильнопучинистый); для ИГЭ-2 - 0,040 д.е. (среднепучинистый); для ИГЭ-3 - 0,053 д.е. (среднепучинистый); для ИГЭ-8 - 0,031 д.е. (слабопучинистый). При проектировании фундаментов на основаниях, сложенных пучинистыми грунтами, следует учитывать возможность повышения влажности грунта за счет подъема уровня подземных вод, инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности на основании п. 6.8.2 СП 22.13330.2016, так как процесс дополнительного водонасыщения может привести к проявлению сильнопучинистых свойств грунтов в зоне сезонного промерзания.

Подтопление территории

В районе скважин №№6,7,8,13,17,18,19,22,23,27,28 согласно приложению И части II СП 11-105-97 территория изысканий относится к группе I-А-1 – подтопленная в естественных условиях. Остальная территория вдоль трассы трубопровода относится к группе I-А-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемая в связи с возможным образованием «верховодки» в кровле разреза до 3,0 метров.

Сейсмическая активность

Согласно СП 14.13330.2018 участок производства работ относится к сейсмическим районам, с расчетной сейсмической интенсивностью 5 баллов шкалы MSK-64 по карте А-ОСР-2015.

Категория опасности

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов на участке проведения работ – весьма опасная по пучению и весьма опасная по подтоплению, умеренно опасная по землетрясению.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная) согласно СП 47.13330.2016 приложение Г, а также с учетом п. 8.1.11 СП 11-105-97 ч.II ввиду наличия процессов подтопления.

Техногенные процессы

В процессе строительных работ необходимо предусмотреть достаточные защитные мероприятия на участках встреченных процессов и в местах возможного возникновения и развития данных процессов на территории изысканий.

В случае активизации негативных процессов в зоне влияния инженерных сооружений следует проводить дополнительные защитные мероприятия с учетом особенностей проявления опасных процессов.

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов на участке проведения работ – весьма опасная по пучению и весьма опасная по подтоплению, умеренно опасная по землетрясению.

Согласно СП 47.13330.2012, (приложения А), по совокупности факторов, влияющих на условия проектирования, строительства и эксплуатации, объектам изысканий присвоена III категория сложности инженерно-геологических условий (сложная).

3.2.5. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием трех водоносных горионтов: 1-м от поверхности (глубины появления грунтовых вод: 2,2 - 9,2 м [абсолютные отметки 62,22 - 69,82 мБс], глубины установления грунтовых вод: 1,9 - 9,2 м [абсолютные отметки 62,22 - 70,42 мБс]); временного водоносного горизонта типа «верховодка» (глубины появления грунтовых вод: 1,8 - 2,2 м [абсолютные отметки 74,73 - 75,51 мБс], глубины установления грунтовых вод: 1,8 - 2,2 м [абсолютные отметки 74,73 - 75,51 мБс]); водоносного горизонта озерно-болотных отложений (глубины появления грунтовых вод: 0,1 - 0,3 м [абсолютные отметки 70,75 - 77,43 мБс], глубины установления грунтовых вод: 0,0 - 0,2 м [абсолютные отметки 70,75 - 77,43 мБс]).

Первый от поверхности водоносный горизонт.

Водоносный горизонт безнапорного типа.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в места понижения рельефа и есетственные водотоки.

Водовмещающие грунты: водонасыщенные пески ИГЭ-7, песчаные прослои в суглинках ИГЭ-2.

С учетом типового химического анализа грунтовых вод по химическому составу грунтовая вода на исследуемой в инженерно-геологическом отношении территории, преимущественно, гидрокарбонатная кальциево-натриево-калиевая; гидрокарбонатная магниево-натриево-калиево-кальциевая.

Минерализация грунтовой воды изменяется в пределах от 260,97 до 377,83 мг/л, с сухим остатком от 174,56 до 247,40 мг/л, с водородным показателем от 7,23 до 7,51, общей жесткостью от 1,92 до 2,68 град. Ж, с содержанием агрессивной углекислоты от 56,00 до 60,00 мг/л.

Согласно данным таблицы В.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W6 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – слабоагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W8 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W10-12 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная.

Согласно данным таблицы Г.1 СП 28.13330.2017 концентрация хлоридов в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте не превышает максимально допустимую для всех бетонов с толщиной защитного слоя свыше 20 мм.

Согласно данным таблицы Х.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с для пресной природной воды – среднеагрессивная.

С учетом типового анализа воды по гидрохимическим показателям по максимальной минерализации 377,83 мг/л грунтовая вода относится к категории воды пресной; по максимальному водородному показателю pH 7,51 грунтовая вода относится к категории слабощелочных вод; по максимальному показателю жесткости 2,68 град. Ж грунтовая вода относится к категории мягких вод.

Водоносный горизонт озерно-болотных отложений.

Водоносный горизонт безнапорного типа.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в места понижения рельефа и есетственные водотоки.

Водовмещающие грунты: торфы ИГЭ-1.

С учетом типового химического анализа грунтовых вод по химическому составу грунтовая вода на исследуемой в инженерно-геологическом отношении территории, преимущественно, гидрокарбонатная кальциевая.

Минерализация грунтовой воды изменяется в пределах от 1256,08 до 1298,25 мг/л, с сухим остатком от 767,62 до 802,84 мг/л, с водородным показателем от 9,37 до 9,98, общей жесткостью от 10,13 до 10,81 град. Ж, с содержанием агрессивной углекислоты от 34,70 до 35,80 мг/л.

Согласно данным таблицы В.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – слабоагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W6 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W8 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W10-12 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная.

Согласно данным таблицы Г.1 СП 28.13330.2017 концентрация хлоридов в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в

открытом водоеме и в грунте не превышает максимально допустимую для всех бетонов с толщиной защитного слоя свыше 20 мм.

Согласно данным таблицы Х.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с для пресной природной воды – среднеагрессивная.

С учетом типового анализа воды по гидрохимическим показателям по максимальной минерализации 1298,25 мг/л грунтовая вода относится к категории воды солоноватой; по максимальному водородному показателю pH 9,98 грунтовая вода относится к категории сильнощелочных вод; по максимальному показателю жесткости 10,81 град. Ж грунтовая вода относится к категории жестких вод.

Временный водоносный горизонт типа «верховодка».

Водоносный горизонт безнапорного типа.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в места понижения рельефа и есетственные водотоки.

Образуется в теплый период года на глубине до 3,0 м.

Водовмещающие грунты – все грунты зоны аэрации.

Характеристика естественной защищенности подземных вод

Расчет защищенности грунтовых вод представлен в разделе 7.4 отчета по ИЭИ.

Обобщая данные о геологическом строении и гидрогеологических условиях участка проектирования, можно заключить – в пределах участка производства работ грунтовые воды по степени защищенности от загрязнения характеризуются как незащищенные.

3.2.6. Гидрологическая характеристика

Гидрографическая сеть района проектирования представлена рекой р. Невдар-Ега, левобережный приток реки Вандрас, и ее притоками.

Водные объекты района проектирования используются в различных отраслях промышленности – для целей водоснабжения, промышленного производства, сельского хозяйства, сброса сточных вод и рекреации.

Трасса изысканий Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 пересекает два ручья б/н, правобережные притоки р. Невдар-Ега. Сведения в Государственном водном кадастре по данным водным объектам не приведены.

По данным полевого рекогносцировочного обследования трасса изысканий Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 проходит по правобережному склону р. Невдар-Ега и трасса изысканий пересекает ручей б/н №1 и ручей б/н №2, которые впадают в него с правого берега.

Зона затопления для проектируемой трассы Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 при УВВ 1% равной 71,54 м БС составляет от ПК7+59,98 до ПК10+29,18, при УВВ 10% равной 71,24 м БС составляет от ПК7+64,7 до ПК10+23,28 (ширина затопления 259,18).

Ближайший водный объект для площадки камеры запуска СОД Ш174 это ручей б/н №2 в 0,45 км восточнее. Абсолютные отметки уреза воды у ручья б/н №2 на данном участке 72,3 м БС. Абсолютные отметки поверхности земли по площадке изменяются от 76,84 м до 81,23 м БС. Разница абсолютных отметок составляет более 4,54 м.

Ближайший водный объект для площадки камеры приема СОД Ш175 это р. Вандрас в 2,7 км юго-восточнее. Абсолютные отметки уреза воды по данным топографических карт для р. Вандрас составляют на данном участке 55,0 м БС. Абсолютные отметки поверхности земли по

площадке изменяются от 74,60 м до 77,58 м БС. Разница абсолютных отметок составляет более 19,6 м.

Таким образом, по данным полевого рекогносцировочного обследования, геоморфологического положения, опасности затопления поверхностными водными объектами для проектируемых площадных объектов камеры запуска СОД Ш174 и камеры приема СОД Ш175 нет. В период снеготаяния и дождевых (ливневых) осадков возможен выход болотных вод высотой до 20-30 см.

Гидрографическая схема участка изысканий приведена в графической части отчета (см. SUP-IPL-S101-018-SRV-03-IGMI-Г.1).

По характеру водного режима реки участка работ относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Основной фазой водного режима рек территории является половодье, характеризующееся относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом.

Основной фазой режима рек района является половодье, во время которого проходит основной объем стока (53%) и максимальные расходы воды. На долю дождевого питания приходится 21 % стока, доля грунтового стока составляет 26%.

Реки района изысканий относятся к бассейну р. Вандрас. Вандрас — река в России, протекает по территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа.

Устье реки находится в 324 км по левому берегу реки Большой Салым. Длина реки составляет 113 км, площадь водосборного бассейна — 1760 км². По данным государственного водного реестра России, относится к Верхнеобскому бассейновому округу.

Половодье на реках района начинается во второй декаде апреля – первой декаде мая, в среднем в середине третьей декады апреля, достигает пика через 25-30 дней и заканчивается в июне-августе, в среднем во второй половине июля. Продолжительность половодья колеблется по годам от 2 до 4,5 месяцев, составляя в среднем 95 дней, максимальная продолжительность 133 дня. Озера вскрываются на 10-15 дней позднее, чем реки.

Уровенный режим. Весенний подъем уровня на водотоке начинается в середине апреля - (конце апреля) - начале мая и совпадает с переходом дневных температур воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния.

Максимум отмечается при стаивании 2/3 снежного покрова на территории бассейна, через 10-12 дней после начала подъема, т.е. в конце апреля – начале мая.

Половодье характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом. Гидрограф половодья имеет одновершинное, плавное очертание.

Максимальных значений уровни обычно достигают в середине второй – конце третьей декады мая, хотя в отдельные годы возможна сдвижка сроков пика от первой декады мая до средины первой декады июля.

Подъем уровня, как и ход паводка, зависит от величины водосбора реки и морфологических особенностей строения русла и поймы. Изменение уровней на стадии подъема и спада плавное.

Пик половодья держится обычно 1-2 дня. Амплитуда подъема паводочных вод над меженным уровнем на исследуемом водотоке составляет в средние по водности годы 2,0 – 2,5м, в многоводные годы до 4,0 м.

Продолжительность половодья в разные годы различна, зависит от дружности весны и дифференцирована по площади водосбора: для рек с площадью водосбора от 100 – 1000 км^2 половодье продолжается 40-60 суток.

После весеннего половодья наступает летне-осенняя межень, которая длится до первых ледовых явлений. В этот период уровни относительно стабильны, за исключением времени

прохождения дождевых паводков, которые наблюдаются в теплый период года. Высшие уровни дождевых паводков наблюдаются в сентябре-октябре.

Летне-осенняя межень непродолжительная, около 80-90 дней. Стоковые характеристики в межень значительно ниже. Они повышаются лишь в период дождевых паводков, порой значительно. Заболоченность водосбора способствует снижению максимумов и увеличению продолжительности паводков. Наибольшие расходы периода открытого русла могут наблюдаться практически в любой теплый месяц, наименьшие - перед ледоставом. Максимальные расходы и уровни дождевых паводков редко превышают аналогичных значений весеннего половодья. Летне-осенняя межень продолжается до средины – конца июля, для малых рек – с конца июня – начала июля, и до конца сентября – середины октября. Минимальные уровни летне-осенней межени являются минимальными годовыми. Возможно пересыхание малых водотоков.

Зимняя межень устойчивая и продолжительная, значительно маловоднее летней. Устанавливается обычно в ноябре, окончание приходится на апрель. Наиболее маловодный период наблюдается в феврале-марте. Зимняя межень начинается обычно в середине-конце октября и заканчивается в середине мая (составляет в среднем 180-210 дней).

С наступлением первых ледовых явлений (конец второй декады октября) река переходит исключительно на грунтовое питание, наступает период зимней межени, продолжающейся около 200 дней, до начала подъема весенних вод. Низшие зимние уровни являются низшими годовыми и отмечаются обычно в начале апреля. Заканчивается межень в последней декаде апреля, начале первой декады мая.

Уровенный режим зоны грядово-мочажинных болот. Весенний подъем уровня, вызванный снеготаянием, начинается в конце марта - начале апреля. Продолжительность весеннего подъема составляет от 20 до 30 дней. Максимальный уровень отмечается в конце апреля - начале мая. Годовая амплитуда уровней в грядово-мочажинном комплексе составляет 30-50 см, в сфагново-кустарничково-сосновом микроландшафте 25-45 см. Плавный спад уровня, обусловленный стоком и испарением с болот, продолжается до ноября. Выпадающие осадки вызывают подъемы уровня на 10-15см.

В холодный период уровень снижается на 30-60 см в связи с прекращением атмосферного питания и наличия стока с болот. Минимальные уровни наблюдаются, как правило, в марте.

Уровенный режим внутриболотных речек и ручьев, преобладающих на рассматриваемой территории, определяется режимом стояния внутриболотных и озёрных вод.

Ледовый режим

Появление ледовых образований на реках и ручьях района изысканий в среднем наблюдается во второй декаде октября, вскоре после перехода температуры воздуха через 0°С, в виде заберегов, сала.

Осенний ледоход (шугоход), как правило, наблюдается на больших и многих средних реках. На большинстве малых и некоторых средних реках, и ручьях его совсем не бывает или наблюдается очень редко.

Ледостав возникает от смерзания плывущих льдин по мере увеличения их густоты и скопления в сужениях, на отмелях и крутых поворотах русла. Ледяной покров на малых реках образуется путем срастания заберегов. Ледостав устанавливается в среднем в конце октября. Продолжительность ледостава 187 дней.

Средняя дата вскрытия водотоков района изысканий приходится на 4 мая. На 3-4 дня раньше этой даты вскрываются неперемерзающие реки.

Зимой все болота промерзают на глубину 0,5-1,2 м, оттаивают в конце мая. Наиболее топкие – в июне-июле, так как талые воды держатся до оттаивания льда подо мхом.

Ледяной покров на малых реках образуется путем срастания заберегов

Весенний и осенний ледоход на малых реках отсутствует. Возможно промерзание малых водотоков.

Зимой все болота промерзают на глубину 0,5-1,2 м, оттаивают в конце мая. Наиболее топкие – в июне-июле, так как талые воды держатся до оттаивания льда подо мхом.

На малых ручьях, как правило, ледовые явления не наблюдаются, в осенний период в не которых ручьях отсутствует сток, а не глубокие ручьи перемерзают в зимний период до дна. Весной обычно отмечается вода на льду, затем лед тает на месте.

3.2.7. Характеристика почвенного покрова

Общие сведения о почвенном покрове района

Согласно схеме почвенно-географического районирования России, предложенной Добровольским Г.В., Урусевской И.С., участок инженерно-экологических изысканий относится к Бореальному поясу, Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области, подзоне подзолистых почв, глееземов и подзолов средней тайги, фации холодных длительно промерзающих почв, Нижнеиртышской провинции.

Почвенный покров любой территории формируется при совместном действии группы факторов, определяющих генетические особенности почв и закономерности их распространения. К основным почвообразующим факторам относятся климат, особенности рельефа и характер почвообразующих пород, состав растительности, время почвообразования, характер и степень антропогенной нарушенности.

Согласно почвенно-географическому районированию территория изысканий относится к Юганско-Иртышскому округу светлоземов, светлоземов глееватых и глеевых суглинистых на озерно-аллювиальных отложениях и торфяных верховых почв грядово-мочажинных, грядово-мочажинно-озерковых и сосново-сфагновых (рямов) болот, подзоне светлоземов, подзолистых почв и подзолов средней тайги равнинных территорий, Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной континентальной почвенно-биоклиматической области Бореального географического пояса.

Подзона подзолистых почв средней тайги отличается от северотаежной большей обеспеченностью теплом и положительными среднегодовыми температурами. Температура наиболее теплого месяца на северной границе подзоны около 15-16°С, на южной- 16,5-17,5°С. Климат подзоны избыточно влажный. Количество годовых осадков изменяется от 500-600 мм на западе, до 480-550 мм на востоке. Суровость зимы заметно возрастает к востоку. Температура наиболее холодного месяца от минус 6°С до минус 10°С на западе минус 24°С на востоке. Продолжительность периода с температурами выше 10°С составляет 90-114 дней.

В образовании подзолистых почв участвуют те же основные процессы, что и в образовании глееподзолистых почв северной тайги. Однако роль эллювиально-глеевого процесса вследствие менее длительного переувлажнения здесь не столь значительна, поэтому признаков оглеения в верхней части профиля нет или они выражены очень слабо. Характерно отсутствие гумусового горизонта или крайне малая его мощность. Под подстилкой обычно залегает небольшая грубогумусовая прослойка (АО) или покрашенная потечным гумусом часть подзолистого горизонта (ЕА). Ниже следуют подзолистый горизонт Е и иллювиальный – Bt, постепенно переходящий в почвообразующую породу. Во всех случаях поверхностные минеральные горизонты являются самыми кислыми и насыщенными в профиле.

Слабая дренированность местности, низкая водопроницаемость многократно слоистых почвообразующих пород, специфический влагооборот, унаследованная сильная обводненность и заболоченность Нижнеиртышской провинции увеличивают переувлажнение территории и, сочетаясь с атмосферной переувлажненностью, определяют специфику почвообразования и преобладание в почвенном покрове гидроморфных почв.

Специфическая микрофлора, приспособленная к существованию в условиях кислой, бедной основаниями среды, представлена грибами и актиномицетами. Участвуя в разложении органических остатков, она определяет образование в составе гумуса преобладающего количества группы светлоокрашенных, хорошо растворимых гумусовых кислот. Последние взаимодействуют с минеральной частью почвы и образуют соединения с кальцием, магнием,

калием, алюминием и железом, разрушая почвенный поглощающий комплекс. Эти соединения, обладая хорошей растворимостью, выносятся в нижние почвенные горизонты (в той последовательности, в которой они перечислены).

Верхняя часть почвенного профиля обедняется полуторными окислами и коллоидными частицами и в ней накапливается устойчивый к разложению кварц – формируется белесый подзолистый (элювиальный) горизонт. Вынесенные из последнего, продукты образуют в зоне осаждения бурый, плотный иллювиальный горизонт.

В условиях бореального климата отмершие остатки растений подвергаются неполному разложению благодаря проникновению кислорода в результате летнего опускания уровня грунтовых вод. В процессе ежегодного отмирания растений и их органов и постепенного разложения на поверхности минеральной части болотной почвы формируется органогенный торфяной горизонт, делящийся на несколько подгоризонтов в зависимости от степени разложения растительных остатков.

Почвенный покров территории проектирования

Данные о преобладающих типах и подтипах почв района изысканий приведены на основе сбора, анализа и обобщения фондовых материалов и опубликованных литературных источников. При описании и диагностики почв территории изысканий использовалась классификация почв России 2004 года.

Пространственное распределение различных типов и подтипов почв на территории изысканий определялось путем ландшафтно-индикационного дешифрирования космоснимков высокого и сверхвысокого разрешения на данный участок, уточнения полученной информации во время полевого дешифрирования, закладки и описания почвенных прикопок при маршрутном наблюдении.

Согласно схеме почвенно-географического районирования России, предложенной Добровольским Г.В., Урусевской И.С., участок инженерно-экологических изысканий относится к Бореальному поясу, Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области подзолистых и дерново-подзолистых почв, подзоне подзолистых почв средней тайги, Нижнеиртышской провинции глееземов оподзоленных, подзолистых глубокоглееватых и глеевых болотных почв.

На изучаемой территории распространены: светлоземы и светлоземы глеевые, торфяно-глееземы, торфяные олиготрофные, торфяно-глеевых эутрофные, аллювиальные болотные, антропогенный тип почв (литостраты, урбиквазиземы, коренные трансформированнные).

Светлоземы типичные диагностируются по сочетанию подстилочно-торфяного, подзолистого и срединного криометаморфического горизонтов. Подзолистый горизонт мощностью 5-15 см характеризуется светлым сизовато-серым цветом и непрочно-комковатой структурой с элементами горизонтальной делимости. Криометаморфический горизонт имеет холодные серовато-бурые тона и непрочную угловато-крупитчатую, во влажном состоянии творожистую структуру. Профиль светлоземов практически не дифференцирован по илу и валовому содержанию оксида алюминия, но резко дифференцирован по оксидам железа за счет обеднения подзолистого горизонта его силикатными и несиликатными формами. Для подзолитсого горизонта характерно сравнительно высокое содержание слабоокрашенного фульватного гумуса.

Торфяные олиготрофные характеризуется залегающим под очесом мхов (мощность 10–20 см) олиготрофно-торфяным горизонтом, мощностью до 50 см, состоящим преимущественно из сфагновых мхов разной степени разложенности, не превышающей 50%, при содержании органического вещества >35% от массы горизонта. Олиготрофно-торфяный горизонт имеет светлую окраску, низкую (менее 6%) зольность и сильнокислую или кислую реакцию. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой. Горизонт сменяется органогенной или минеральной породой. Органогенная порода представляет собой торфяную толщу, степень разложения материала которой обычно увеличивается с глубиной. Соответственно меняется цвет торфа – от желто-бурого до темно-бурого или коричневого. При большой мощности торфяной залежи снижается ее биологическая активность и изменяются водно-физические свойства, прежде всего, снижается водопроницаемость.

Аллювиальные болотные почвы диагностируются по наличию торфяного и глеевого горизонтов. Торфяной горизонт хорошо разложен, имеет темно-бурый или черный цвет, характерны ржавые примазки и пятна гидроокислов железа. За счет заиливания торфяная масса высокозольная, при высыхании приобретает комковатую структуру. Ниже следует глеевый горизонт, прокрашенный потечным гумусовым веществом, сменяющийся слоистым оглеенным аллювием.

Антропогенные почвы. Литостраты – насыпные минеральные грунты: отвалы вскрышных и вмещающих пород горнодобывающих и строительных предприятий, грунтовые насыпи и выровненные грунтовые площадки, создающиеся при строительстве поселков, промышленных предприятий и пр. В отличие от почв, ТПО не имеют системы генетических горизонтов, сформированных комплексом взаимосвязанных процессов. Урбиквазиземы - это антропогенные почвы, которые характеризуются сочетанием смеси минерального материала (часто с примесью органического вещества) и специфических антропогенных включений в виде остатков строительных материалов, коммуникаций, дорожных покрытий и т.д. Коренные трансформированные почвы – это почвы, профиль которых претерпел значительные изменения под воздействием природных или антропогенных факторов. Трансформация может касаться морфологических, химических, физических или биологических характеристик почвы.

Подробное описание почвенного покрова представлено в разделе 7.8 отчета по ИЭИ.

3.2.8. Характеристика растительного покрова

Общие сведения о растительности района

Согласно флористическому районированию Земли, территория изысканий расположена в пределах Западно-Сибирской провинции, Циркумбореальной области Бореального подцарства, Голарктического царства.

Согласно геоботаническому районированию, территория изысканий расположена в таежной зоне, в подзоне подтаежных лесов, Обь-Иртышской провинции, Западно-Сибирской равнинной лесорастительной страны.

В данной подзоне распространены березовые с елью, сосной, кедром вейниково-хвощевые (Calamagrostis canescens) и осоко-сфагновые (Sphagmun angustifolium, S. warnstorfii, Carex globularis) леса в сочетании с осоково-сфагновыми евтрофными болотами.

Ландшафтно-стабилизирующая функция растительного покрова – стокорегулирующе-водоохранная в сочетании с водонакопительной, торфонакопительной, стациесберегающей и атмосфероохранной.

Фоновой растительностью в тайге Западной Сибири является не лесная, а растительность болот. Переувлажнение таежной зоны Западной Сибири выражается не только в наличии обширных болотных массивов, но в повышенной гидроморфности даже относительно хорошо дренируемых поверхностей.

Болотами здесь занято 50% площади. Примерно половина площади, покрытой лесами, принадлежит березовым и светлохвойным, но преобладают темнохвойные леса. Основная особенность лесов Западной Сибири заключается в их олиго- и полидоминантной структуре. Лесообразующими породами являются сибирский кедр (*Pínus sibírica),* сосна обыкновенная *(Pínus sylvéstris),* пихта сибирская *(Abies sibirica,),* лиственница сибирская *(Larix sibirica s.l.*), ель сибирская *(Picea obovata),* береза повислая *(Betula pendula),* береза пушистая *(Betula Pubescens) и* осина обыкновенная *(Populus tremula).*

Подзона средней тайги охватывает лесные массивы бассейнов рр. Конды, Нижнего Иртыша и левобережья широтного отрезка р. Обь. Большую часть лесопокрытой площади занимают сосняки, около 10% - кедровники и 8% - ельники. Производные березняки занимают 20%, осинники - 4%. Наиболее крупные массивы чистых сосняков сосредоточены в бассейне Конды. В междуречье Тавды и Конды наряду с сосной встречаются елово-пихтовые, кедровые и березовые леса, а на междуречье рр. Обь и Иртыш на больших площадях произрастают

темнохвойно-кедровые леса. Повсеместно распространены производные березовые леса, потенциальные березовые и потенциально еловые кедровники.

В подзоне средней тайги преобладают елово-кедровые с пихтой и лиственницей и сосновые леса. Значительную роль играют вторичные темнохвойно-осиново-березовые и березово-осиновые лесные сообщества, возникшие на месте гарей и вырубок. Наиболее типичны для подзоны темнохвойные леса зеленомошной группы, обычно сочетающиеся с долгомошными и сфагновыми лесами на заболоченных участках. Флористический состав зеленых мхов и кустарничков почти не отличается от северотаежных лесов. Однако среди трав появляется ряд новых видов. Большое разнообразие, связанное с экологической приуроченностью, отмечается для сосновых лесов: сфагновые сосняки, сочетающиеся с олиготрофными болотами; лишайниковые боры-беломошники; боры-зеленомошники; боры-брусничники; боры-черничники. Болота занимают несколько меньшие площади, чем в северной тайге.

К среднетаежному типу относится и растительность поймы р. Оби на отрезке Березово-Ханты-Мансийск. На низких уровнях поймы широкое распространение получают осоковые (*Cárex aquátilis, Carex acuta*) луга, которые в северной тайге встречаются на более высоких экологических уровнях. Вместе с тем на участках средних уровней широкое развитие получают канареечниковые и разнотравно-злаковые луга, а на высоких пойменных уровнях и на останцах террас среди пойм – смешанные леса из кедра, сосны и березы.

Болота в этой подзоне грядово-мочажинные сфагновые верховые. Наряду с верховыми встречаются грядово-мочажинные мезотрофные болота.

Растительный покров территории проектирования

Описание растительных сообществ исследуемой территории проводилась путем сбора, анализа и обобщения фондовых и опубликованных материалов изученности растительного покрова ХМАО-Югры, ландшафтно-индикационного дешифрирования космоснимков высокого и сверхвысокого разрешения, анализа геоботанических и ландшафтных карт, уточнения полученной информации в ходе полевого дешифрирования и маршрутных наблюдений

В зоне исследования выделены следующие типы растительных ассоциаций:

- березовый лес;
- низкорослый ивовый лес;
- сосновый лес;
- осоко-сфагновая растительность.

Ниже приводится описание растительных сообществ.

Березовый лес имеет наибольшую площадь распространения на территории изысканий. В древесном ярусе доминирует местами береза пушистая *(Betula Pubescens),* местами ель обыкновенная (*Pícea ábies*), сибирский кедр (*Pínus sibírica*), сосна обыкновенная (*Pínus sylvestris*). Сомкнутость крон – 0,1-0,3. Высота древостоя – 8-22 м. Травяной ярус состоит из осоки топяной (*Carex limosa*), осоки острой (*Carex acuta*), хвоща полевого (*Equisétum arvénse*), овсяницы овечьей (*Festuca ovina*).

Сосновый лес. Распространенна сосна обыкновенная (*Pínus sylvestris*). Сомкнутость крон – 0,05. Высота древостоя – 4 м. Травяной ярус состоит из осоки топяной (*Carex limosa*), осоки острой (*Carex acuta*), хвоща полевого (*Equisétum arvénse*), овсяницы овечьей (*Festuca ovina*).

Низкорослый ивовый лес. Древостой представлен низкорослой ивой белой (*Salix alba).* Сомкнутость древостоя – 0,03. Средняя высота 2 м. Травяной ярус состоит из осоки топяной (*Carex limosa*), осоки острой (*Carex acuta*), хвоща полевого (*Equisétum arvénse*), овсяницы овечьей (*Festuca ovina*).

Осоко-сфагновая растительность. Из трав типичны осока топяная (*Carex limosa*), осока острая (*Carex acuta*), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), луговик (*Deschampsia*). иван-чая узколистного (*Chamaenérion angustifolium*), хвощ полевой (*Equisétum arvénse*), овсяница овечья (*Festuca ovina*). Моховой покров сформирован преимущественно из кукушкиного льна

обыкновенного (*Polytrichum commune)* с небольшой примесью зеленых и сфагновых мхов: плевроциум Шребера *(Pleurozium schreberi),* сфагнум центральный *(S. Centrale),* сфагнум узколистный *(Sphagnum angustifolium),* дикранум многоножковый *(Dicranum polysetum),* дикранум метловидный *(Dicranum scoparium).*

Сведения о наличии/отсутствии древесно-кустарниковых насаждений, попадающих под вырубку

Согласно проектной документации (SUP-IPL-S101-018-DD-00-RL.BP), планируется рубка леса мягких пород диаметром ствола до 24 см в количестве 4419 шт. (3,8225 га), рубка леса мягких пород диаметром ствола до 16 см в количестве 393 шт. (0,3397 га), а также корчевка пней диаметром до 26 см в количестве 4419 шт. (3,8225 га), корчевка пней диаметром до 18 см в количестве 393 шт. (0,3397 га), расчистка полосы отвода от порубочных остатков на площади 0,3159 га.

Редкие виды растений и грибов

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в целях охраны и учета редких и исчезающих видов растений и грибов, контроле их состояния, организации научных исследований, разработки и осуществления мер по сохранению и восстановлению численности этих видов, учреждаются Красная книга РФ и Красные книги субъектов Российской Федерации.

В Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа - Югры внесено 140 видов растений, в том числе 100 видов покрытосеменных, 14 видов папоротникообразных, 3 вида плаунообразных, 16 видов лишайников, 7 видов мхов, 16 видов грибов.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге ХМАО-Югры и Российской Федерации установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий вероятно обитание 4 видов высших растений, 1 вида грибов, занесенных в Красные книги.

Согласно информации, представленной в Атласе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Том 2. Природа и экология. Ханты-Мансийск – Москва, 2004.) в границах Нефтеюганского района возможно произрастание следующих видов: подмаренник трехцветный (4 категория – статус неопределен), медуница мягенькая (3 категория – редкий вид), бодяк болотный (4 категория – статус неопределен), пололепестник зеленый (3 категория – редкий вид), пальчатокоренник мясо-красный (3 категория – редкий вид), пальчатокоренник пятнистый (4 категория – статус неопределен), пальчатокоренник траунштейнера (2 категория – уязвимый вид с сокращающейся численностью), надбородник безлистный (2 категория – уязвимый вид с сокращающейся численностью), любка двулистная (3 категория – редкий вид).

Таким образом, по результатам проведенного флористического обследования, анализа и интерпретации материалов изысканий прошлых лет и фондовых литературных материалов установлено, что редкие и исчезающие виды растений отсутствуют на участке работ.

3.2.9. Характеристика животного мира

Общие сведения о животном мире района

В соответствии с зоогеографическим районированием суши территория Ханты-Мансийского автономного округа - Югры относится к Европейско-Обской подобласти, Европейско-Сибирской области, Палеарктического подцарства, Голарктического царства и расположена на Западно-Сибирской низменной равнине, в северо-западной части примыкая к Уральским горам. Большая часть территории входит в состав Циркумбореальной области.

Всего на территории Ханты-Мансийского автономного округа зарегистрировано 60 видов млекопитающих, около 260 видов птиц, 4 вида рептилий (пресмыкающихся), 6 видов амфибий (земноводных) и 42 вида рыб.

Характеристика фауны территории проектирования

Информация по видовому разнообразию фауны и ее численности в районе расположения проектируемого объекта приведена по литературным источникам и фондовым данным, по результатам полевых изысканий, проводимых с целью уточнения видового состава обследуемой территории.

Наиболее полный критический анализ имеющихся на сегодня сведений по орнитофауне рассматриваемого района сделан В.К. Рябицевым, также ценными являются работы Ю. И. Гордеева, Л. Г. Вартапетова, по териофауне – С.Н. Гашевым с соавторами. Полезным источником фаунистических сведений является аннотированный список зонального распространения позвоночных животных Тюменской области. Проанализированы материалы, содержащиеся в Постановлении Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 24 июня 2013 года N 84 «О схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (с изменениями на 21 декабря 2021 года).

Беспозвоночные

Беспозвоночные животные служат массовым кормом для большинства птиц в гнездовой период. Состав беспозвоночных характерен для средней тайги.

Основу почвенной фауны составляют нематоды, панцирные клещи и колемболы. Почвенная мезофауна представлена насекомыми и паукообразными, численность которых максимальна в лесах и поймах, а на болотах значительно ниже.

Беспозвоночные выполняют большую средообразующую работу: перерабатывают живые и отмершие растения, ускоряя круговорот элементов; поедают друг друга и служат кормом рыбам, птицам и зверям; перемешивают почву и ил; переносят пыльцу, инфекции, паразитов; питаются соками растений и кровью животных и т. д.

Исследование состава и структуры животного населения лесных почв средней тайги выполнено Н. М. Порядиной (1991): в подзоне средней тайги обнаружено более 60 видов почвенных и подстилочных беспозвоночных. Уровни численности и биомассы варьирует в пределах от 52 д 145 экз/м2 и от 0,70 до 5,5 г/м2.

Герпето- и батрахофауна

В соответствии с литературными данными (Арефьев, Гашев, Селюкова, 1994; Гашев, 2000; Гашев, Лаврентьев, 2003; Стариков, 2002; Вершинин, 2007), в пределах округа возможно обитание четырех видов рептилий. Два из них относятся к отряду Ящерицы (Sauria), семейству Настоящие ящерицы (Lacertidae): прыткая и живородящая ящерицы и два — к отряду Змеи (Serpentes), семейству Ужеобразные (Colubridae) — обыкновенный уж, а также семейству Гадюковые змеи или Гадюки (Viperidae) — обыкновенная гадюка. К редким представителям рептилий округа относятся прыткая ящерица и обыкновенная гадюка. Встречи обыкновенного ужа возможны только на юге округа. Живородящая ящерица – широко распространенный, обычный вид.

Батрахофауна ХМАО-Югры довольно бедна, здесь насчитывается всего шесть видов амфибий, три из них внесены в региональную Красную книгу (2013): травяная лягушка (Rana temporaria), сибирская лягушка (Rana temporaria), обыкновенный тритон (Lissotriton vulgaris).

В таблице 3.2.36 приведены видовой состав и зоогеографическая характеристика земноводных и пресмыкающихся, встреча которых возможна в районе проведения изысканий.

Таблица 3.2.36 - Видовой состав и зоогеографическая характеристика земноводных и пресмыкающихся, встреча которых возможна в районе проектирования

Вид	Распространение
Класс пресмыкающиеся – reptilia Отряд чешуйчатые – squamata Семейство настоящие ящерицы - lacertidae	
Обыкновенная гадюка vipera berus	Подзона средней тайги характеризуется наибольшим обилием v. Berus, превышающим 1,0 ос/1000 м2. Здесь гадюка встречается практически во

Вид	Распространение
(linnaeus, 1758)	всех местообитаниях, за исключением смешанных лесов и экотонов, что, вероятно, определяется малой площадью исследованной территории, чем биотопическими предпочтениями вида. Невысокий процент встречаемости змей в каком-либо конкретном типе биотопа связан с мозаичностью пространственного распределения животных. Возможна встреча данного вида в районе размещения объекта проектирования
Класс пресмыкающиеся – reptilia Отряд чешуйчатые – squamata Семейство настоящие ящерицы - lacertidae	
Живородящая ящерица zootoca vivipara (lichtenstein, 1823)	Обитает в лесах разных типов, отдавая предпочтение увлажненным участкам (облесненные участки болот, мокрые луга). Часто встречается в зарослях по берегам водоемов, на зарастающих вырубках, на верховых болотах. Высока вероятность встречи данного вида в районе размещения объектов проектирования
Класс земноводные – amphibia Отряд бесхвостые – anura Семейство настоящие лягушки - ranidae	
Сибирская лягушка rana amurensis (boulenger, 1886)	На территории округа эта лягушка населяет исключительно пойменные местообитания. В средней тайге ее численность в несколько раз ниже численности фонового вида — остромордой лягушки. Держится обычно около водоемов. Низкая вероятность встречи в районе проектирования

Орнитофауна

Наибольшее разнообразие из позвоночных животных представляет класс птиц, что связано как с их подвижностью, так и с наличием среди них большой группы водных и околоводных видов.

По характеру пребывания птицы подразделяются на гнездящихся, оседлых, пролетных и кочующих. Численность и видовой состав птиц в течение года существенно меняется. По приуроченности к естественным местообитаниям гнездящиеся виды подразделяются на следующие экологические группы: лесные, опушечные, водные, околоводные и синантропные.

Среди гнездящихся птиц в систематическом плане преобладают воробьинообразные – 55 видов, второе место занимают ржанкообразные (21), третье - соколообразные – 17 видов и гусеобразные (16 видов), сравнительно немного представителей дятлобразных – 7 видов, совообразных (6 видов), курообразных – 5 видов, голубеобразных – 4 вида, отдельные представители журавлеобразных – 2 вида, поганкообразных (по 2 вида), кукушкообразных (по 2 вида), козодоеобразных (1 вид), гагарообразных (1 вид), стрижеообразных (1 вид) (Таблица 3.2.37).

Таблица 3.2.37 - Список видов птиц, встреча которых возможна на территории проектирования и в прилегающих районах

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
Отряд Гагарообразные (Gaviiformes)				
	Чернозобая гагара Gavia stellata (Pantop., 1763)	ГН	О	1
Отряд Поганкообразные (Podicipedidae)				
	Большая поганка или чомга Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Красношейная поганка Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
Отряд Гусеобразные (Anseriformes)				
	Большой крохаль Mergus merganser (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	1
	Гуменник* Anser fabalis (Latham, 1787)	ЗАЛ	Р	1
	Длинноносый крохаль Mergus serrator (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
	Красноголовая чернеть Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1
	Кряква Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Лебедь-кликун Cygnus cygnus (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1
	Луток Mergellus albellu (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Обыкновенный гоголь Bucephala clangula (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Серая утка Mareca strepera (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	1
	Серый гусь Anser anser (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	1
	Свиязь Anas penelope (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Хохлатая чернеть Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Чирок-свистунок Anas crecca (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Чирок-трескунок Spatula querquedula (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Шилохвость Anas acuta (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Широконоска Anas clypeata (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
Отряд Соколообразные (Falconiformes)				
	Беркут* Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	2,3
	Болотный лунь Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,3
	Дербник Falco columbarius (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2,3
	Орлан-белохвост* Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758)	ЗАЛ	Р	1,3
	Обыкновенная пустельга Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,2
	Обыкновенный канюк Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
	Осоед Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
	Перепелятник Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
	Полевой лунь Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	ГН	Р	1,3
	Пустельга Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
	Сапсан* Falco peregrinus (Tunstall, 1771)	ЗАЛ	Р	1,3
	Скопа* Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,3
	Тетеревятник Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Чеглок Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Черный коршун Milvus migrans (Boddaert, 1783)	ГН	О	1,3
Отряд Дятлообразные (Piciformes)				
	Белоспинный дятел	ГН	Р	3

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
	Dendrocopos leucotos (Bechstein, 1802)			
	Малый дятел Picoides minor (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Пестрый дятел Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3
	Седой дятел Picus canus (Gmelin, 1788)	ГН	Р	3
	Трехпалый дятел Picoides tridactylus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Черный дятел Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Обыкновенная вертишейка Jynx torquilla (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Отряд Курообразные (Galliformes)			
	Белая куропатка Lagopus lagopus (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2
	Глухарь Tetrao urogallus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Рябчик Tetrastes bonasia (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3
	Тетерев Lyrurus tetrix (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Обыкновенный перепел Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
	Отряд Журавлеобразные (Gruiformes)			
	Серый журавль** Grus grus (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,3
	Погоныш Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	ГН	Р	1
	Отряд Кукушкообразные (Cuculiformes)			
	Кукушка обыкновенная Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
	Глухая кукушка Cuculus optatus (Gould, 1845)	ГН	Р	3
	Отряд Голубеообразные (Columbiformes)			
	Большая горлица Streptopelia orientalis (Latham, 1790)	ГН	О	3
	Вяхирь Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Клинтух Columba oenas (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	3
	Сизый голубь Columba livia (Gmelin, 1789)	ГН	О	2,4
	Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)			
	Белая трясогузка Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1,2,4
	Белобровик Turdus iliacus (Linnaeus, 1766)	ГН	О	3
	Береговая ласточка Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
	Большая синица Parus major (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3,4
	Варакушка Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1,2
	Ворон Corvus corax (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Вьюрок Fringilla montifrigilla (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
	Галка Coloeus monedula (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3,4
	Голубая сорока Cyanopica cyana (Pallas, 1776)	ГН	О	3
	Городская ласточка Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,4
	Грач Corvus frugilegus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3,4
	Длиннохвостая синица Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Домовой воробей Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3,4
	Желтоголовый королек Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Желтая трясогузка Motacilla flava (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
	Зарянка Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Зеленая пеночки Phylloscopus trochiloides (Sundevall, 1837)	ГН	О	3
	Зяблик Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3
	Камышевка-барсучок Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,3
	Кукша Perisoreus infaustus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Лесной конёк Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1,3
	Малая мухоловка Ficedula parva (Pallas, 1764)	ГН	Р	3
	Мухоловка-пеструшка Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	ГН	О	3
	Обыкнвоенная горихвостка Phoenicurus phoenicurus (Pallas, 1764)	ГН	О	3,4
	Обыкновенная иволга Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Обыкновенная сорока Pica pica (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3,4
	Обыкновенная каменка Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,4
	Обыкновенный клест Loxia curvirostra (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Обыкновенный жулан Lanius collurio (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
	Обыкновенный свиристель Bombycilla garrulus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Обыкновенный скворец* Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
	Обыкновенный снегирь Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3,4
	Обыкновенный дубонос Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Обыкновенная пищуха Certhia familiaris (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Обыкновенный поползень Sitta europaea (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
	Обыкновенная чечевица	ГН	О	1,2,3

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
	Carpodacus erythrinus (Pallas, 1770)			
	Рябинник Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
	Садовая камышовка Acrocephalus dumetorum (Blyth, 1849)	ГН	О	1,3
	Садовая славка Sylvia borin (Boddaert, 1783)	ГН	О	1,3
	Северная бормотушка Iduna caligata (Lichtenstein, 1823)	ГН	О	2
	Серая ворона Corvus cornix (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3,4
	Серая мухоловка Muscicapa striata (Pallas, 1764)	ГН	О	3
	Серая славка Sylvia communis (Latham, 1787)	ГН	МН	3
	Серый сорокуп Lanius excubitor (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Славка-завирушка Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
	Сойка Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Певчий дрозд Turdus philomelos (Brehm, 1831)	ГН	Р	3
	Певчий сверчок Helopsaltes certhiola (Pallas, 1811)	ГН	О	2
	Пеночка-весничка Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
	Пеночка-теньковка Phylloscopus collybita (Vieill., 1817)	ГН	Р	3
	Пеночка-таловка Phylloscopus borealis (Blas., 1858)	ГН	МН	3
	Полевой воробей Passer montanus (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
	Пятнистый конёк Anthus hodgsoni (Richmond, 1907)	ГН	О	3
	Пятнистый сверчок Locustella lanceolata (Temminck, 1840)	ГН	МН	3
	Черноголовый чекан Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)	ГН	МН	2
	Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes)			
	Бекас Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2
	Белокрылая крачка Chlidonias leucopterus (Temminck, 1815)	ГН	Р	2
	Большой веретенник Limosa limosa (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
	Вальдшнеп Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,3
	Кулик-сорока* Haematopus ostralegus (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,2
	Малый зуёк Charadrius dubius (Scopoli, 1786)	ГН	О	1
	Озерная чайка Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	ГН	О	1,2
	Перевозчик Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Поручейник Tringa stagnatilis (Bechstein, 1803)	ГН	Р	1

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
	Речная крачка Sterna hirundo (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Сизая чайка Larus canus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,2
	Турухтан Phylomachus pugnax (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
	Черныш Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
	Чибис Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
	Фифи Tringa glareola (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
Отряд Совообразные (Strigiformes)				
	Болотная сова Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	ГН	О	2
	Бородатая неясыть Strix nebulosa (Forster, 1772)	ГН	О	3
	Длиннохвостая неясыть Strix uralensis (Pallas, 1771)	ГН	Р	3
	Мохоногий сыч Aegolius funereus (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
	Ушастая сова Asio otus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
	Филин* Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2,3
Отряд Козодоеобразные (Caprimulgiformes)				
	Козодой Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
Отряд Стрижеобразные (Apodiformes)				
	Черный стриж Apus apus (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3,4

Примечания:
ГН – гнездящийся; ПР – пролетный; ЗАЛ – залетный; ЕД – единично; Р – редкий; О – обычный; МН – многочисленный.
1 – прибрежно-водные птицы; 2 – птицы открытых пространств; 3 – птицы кустарников; 4– синатропные птицы.
* - вид включен в состав Красной книги РФ и ХМАО-Югры;
** - вид включен в состав Красной книги ХМАО.

Предлагаемые как показатель биоразнообразия фаунистические списки включают все виды, которые не только отмечены при полевых работах, но и закономерно ожидаемы согласно литературным источникам.

Во время полевых изысканий на исследуемом участке и в непосредственной близости от него наблюдались представители отряда воробьинообразных (большая синица, белая трясогузка, серая ворона).

Териофауна

Фауна млекопитающих территории исследования включает около 30 видов (Таблица 4.8.3). Ряд видов (лисица обыкновенная, заяц-беляк, сибирский колонок и др.) во многом связаны с речными долинами и сохраняют интразональный характер распространения. Типичными, фоновыми представителями местной фауны можно считать 10-15 видов. Список видов млекопитающих, обитание которых возможно в границах территории проектирования, составлен на основе литературных данных (

Таблица 3.**2.38**).

Таблица 3.2.38 – Список видов млекопитающих, обитающих в районе проведения проектирования

№ п/п	Наименование вида	Тип местообитания	Относительное обилие
Отряд Грызуны (Rodentia)			
1.	Азиатский бурундук (Eutamias sibiricus)	Л	++
2.	Домовая мышь (Mus musculus)	А, П	+
3.	Водяная полевка (Arvicola amphibius)	П	++
4.	Полевка-экономка (Microtus oeconomus)	П	++
5.	Полевка Миддендорфа (Microtus middendorffi)	Лб, Б	+
6.	Обыкновенная белка (Sciurus vulgaris)	Л	++
7.	Обыкновенная летяга (Pteromys volans)	Л	+
8.	Мышь-малютка (Micromys minutus)	П	+
9.	Рыжая полевка (Myodes glareolus)	Л	+
10.	Красная полевка (Myodes rutilus)	Л, П	++
11.	Серая крыса (Rattus norvegicus)	А, П	++
12.	Ондатра (Ondatra zibethicus)	П	++
Отряд Насекомоядные (Eulipotyphla)			
13.	Обыкновенный крот (Talpa altaica)	Л, П	++
14.	Тундровая бурозубка (Sorex tundrensis)	П	++
15.	Крошечная бурозубка (Sorex minutissimus)	Л, Лб	+
16.	Малая бурозубка (Sorex minutus)	Л, П	++
17.	Обыкновенная бурозубка (Sorex araneus)	Л	++
18.	Обыкновенная кутора (Neomys fodiens)	П	++
Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha)			
19.	Заяц-беляк (Lepus timidus)	Л, П	++
Отряд Хищные (Carnivora)			
20.	Горностай (Mustela erminea)	Лб	++
21.	Бурый медведь (Ursus arctos)	Л, П	++
22.	Обыкновенный волк (Canis lupus)	Л, Лб	+
23.	Обыкновенная лисица (Vulpes vulpes)	Л, П	++
24.	Обыкновенная ласка (Mustela nivalis)	Л, Лб	+
25.	Обыкновенная рысь (Lynx lynx)	Л	++
26.	Росомаха (Gulo gulo)	Л	+
27.	Соболь (Martes zibellina)	Л	++
Отряд Парнокопытные (Artiodactyla)			
28.	Лось (Alces)	Л, П	++

Примечания:
(++) – вид обычен или многочислен; (+) – вид редок;
Типы местообитаний: Л – лесной; Лб – лесо-болотный; Б – болотный; П – пойменный; А - антропогенный.

Охотничье-промысловые виды животных

К охотничье-промысловым относятся животные, на которые осуществляется охота с целью их добычи и последующего использования. Число таких животных сравнительно ограничено: из млекопитающих - это виды, в основном, относящиеся к отрядам Хищных, Парнокопытных, Зайцеобразных и Грызунов, из птиц - к отрядам Гусеобразных, Курообразных и Ржанкообразных. В последние десятилетия ряд видов зверей и птиц, формально относящихся к охотничьим, по существу являться таковыми перестали, поскольку из-за экономической нецелесообразности или по другим причинам охотники их не добывают. В Западной-Сибири к числу таких видов относятся водяная полевка, бурундук, крот, кулики, голуби.

На основании приказа Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики автономного округа от 27 октября 2015 года N 31-нп список охотничье-промысловых ресурсов (животных) автономного округа, отнесенных к объектам охоты, представлен следующими видами:

млекопитающие: лось, барсук, кабан, бурый медведь, соболь, куница, горностай, ласка, колонок, норка, росомаха, выдра, заяц-беляк, белка, ондатра, бобр европейский, кроты, бурундуки, летяга, хомяки, водяная полевка, лисица, волк, енотовидная собака, песец, рысь;

птицы (кроме видов, подвидов и популяций, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу автономного округа): гуси, казарки, утки, глухарь, тетерев, рябчик, белая куропатка, перепела, пастушок, обыкновенный погоныш, коростель, лысуха, чибис, камнешарка, турухтан, улиты, мордунка, веретенники, кроншнепы, бекасы, дупеля, гаршнеп, вальдшнеп, голуби, горлицы, серая ворона.

Сведения о численности охотничьих животных по материалам ЗМУ охотничьих угодий Нефтеюганского района приведены в таблице 3.2.39.

Таблица 3.2.39 - Сведения учета численности охотничьих животных по материалам ЗМУ охотничьих угодий Нефтеюганского района

Вид	Численность особей, шт			Плотность населения, ос/1000 га		
	Лес	Болото	Поле	Лес	Болото	Поле
Лось	72	37	4	0,184	0,066	0,184
Соболь	1189	1176	204	1,757	2,083	9,259
Заяц-беляк	966	517	36	1,427	0,916	1,659
Белка	5999	3684	425	8,865	6,525	19,305
Лисица	96	87		0,142	0,154	
Глухарь	2030	678		3,00	1,20	
Тетерев	4722	11799		6,98	20,90	
Рябчик	8121	5458		12,00	9,66	
Б. куропатка	8827	32550		13,04	57,65	

Редкие и исчезающие виды животных

Характеристика редких видов животного мира, занесенных в Красные книги Российской федерации и ХМАО-Югры, которые могут быть встречены в Нефтеюганском районе, выполнена на основании графических и текстовых материалов Красных книг ХМАО-Югры и Российской Федерации.

Занесённые в Красную книгу автономного округа объекты животного и растительного мира подлежат особой охране и изъятию из хозяйственного использования на всей территории автономного округа. Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности и ухудшению среды обитания объектов животного и растительного мира.

Разделы Красной книги ХМАО-Югры, посвящённые животным, включают 10 представителей млекопитающих, 26 – птиц, 3 – земноводных, 2 – костных рыб, 7 – насекомых, в том числе по категориям редкости: 1 – 5 видов, 2 – 9 видов, 3 – 20 видов, 4 – 14 видов.

В результате анализа сведений, приведённых в Красной книге ХМАО-Югры и Российской Федерации установлено, что в районе проведения инженерно-экологических изысканий вероятно обитание 6 видов животных, занесенных в Красные книги.

Таким образом, по результатам проведенного фаунистического обследования, анализа и интерпретации материалов изысканий прошлых лет и фондовых литературных материалов установлено, что редкие и охраняемые, в том числе «краснокнижные» виды животных отсутствуют на участке работ.

3.3. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Промышленное производство

Основу экономической и производственной базы района составляет нефть. На территории района были открыты и эксплуатируются крупные месторождения: Мамонтовское, Правдинское, Южно-Сургутское, Мало-Балыкское, Усть-Балыкское и другие. Перекачкой нефти на нефтеперерабатывающие заводы занимается открытое акционерное общество

«Сибнефтепровод» Управления магистральных нефтепроводов. Сегодня оно обслуживает более пятисот километров трубопроводов. Нефтеперекачивающие станции оснащены насосным оборудованием высокой производительности, средствами местной автоматики и телемеханики.

Нефть — главное, но не единственное богатство Нефтеюганского района. Развита лесная промышленность, которая по объёму производства занимает второе место в округе. Сейчас в районе работают четыре крупных леспромхоза, развивается переработка древесины. За всю историю района вывоз древесины составил более 7 млн м³.

На территории района имеется 48300 га сельскохозяйственных угодий, из которых около 2000 га пригодно для пашни. Исследованиями, проведенными ещё в 30-х годах XX века академиком Вавиловым, установлено, что северная зона рискованного земледелия, к которой относится Нефтеюганский район, весьма пригодна для выращивания корнеплодов и овощей и на их базе продуктивного мясо-молочного животноводства. В районе три муниципальных сельхозпредприятия: «Чеускино», «Ай-Ас», сельхозкооператив «Волна». Действуют 20 крестьянских фермерских хозяйств.

Транспорт

Район имеет удобную развитую транспортную систему, в которую входят железнодорожное, водное и автомобильное сообщение. Автомобильное сообщение соединило район с областными и окружными центрами. Через Нефтеюганский район проходит федеральная Р404 магистраль «Тюмень—Ханты-Мансийск».

Инвестиции

В настоящее время на территории Нефтеюганского района реализуются следующие проекты:

- «Промышленно-логистический парк «Югорский» на сумму 7 млрд. рублей, количество планируемых к созданию рабочих мест 5 100;
- Строительство «Цеха по производству строительных блоков» на общую сумму 250 млн. рублей, количество планируемых к созданию рабочих мест 20;
- «Создание производства по переработке изношенных автомобильных шин и других резинотехнических изделий (РТИ) в резиновую крошку», на общую сумму 378 млн. рублей, планируется к созданию 12 рабочих мест;
- «Создание транспортно-логистического комплекса в сельском поселении Юганская Обь Нефтеюганского района» на общую сумму 120 млн. рублей, количество планируемых к созданию рабочих мест 70;
- «Строительство Комплексного межмуниципального полигона для размещения, обезвреживания и обработки твердых коммунальных отходов для городов Нефтеюганска и Пыть-Яха, поселений Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» с объемом инвестиций 1,1 млрд. рублей;
- Майский газоперерабатывающий комплекс на сумму 25 млрд. рублей, количество планируемых к созданию 125 рабочих мест.

Уровень жизни населения

Денежные доходы в расчете на душу населения составили 53 260,4 рублей или 105,0% к аналогичному периоду 2018 года (без учета данных Сбербанка России, ПАО «Открытие»).

Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника по крупным и средним предприятиям за январь-август 2019 года составила 86 365,0 рублей или 100,9% к аналогичному периоду 2018 года.

Средний размер дохода пенсионера за январь-июнь 2019 года составил 20 940,1 рублей, соотношение дохода пенсионера и прожиточного минимума составили 166,0%.

Реальные располагаемые доходы населения с учетом индекса потребительских цен составили 99,0% к аналогичному периоду 2018 года.

Демография

Численность населения района на 01.01.2019 составила 44,6 тыс. человек, из которых 26,2 тыс. человек городское население и 18,4 тыс. человек сельские жители.

За январь-август 2019 года естественный прирост населения составил 97 человек (80,2% к аналогичному периоду 2017 года), рождаемость превысила смертность в 1,7 раза.

Миграционный прирост населения за январь-август 2019 года составил 19 человек, в том числе:

- миграционный отток в пределах Российской Федерации 71 человек;

- приток международной миграции 90 человек.

Рынок труда

Численность трудовых ресурсов в Нефтеюганском районе на 01.01.2019 составила 29,7 тыс. человек, численность занятых в экономике составила 28,0 тыс. человек (100,4% к уровню 2018 года).

Среднесписочная численность работников по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, за январь-август 2019 года составила 26,3 тыс. человек (107,1% к аналогичному периоду 2018 года), из них наибольшая доля работающих в промышленном производстве.

3.4. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

Характеристика существующей техногенной нагрузки в районе расположения трубопроводов Верхнесалымского месторождения приводится по данным инженерно-экологических изысканий. Можно сделать вывод, что техногенная нагрузка на основные компоненты окружающей природной среды в районе проектируемого объекта в настоящее время находится на удовлетворительном уровне.

3.4.1. Воздействие на растительный мир

Объекты строительства располагаются вне особо охраняемых природных территорий.

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров.

Воздействие проектируемых объектов на растительный покров может осуществляться в нескольких направлениях:

- непосредственное уничтожение растительного покрова в пределах полосы отвода;
- механические повреждения древостоя, подроста, подлеска, напочвенного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода, в случае нарушения землеотвода;
- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;
- повышение пожароопасности, уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров;
- химическое загрязнение нефтепродуктами (ГСМ) при аварийных ситуациях и в результате этого уничтожение и изменение растительных группировок.

При строительстве объектов возможны ситуации, когда воздействует либо один фактор, либо их совокупность. На этапе эксплуатации проектируемых объектов негативное влияние на растительный покров отсутствует.

Период строительства

Механические нарушения составляют основную долю всех видов воздействий при обустройстве территории.

Нарушения растительного покрова зависят от характера растительности, состава и влажности почвы, сезона года. Степень уничтожения зависит также от скорости, способа перемещения, количества проходов транспорта.

В процессе производства строительных работ возможны следующие ситуации нарушений почвенно-растительного покрова:

- коренная растительность уничтожена или в той или иной степени нарушена на площади менее 50 %;
- исходный почвенно-растительный покров сохранился лишь в виде небольших фрагментов;
- почвенно-растительный покров уничтожен полностью;
- на месте исходного почвенно-растительного покрова созданы искусственные субстраты (насыпи, валы и прочее).

В двух последних случаях почвенно-растительный покров формируется заново, причем условия для его формирования неблагоприятны: недостаточное и нерегулярное увлажнение, неблагоприятный температурный режим и т.д.

Линейные коммуникации

Основными критериями выбора трасс линейных сооружений служили минимизация ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации.

Основным способом прокладки проектируемых трубопроводов принят подземный.

В местах непосредственного размещения объектов исходная растительность и почвенный покров будут уничтожены полностью. На сопредельных участках в результате неорганизованных проездов строительной техники возможно нарушение почвенно-растительного покрова, формирование зон оголенных грунтов, локальное заболачивание (при нарушении поверхностного стока и проезда транспорта).

В зависимости от интенсивности движения транспорта по территории и характера грунтов растительный покров может нарушаться частично или уничтожаться полностью. Разновидностью механического воздействия является также вырубка лесов при расчистке территории. Нарушенные участки могут быть плацдармом для колонизации территории заносными видами несвойственными естественным экосистемам. На сопредельных с площадками строительства участках возможно снижение доли и исчезновение ягодоносных кустарничков. Возрастает пожароопасность.

В зависимости от условий увлажнения скорость восстановления исходных группировок будет различной. Различается также видовой состав возникающих растительных группировок. Во всех случаях первая стадия восстановления представлена несомкнутыми группировками травянистой растительности – хвощ полевой, вейник Лангсдорфа, вейник наземный, овсяница овечья, иван-чай, брусника.

При производстве строительных работ необходимо соблюдать полосу землеотвода. По завершению строительства полоса отвода должна быть очищена от строительных отходов, спланирована и рекультивирована. Все строительные работы должны проводиться в соответствии с постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».

Согласно приказу Федерального агентства лесного хозяйства от 27 декабря 2010 г. N 515 «Об утверждении Порядка использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых» и приказу Федерального

агентства лесного хозяйства от 10 июня 2011 г. N 223 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов" при использовании лесов не допускается:

- валка деревьев и расчистка лесных участков от древесной растительности с помощью бульдозеров, повреждение стволов и скелетных корней опушечных деревьев, накопление свежесрубленной древесины в лесу в летний период без специальных мер защиты;
- затопление и длительное подтопление лесных насаждений;
- повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв за пределами предоставленного лесного участка;
- захламление прилегающих территорий за пределами предоставленного лесного участка строительными и бытовыми отходами, иными видами отходов;
- загрязнение площади предоставленного лесного участка и территории за его пределами химическими и радиоактивными веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного лесного участка.

Строительство объектов предусмотрено с осуществлением комплекса технологических решений и организационных мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия, что позволит снизить степень негативного воздействия на растительный покров.

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований негативное влияние на растительный покров отсутствует.

При несоблюдении регламента эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на растительный покров может проявляться в следующем:

- механические нарушения растительного покрова при ликвидации аварийных ситуаций и проведении ремонтных работ;
- развитие и активизация негативных эрозионных процессов в результате несвоевременного проведения рекультивации временной полосы отвода.

Воздействие пожаров на растительность

С увеличением антропогенной нагрузки на территорию освоения возрастает частота лесных пожаров. Как показывает практика освоения месторождений, количество пожаров, возникающих в пределах эксплуатируемых месторождений (в расчете на 1 тыс. га), в 4 раза выше, чем на неосвоенных территориях.

При оценке пожароопасности лесов территории месторождения (таблица 3.5.1) использовались следующие данные:

- материалы лесоустройства на оцениваемой территории;
- шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них лесных пожаров, применяемая при устройстве лесов государственного лесного фонда (приказ Федерального агентства лесного хозяйства РФ от 5 июля 2011 г. № 287 "Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах от условий погоды»).

Таблица 3.2.40 – Классификация природной пожарной опасности лесов

Класс и степень природной пожарной опасности лесов	Типы леса, как объекты загорания	Наиболее вероятные виды пожаров и условия их возникновения и распространения
1 (природная пожарная опасность – очень	Хвойные молодняки. Места сплошных рубок: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием

Класс и степень природной пожарной опасности лесов	Типы леса, как объекты загорания	Наиболее вероятные виды пожаров и условия их возникновения и распространения
высокая)	суходолам (особенно, захламленные). Сосняки лишайниковые и вересковые. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостой (сухостой, участки бурелома и ветровала, недорубы), места сплошных рубок с оставлением отдельных деревьев, выборочных рубок высокой и очень высокой интенсивности, захламленные гари.	древостоя - верховые. На вейниковых и других травяных типах вырубок по суходолу особенно значительна пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью.
II (природная пожарная опасность - высокая)	Сосняки-брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты. Лиственничники кедрово-стланиковые.	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов (периоды, в течение которых число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для данного района).
III (природная пожарная опасность - средняя)	Сосняки-кисличники и черничники, лиственничники-брусничники, кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых, ельники-брусничники и кисличники.	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и, особенно, осеннего максимумов.
IV (природная пожарная опасность - слабая)	Места сплошных рубок таволговых и долгомошниковых типов (особенно, захламленные). Сосняки, лиственничники и лесные насаждения лиственных древесных пород в условиях травяных типов леса. Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые, ельники-черничники, сосняки сфагновые и долгомошники, кедровники приручейные и сфагновые, березняки брусничники, кисличники, черничники и сфагновые, осинники кисличники и черничники, мари.	Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов; в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках в периоды летнего максимума
V (природная пожарная опасность - отсутствует)	Ельники, березняки и осинники долгомошники, ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

Основная часть проектируемых объектов расположена в пределах лесных экосистем. Среди лесов наибольшее распространение получили елово-кедровые и вторично осиново-березовыми леса, имеющие низкий класс природной пожарной опасности (4-5 класс). Здесь возможно возникновение низовых пожаров в летний период пожарных максимумов, а в травяных типах леса - в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов.

Часть проектируемых объектов расположена в пределах существующих расчисток и отсыпок, имеющих низкую возможность возникновения природных пожаров.

В целом, проектом предусмотрен необходимый объем противопожарных мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов и снижающих риск возникновения пожаров. Производство строительных работ и последующая эксплуатация проектируемых объектов должны вестись в соответствии постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. №417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».

Сведения об объемах вырубки на землях лесного фонда

Порядок осуществления рубок лесных насаждений подрядчиком в процессе очистки полосы отвода определяется положениями ст.12.2 и 20 Лесного кодекса Российской Федерации,

правилами заготовки древесины, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами санитарной безопасности в лесах. Предоставление лесных участков в целях использования лесов осуществляется в соответствии со статьями 21, 25, 29, 43, 45, 71, 72, 73.1, 74, 92 Лесного кодекса РФ, приказами Минприроды от 10.07.2020 №434, от 07.07.2020 №417, от 30.07.2020 №542.

Подрядчик вывозит заготовленную древесину и осуществляет очистку мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов.

Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 года № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах, Правилами санитарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».

Очистка мест рубок от порубочных остатков осуществляется в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов посредством укладки порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3-х метров для перегнивания, сжигания или разбрасывания их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений.

3.4.2. Воздействие на животный мир

Период строительства

Проведение строительных работ повлечет за собой определенное воздействие на сложившееся состояние животного мира района работ.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой.

Косвенное (опосредованное) воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, присутствие человека, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Факторы прямого воздействия отличаются большой лабильностью, способны быстро нарастать и снижаться, действовать в течение определенных отрезков времени, возникать и исчезать. Напротив, изменение компонентов среды зачастую нарастает постепенно, не всегда прогнозируемо и обычно с трудом поддается реверсии.

По длительности действия факторов различаются краткосрочные, сезонные и долговременные последствия. При разных видах строительства воздействие на фауну, как правило, оказывается долговременным. Выраженная сезонность присуща такой форме воздействия, как охота. Ослабление или снятие большинства факторов прямого воздействия сразу запускает процессы восстановления исходного состояния природного сообщества. Ряд воздействий может носить кратковременный характер (разлив нефти, пожары), но последствия воздействий могут прослеживаться длительное время.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- фактор беспокойства;

- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации.

Изъятие земель

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель. При этом происходит непосредственное воздействие на угодья территории, в результате чего многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения.

На площадях постоянного отвода трансформируется почвенно-растительный покров, сооружаются многочисленные промышленные объекты; коренному изменению подвергаются литогенная основа (уплотнение, выемка грунта), рельеф, гидрологический режим. Земли, непосредственно занятые промышленными объектами, являются территориями, на неопределенно длительный срок выведенными из состава среды обитания. Преобразования растительности на значительной части площадей, отводимых во временное пользование, также носят практически необратимый характер – без специальных восстановительных работ (рекультивации) ландшафт не сможет воспроизвести свои прежние компоненты, но в любом случае естественный ландшафт будет замещен другим, с более простой структурой.

Максимальные повреждения охотничьих угодий имеют место на стадии строительства, а также при ликвидации аварий.

На месте нарушенных территорий, как правило, возникают менее ценные охотничьи угодья. В связи с этим изменяется и спектр обитающих здесь животных.

Изменение местообитаний может по-разному сказываться на популяции разных видов. Для одних они могут быть негативны, для других благоприятны – это зависит от особенностей их экологии. В тех случаях, когда измененные местообитания по своим характеристикам ближе к типичным для данного вида, может наблюдаться рост его численности.

Необходимо отметить, что расположение проектируемых линейных сооружений вдоль существующего коридора коммуникаций с использованием существующих расчисток и отсыпок позволяет уменьшить площадь отторжения угодий животных, в том числе площадь вырубки лесов и кустарников.

Площадки строительства размещены вне мест концентрации водоплавающих птиц и мест обитания особо охраняемых видов животных и птиц, не пересекают путей миграций диких животных.

Охотничий промысел и браконьерство

Интенсивный приток людей, снабженных современными техническими средствами передвижения, обычно резко усиливает пресс браконьерского промысла. Применительно к рассматриваемой территории действие данного фактора также будет иметь место.

Предпосылками данного фактора выступает большое количество обслуживающего персонала, развитая сеть дорог, позволяющая добраться практически в любую часть угодий.

Продуктивность популяций животных сильно снижается в результате роста браконьерства, которое может распространяться на расстояние до 30 км от объектов обустройства. В первую очередь преследованию подвергаются ценные пушные (белка, ондатра) и копытные животные. Активно будут отстреливаться водоплавающая дичь и тетеревиные птицы. В результате действия данного фактора происходит снижение численности зайца-беляка, ондатры и горностая в среднем в 2 раза, а тетеревиных птиц и водоплавающей дичи – в 3 и более раз.

Эффективной мерой пресечения браконьерства может послужить запрет со стороны администрации предприятия ввоза на территорию месторождения всех орудий промысла животных (оружие, капканы), а также собак и запрет на несанкционированное передвижение транспорта.

Фактор беспокойства

Наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства.

Совокупность внешних воздействий (частота вспугивания, преследование), нарушающих спокойное пребывание животных в угодьях, входит в состав беспокойства, мощного экологического фактора, оказывающего не только прямое, но и косвенное влияние (Сорокина, Русанов, 1986).

Оно распространяется на всю площадь и протяжённость строящихся объектов, так как при этом осуществляется рубка древостоя, уничтожение кустарников, нарушается почвенно-растительный покров, что вызывает резкое снижение кормовых и защитно-гнездовых качеств насаждений.

Площади влияния фактора беспокойства многократно превышают территории, фактически занятые промышленными объектами (Чесноков, 1980). Для видов с небольшим участком обитания (рябчик, заяц-беляк, белка) территория беспокойства принимается радиусом один километр и три – для крупных видов, чувствительных к преследованию (лось, медведь, глухарь) (Шишикин, 2006).

Воздействие фактора беспокойства на охотничьих животных далеко не однозначно. Численность разных видов животных при этом снижается на 50-100 % (Новиков, 1992; Залесов, 1994; Пиминов, Синицын, Чесноков, 2001; 2002). По мере удаления от источника беспокойства отрицательное влияние на фауну ослабевает. На удалённых от трасс линейных объектов участках сила проявления фактора беспокойства отмечается как слабая (25 %-ное снижение численности охотничье-промысловых видов), на остальной территории – как средняя (до 50 %) (Ануфриев и др., 1993).

Наиболее ярко действие фактора беспокойства выражено на начальных стадиях строительства и при аварийных ситуациях.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства будет выступать в качестве наиболее существенной формы негативного воздействия на животный мир.

Действие данного фактора будет достаточно локальным в пространстве и ограниченным во времени, т.к. проявляться оно будет на этапе строительства и будет связано с шумом от работающей техники. Причем, существующие в районе строительства формы беспокойства по своей силе практически сопоставимы с проектируемой нагрузкой.

В целях охраны животного мира территории и уменьшения возможного вреда проектной документацией предусмотрены мероприятия.

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований негативное влияние на животный мир отсутствует.

3.4.3. Воздействие при обращении с отходами производства и потребления

Согласно ст.1 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ: отходы производства и потребления (далее – отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с законодательством РФ.

При строительстве проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления. К отходам производства относятся отходы при проведении строительных работ, обслуживания агрегатов и оборудования. К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности людей. Учету подлежат все виды отходов.

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и строительной техники (в т. ч., дизельной электростанции и передвижных компрессорных станций) осуществляется на территории ремонтного предприятия, за пределами строительной площадки. Отходы, образующиеся при обслуживании автотранспорта и ДСТ в процессе строительства (отработанные масла, аккумуляторные батареи, фильтры, и т.д.), в рамках данного проекта не рассматриваются, так как данные отходы утилизируются автотранспортными предприятиями, на балансе которых находится техника.

В соответствии с Законом РФ «Об отходах производства и потребления» все отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, подлежат обязательному сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению.

В период эксплуатации образование отходов не ожидается.

3.5. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В соответствии с федеральным и региональным природоохранным законодательством на определенных земельных участках выполнение производственной деятельности может быть запрещено или допускается с некоторыми ограничениями. К ним относятся: особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы рек, территории традиционного природопользования, а также участки с объектами историко-культурного наследия.

3.5.1. Особо охраняемые природные территории, водно-болотные угодья

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К особо охраняемым природным территориям относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных и природных парков, дендрологических парков, ботанических садов в соответствии с Федеральным законом РФ № 33-ФЗ от 14.03.1995 г. «Об особо охраняемых природных территориях».

Согласно ст. 95 Земельного кодекса к особо охраняемым природным территориям относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов.

На землях государственных природных заповедников, в том числе биосферных, национальных парков, природных парков, государственных природных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, включающих в себя особо ценные экологические системы и объекты, ради сохранения которых создавалась особо охраняемая природная территория, запрещается деятельность, не связанная с сохранением и изучением природных комплексов и объектов и не предусмотренная федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации. В пределах земель особо охраняемых природных территорий изменение целевого назначения земельных участков или прекращение прав на землю для нужд, противоречащих их целевому назначению, не допускается согласно ст. 95 Земельного кодекса.

На специально выделенных земельных участках частичного хозяйственного использования в составе земель особо охраняемых природных территорий допускается ограничение хозяйственной и рекреационной деятельности в соответствии с установленным для них особым правовым режимом.

В целях защиты земель особо охраняемых природных территорий от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним земельных участках могут создаваться

охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности. В границах этих зон запрещается деятельность, оказывающая негативное (вредное) воздействие на природные комплексы особо охраняемых природных территорий.

На территории участка намечаемых строительных работ ООПТ федерального, регионального и местного значения отсутствуют (см. Приложение А, том ООС).

Ближайшей к объекту проектирования ООПТ федерального значения является Государственный природный заповедник «Васпухольский», находится на расстоянии 168,5 км на северо-запад от объекта. Ближайшей к объекту проектирования ООПТ регионального значения является Памятник природы «Дальний Нырис», находится на расстоянии 69,8 км на север от объекта. Ближайшей ООПТ местного значения является памятник природы «Озеро Ранге-Тур», расположенный в 400 км на запад от проектируемых объектов в Советском районе ХМАО-Югра (Приказ Депнедра и природных ресурсов Югры от 07.09.2018 N 41-нп (ред. от 03.03.2020) "Об утверждении перечней особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры"). Ведомость расстояний от проектируемого объекта до ближайших ООПТ приведена в таблице 2.3.1. Карта-схема особо охраняемых природных территорий приведена в графической части отчета по ИЭИ шифр SUP-IPL-S101-018-SRV-04-IEI-Г.8.

Департамент недропользования и природных ресурсов ХМАО-Югры сообщает, что на территории автономного округа водно-болотные угодья регионального и местного значения законодательством не установлены. Дополнительно Департамент сообщает, что на территории автономного округа расположены водно-болотные угодья международного значения «Верхнее Двуобье» и «Нижнее Двуобье» (приложение А тома ООС).

Согласно сведениям сайта Водно-болотные угодья России, в районе объекта изысканий водно-болотные угодья отсутствуют.

3.5.2. Территории традиционного природопользования

Территории традиционного природопользования (ТТП) являются особо охраняемыми территориями, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (ФЗ №49 «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 7 мая 2001 г., с изм., от 31.12.2014 г.).

С учетом особенностей правового режима территорий традиционного природопользования, такие территории относятся к особо охраняемым территориям федерального, регионального и местного значения.

Границы территорий традиционного природопользования различных видов утверждаются соответственно Правительством Российской Федерации, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления.

Образование территорий традиционного природопользования осуществляется решениями Правительства Российской Федерации по согласованию с органами государственной власти соответствующих субъектов Российской Федерации (для ТТП федерального значения), решениями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (для ТТП регионального значения), решениями органов местного самоуправления (для ТТП местного значения) - на основании обращений лиц, относящихся к малочисленным народам, и общин малочисленных народов или их уполномоченных представителей.

Природопользование в границах родовых угодий осуществляется на основании социально-экономических соглашений в соответствии с «Концепцией устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации», утвержденной Распоряжением Правительства РФ № 132-р от 04.02.2009 г., Федеральным законом № 49–ФЗ от 07.05.2001 г. (ред. от 03.07.2016 г. № 250-ФЗ) и др.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) №1322-КМНС от 09.04.2026 объект, расположенный на территории Нефтеюганского лесничества Пывь-Яхского участкового лесничества (кварталы 385, 382, 383, 384) находится в границах территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – НЮ-27. В реестр территорий традиционного природопользования кореных малочисленных народов Севера регионального значения в ХМАО-Югре по ТТП НЮ-27 включены следующие субъекты права: Качалов Егор Михайлович (представитель домохозяйства, 15.02.1999 года рождения), Качалова Елизавета Егоровна (дочь представителя домохозяйства, 24.01.2023 года рождения), Качалова Наталья Михайловна (сестра представителя домохозяйства, 06.12.1997 года рождения), Качалова Милана Ильнуровна (племянница представителя домохозяйства, 26.06.2019 года рождения). (Приложение А тома ООС).

3.5.3. Объекты историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (ИКН) народов Российской Федерации представляют собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия в соответствии с Федеральным законом РФ № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Согласно ст. 99 Земельного кодекса к землям историко-культурного назначения относятся земли:

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

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

– военных и гражданских захоронений.

Выделение земель историко-культурного назначения производится, в соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Проектирование и проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо при обеспечении заказчиком работ требований к сохранности расположенных на данной территории объектов культурного наследия.

Если в процессе строительства и иных хозяйственных работ будут выявлены какие-либо предметы или объекты ИКН, то вступает в силу ст. 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», которая гласит: «В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в проекты проведения землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений».

Земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте.

Согласно письму «Службы государственной охраны объектов культурного наследия Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (см. Приложение А, том ООС) на участке реализации проектных решений по объекту отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ. Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия.

3.5.4. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ (№ 74-ФЗ от 03.06.2006 с изменениями от 02.08.2019) водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Водоохранная зона назначается с целью обеспечения экологически стабильных условий существования водотока в период весеннего половодья.

Особый режим хозяйственной и иной деятельности и использования земель в пределах водоохранных зон водных объектов регламентируют законодательно-правовые акты РФ (Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ, Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ; постановления Правительства РФ).

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

В границах ВОЗ запрещается:

– использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

– 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 ст.19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "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.

Границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос должны быть вынесены на местность и закреплены информационными знаками в соответствии с земельным законодательством.

Ширина водоохраной зоны рек и ручьев установлена от их истока для рек или ручьев протяженностью:

– до десяти километров – в размере пятидесяти метров;

– от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;

– от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

По данным полевого рекогносцировочного обследования трасса изысканий лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 проходит по правому склону водосборной площади р. Невдар-Ега и на ПК7+76,45 пересекает ручей б/н №2, на ПК 10+05,62 ручей б/н №1. Ширина водоохранной зоны водотоков составляет 50 м.

3.5.5. Иные зоны ограниченного природопользования

В районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, а также их санитарно-защитные зоны (см. Приложение А, том ООС).

Отдел геологии и лицензирования Департамента по недропользованию по Уральскому федеральному округу по ХМАО-Югре сообщает, что согласно данным Государственного баланса полезных ископаемых РФ, под участком предстоящей застройки имеется следующие месторождения нефти: Верхнесалымское месторождение (лиц. ХМН 109696 НЭ, недропользователь Салым Петролеум Девелопмент).

Месторождений твёрдых и общераспространенных полезных ископаемых не зарегистрировано (приложение А том ООС).

Комитет по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов в письме (приложение А том ООС) сообщает, что в Нефтеюганской районе на территории объекта отсутствуют:

- кладбища и СЗЗ кладбищ;
- территории лечебно-оздоровительных курортов;
- приаэродромные территории;
- несанкционированные места накопления отходов производства и потребления (свалки).

Департамент недропользования природных ресурсов ХМАО-Югры сообщает, что в районе проведения работ, расположенного в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение из поверхностных водных объектов не осуществляется, соответственно зоны санитарной охраны отсутствуют (приложение А том ООС).

Комитет по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов в письме (приложение А том ООС) сообщает, что в Нефтеюганской районе на территории объекта отсутствуют подземные и поверхностные источники водоснабжения, а также их ЗСО.

Согласно сведениям Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (Приложение А том ООС), выявлено, объект проектирования расположен в границах земель лесного фонда Нефтеюганского лесничества Пывъ-Яхского участкового лесничества: лесного квартала 587 (лесотаксационных выделов 48, 60, 69), лесного квартала 523 (лесотаксационных выделов 1, 2, 5, 13, 14, 22, 27, 30, 31, 32, 33). Целевое назначение леса – эксплуатационные леса. Особо-защитные участки леса (ОЗУ) на отводимой территории отсутствуют.

Департамент недропользования природных ресурсов ХМАО-Югры сообщает об отсутствии лесопарковых зеленых поясов на территории ХМАО-Югры (приложение А том ООС).

Согласно выписке из государственного лесного реестра (письмо №86/006/24/264 от 27.05.2024), защитные леса и особо защитные участки леса в районе проектируемого объекта отсутствуют. Целевое назначение лесов – эксплуатационные леса.

Согласно договорам аренды лесных участков (приложение Щ тома ИЭИ, шифр SUP-IPL-S101-018-SRV-04-IEI-T) все проектируемые объекты размещены в пределах эксплуатационных лесов. ОЗУЛ в границах отведенных площадей отсутствуют.

4 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив и их оценка, а также прогноз изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

4.1 Характеристика объекта как источника воздействия на земельные ресурсы, рельеф и почвенно-растительный покров

Период строительства

При строительстве линейных объектов можно выделить ряд видов потенциального воздействия на почвы:

- изъятие земель под линейные объекты;
- механическое воздействие, происходящее в процессе строительства.

Эти виды воздействия связан с расчисткой площадок строительства от лесо-кустарниковой и кустарниковой растительности.

Кроме того, изменения могут быть связаны с возможным загрязнением различного типа (продуктами ГСМ, нефтепродуктами, сточными водами, минерализованными водами) в результате аварийных ситуаций.

Воздействие на почвенный покров на стадии подготовительных работ и строительства проектируемых объектов в большей степени проявляется как механическое. Следствием механического воздействия на почвы является нарушение целостности почвенного покрова. По степени его нарушения выделяются следующие формы:

- фрагментарное уничтожение почвенно-растительного покрова в полосе отвода (на период строительства).

Уязвимость почв к механическому воздействию определяется рядом факторов, к которым в первую очередь относятся:

- механический состав почв, определяющий прочностные характеристики грунтов. Наименее устойчивы почвы легкого механического состава – песчаные и супесчаные, слабоструктурированные, легко поддающиеся разрушению водной и ветровой эрозией. Наиболее устойчивы, напротив, грунты, характеризующиеся тяжелым механическим составом – тяжелосуглинистые и глинистые.
- уклон местности, влияющий на величину и скорость поверхностного стока, разрушающего почвы, а в совокупности с растительным покровом, степенью заторфованности и механическим составом грунтов. Уклон местности обуславливает преобладающее направление стекания атмосферных и поверхностных вод: вертикальное, или горизонтальное, внутрипочвенное, грунтовое или поверхностное. Наиболее устойчивыми являются почвы, залегающие на ровных и слабонаклонных поверхностях, наименее устойчивыми – почвы крутых и обрывистых склонов;
- проективное покрытие и видовой состав растительного покрова, обеспечивающие структурированность и прочностные характеристики верхних, наиболее подверженных разрушению, горизонтов почв.

В результате механического воздействия происходят коренные изменения профиля почв: удаляются верхние генетические горизонты, появляются новые – антропогенные, происходит перемешивание и погребение горизонтов.

Строительство объектов приведет к нарушению условий теплообмена на поверхности почв и в грунтах: нарушится или уничтожится на площадках строительства почвенно-растительный

покров, изменятся условия снегонакопления, состав и дренаж поверхностных отложений, плотность и влажность грунтов, возможна активизация эрозионных процессов.

При механическом удалении верхних органогенных и минеральных горизонтов почв происходит локальное относительное понижение поверхности и в профиле почв идет нарастание признаков гидроморфизма.

Антропогенное воздействие на почву ведет к изменению не только морфологических, а, следовательно, и физико-химических и механических свойств, но и к частичному или полному уничтожению профиля почв, или к трансформации вида, подтипа и типа почв.

В пределах существующих расчисток, отсыпок с антропогенно-трансформированными грунтами расположена большая часть площади под проектируемые линейные объекты.

Период эксплуатации

В период эксплуатации воздействия на почвы и земельные ресурсы проектируемый объект не оказывает.

Воздействие на недра

Основными источниками воздействия являются трубопроводы при их подземной прокладке. Согласно гл. 9.3 ГОСТ Р 55990-2014 глубина заложения нефтегазосборного трубопровода принимается не менее 0,8 м до верха трубы.

Строительство и эксплуатация трубопроводов сопровождается различными типами воздействий на геологическую среду.

Линейные сооружения характеризуются постоянным техногенным воздействием на компоненты природных условий, в результате которых нарушаются почвенно-грунтовые и гидрогеологические условия, происходит деградация естественного и создание техногенного микрорельефа (западины, овражки).

Наиболее масштабное воздействие на недра – механическое – будет оказано в период проведения строительных работ. В период строительного освоения территории расположения проектируемого объекта основными факторами, негативно влияющими на состояние геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по планировке местности;
- отсыпки площадок;
- возведения насыпей;
- проезда транспорта и строительной техники вне автодорог.

Характер изменения природных условий заключается, главным образом, в изменении условий тепловлагообмена системы грунт - атмосфера на поверхности, что может быть вызвано количественными и качественными нарушениями напочвенных покровов. Проведение строительных работ обуславливает изменения:

- условий дренируемости осваиваемой территории;
- характера снегонакопления;
- термовлажностного режима грунтов сезонно-мерзлого слоя, а также температурного режима грунтов оснований.

В результате этого возможно изменение мощности сезонно-мерзлого и сезонно – талого слоев, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений (таких как пучение, термокарст, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

В период эксплуатации проектируемых объектов в штатном режиме возможно тепловое воздействие нефтегасборного трубопровода на грунты, способствующее уменьшению глубины их промерзания, активизации морозного пучения. Многолетнемерзлые грунты в районе производства работ отсутствуют, растепления грунтов не прогнозируется.

Таким образом, влияние проектируемых объектов в процессе эксплуатации даже при условии соблюдения всех мероприятий по охране земельных ресурсов, почвенно-растительного покрова отрицательное воздействия полностью нельзя исключить. Однако интенсивность воздействия снизится после строительства проектируемых объектов и благоустройства территории.

Обеспечение объектов строительства грунтом, торфом

Дальность перевозки песка - «Карьер песка «К6» L= 16,5 км.

То же, торфа - Карьер торфа №16т L=4,5 км.

4.2 Характеристика объекта как источника воздействия на атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ оказывают воздействие на атмосферный воздух района строительства. В результате воздействия на атмосферный воздух увеличивается загрязненность воздуха, меняется температурно-влажностный режим воздушного бассейна, увеличиваются неблагоприятные метеорологические явления, уменьшается освещенность территории и ее инсоляционные параметры.

Период строительства

В период проведения строительства в атмосферу выделяются загрязняющие вещества, как в твердом, так и в газообразном состоянии. Выбросы являются временными и имеют неизбежный, но продолжительный характер, ограниченный сроками проведения строительства.

При строительстве проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух сопряжено со следующими видами работ:

- пыление при погрузочно-разгрузочных работах;
- сварочные работы;
- эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники;
- эксплуатация дизельной электростанции;
- заправка строительной техники;
- покрасочные работы.

В период строительства проектируемых объектов вредные вещества выбрасываются в атмосферу через неорганизованные и организованные источники.

Неорганизованные источники загрязнения атмосферы:

Сварочные агрегаты – используется для сварки и резки металлических конструкций. При работе передвижных сварочных постов, выполняющих сварку и резку, атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого находятся вредные для здоровья оксиды металлов (железа, марганца), пыль неорганическая, фториды, а также газообразными соединениями (диоксид азота, оксид углерода, фтористый водород).

Эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники - используется для выполнения основных строительно-монтажных работ (возведение тела насыпи под площадку строительства, монтаж металлических конструкций и блок-боксов, монтаж трубопроводов на опорах, изоляционно-укладочные работы, очистка полости, испытание нефтегазосборных трубопроводов, транспортировки минерального грунта, необходимого для инженерной подготовки и вертикальной планировки площадки строительства, а также для завоза на территорию

площадки строительных материалов (оборудование, металлоконструкции, бетон и ж/бетон, крупногабаритные грузы).

Эксплуатация дорожно-строительной техники и автомобильного транспорта связана с загрязнением атмосферного воздуха отработанными газами двигателей внутреннего сгорания. В состав отработанных газов входят: оксиды углерода и азота, сажа, диоксид серы, диоксид азота, а также керосин. Наиболее опасными из них являются: диоксид азота – 3 класс опасности. Выброс ЗВ зависит от количества и грузоподъемности спецтехники, а также мощности ДВС.

Потребность в строительных машинах и транспортных средствах определена на основе объемов работ и объемов грузоперевозок. Окончательный состав и количество машин и механизмов будут определены на стадии разработки ППР после выбора подрядной организации.

Покрасочные работы – проводятся для нанесения эмали, краски, грунтовки на металлические конструкции для защиты от коррозии. В период проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают пары растворителей и аэрозоль краски.

Площадки разгрузки минерального грунта. При проведении разгрузочных работ наблюдается повышенное пылевыделение. В атмосферу поступает пыль песка, щебня и торфа.

Топливозаправщик– для заправки дизельным топливом спецтехники, работающей на строительной площадке, используется топливозаправщик. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике. При этом через горловину бака в атмосферу периодически поступают предельные углеводороды и сероводород.

На период строительства организованные источники выбросов:

Продолжительность строительства 1,2 месяца. Этап рекультивации выполняется на последнем этапе строительных работ, техника и материалы учтены в общем объеме работ, поэтому этап рекультивации и отдельно не рассматривается.

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит 9, в том числе организованных – 3, неорганизованных – 6.

Передвижные дизельные электростанции используются для временного электроснабжения проектируемых объектов. При работе передвижной дизельной электростанции в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5501) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе опрессовочного агрегата в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5502) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе компрессора в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5503) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При сварочных работах источниками выделения являются электроды и процесс газовой резки углеродистой стали, выделяемые вещества – железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганинеческая: 70-20% SiO_2 (ИЗА № 6501).

При работе спецтехнике и движении автотранспорта источниками выделения являются двигатели внутреннего сгорания, выделяемые вещества – азота диоксид, азот (II) оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин (ИЗА № 6502).

При лакокрасочных работах источником выделения является эмаль, грунтовка и растворитель, выделяемые вещества – ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества (ИЗА № 6503).

При перегрузке материалов источником выделения является торф, песок, выделяемые вещества – взвешенные вещества (ИЗА № 6504).

При заправке топливом техники в атмосферный воздух выделяются дигидросульфид и алканы С12-С19 (ИЗА № 6505).

При работе пескоструйного аппарата в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, взвешенные вещества (ИЗА №6506).

Перечень источников выбросов в период строительства представлен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 - Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Номер ИЗА	Наименование источника выбросов	Организованный/ неорганизованный	Тип источника
	1 этап (в т.ч.подготовительный)		
5501	Труба (Передвижная ДЭС)	организованный	Точечный - круглый
5502	Труба (Опрессовочный агрегат)	организованный	Точечный - круглый
5503	Труба (Компрессор)	организованный	Точечный - круглый
6501	Неорг. (Сварочные работы)	неорганизованный	площадной
6502	Неорг. (Автотранспорт)	неорганизованный	площадной
6503	Неорг. (Лакокрасочные работы)	неорганизованный	площадной
6504	Неорг. (Перегрузка материалов)	неорганизованный	площадной - пылящий
6505	Неорг. (заправка техники)	неорганизованный	площадной
6506	Неорг. (Пескоструйный аппарат)	неорганизованный	площадной
	2 этап		
5501	Труба (Передвижная ДЭС)	организованный	Точечный - круглый
5502	Труба (Опрессовочный агрегат)	организованный	Точечный - круглый
5503	Труба (Компрессор)	организованный	Точечный - круглый
6501	Неорг. (Сварочные работы)	неорганизованный	площадной
6502	Неорг. (Автотранспорт)	неорганизованный	площадной
6503	Неорг. (Лакокрасочные работы)	неорганизованный	площадной
6504	Неорг. (Перегрузка материалов)	неорганизованный	площадной - пылящий
6505	Неорг. (заправка техники)	неорганизованный	площадной
6506	Неорг. (Пескоструйный аппарат)	неорганизованный	Площадной
	2 этап		
5501	Труба (Передвижная ДЭС)	организованный	Точечный - круглый
5502	Труба (Опрессовочный агрегат)	организованный	Точечный - круглый
5503	Труба (Компрессор)	организованный	Точечный - круглый
6501	Неорг. (Сварочные работы)	неорганизованный	площадной
6502	Неорг. (Автотранспорт)	неорганизованный	площадной
6503	Неорг. (Лакокрасочные работы)	неорганизованный	площадной
6504	Неорг. (Перегрузка материалов)	неорганизованный	площадной - пылящий
6505	Неорг. (заправка техники)	неорганизованный	площадной
6506	Неорг. (Пескоструйный аппарат)	неорганизованный	Площадной

Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства проектируемых объектов, нормативы по ним и классы опасности приведены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу за весь период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,001313	0,000189
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,000103	1,48E-05
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с	0,2 0,1	3	0,290676	0,322515

		ПДК с/г	0,04			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,047223	0,052399
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,040571	0,038543
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,029827	0,051708
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	2,17E-05	9E-07
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,242444	0,291153
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,00022	3,16E-05
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	9,44E-05	1,36E-05
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,002083	0,000135
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1E-07	1,6E-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,000956	0,001026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,069231	0,083708
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,002083	0,000135
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,007743	0,000312
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,253803
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,153692
Всего веществ : 18					0,787948	1,249378
в том числе твердых : 7					0,095441	0,446255
жидких/газообразных : 11					0,692507	0,803123
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 4.2.3 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (1 этап, в т.ч. подготовительный период)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0013128	0,0000473
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0001029	0,0000037
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,0875494
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0472231	0,0142243
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0405706	0,0100644
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0298272	0,015176
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000217	0,0000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2424439	0,0803063
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0002196	0,0000079
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0000944	0,0000034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0020833	0,000045
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,0000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0009556	0,000342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0692306	0,0230782
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0020833	0,000045
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0077431	0,0001039
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,0846011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,0512294

Всего веществ : 18		0,7879482	0,36682776
в том числе твердых : 7		0,0954408	0,14594946
жидких/газообразных : 11		0,6925074	0,2208783
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):		
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид		
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород		
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород		

Таблица 4.2.4 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (2 этап)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0013128	0,0000945
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0001029	0,0000074
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,149582
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0472231	0,0243023
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0405706	0,0187162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0298272	0,021581
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000217	0,0000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2424439	0,1323929
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0002196	0,0000158
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0000944	0,0000068
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0020833	0,000045
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,00000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0009556	0,000342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0692306	0,0380959

2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0020833	0,000045
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0077431	0,0001039
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,0846011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,0512328
Всего веществ : 18					0,7879482	0,5211649
в том числе твердых : 7					0,0954408	0,1546588
жидких/газообразных : 11					0,6925074	0,3665061
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 4.2.5 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (3 этап)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0013128	0,0000473
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0001029	0,0000037
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,0853835
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0472231	0,0138725
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0405706	0,009762
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0298272	0,014951
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000217	0,0000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2424439	0,0784536
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0002196	0,0000079
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с	0,2 0,03	2	0,0000944	0,0000034

		ПДК с/г	--			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0020833	0,000045
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,00000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0009556	0,000342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0692306	0,0225339
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0020833	0,000045
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0077431	0,0001039
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,0846011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,0512294
Всего веществ : 18					0,7879482	0,3613855
в том числе твердых : 7					0,0954408	0,1456469
жидких/газообразных : 11					0,6925074	0,2157386

	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород

Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объектов

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе размещения проектируемых объектов в периоды строительства и эксплуатации определён на основании расчётов рассеивания загрязняющих веществ, в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.60.2 (рег. № 01-01-4647) с учетом требований, изложенных в «Методах расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (2017). Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания жидких/газообразных и твердых веществ в атмосферном воздухе равен 1 и 3, соответственно (Приказ …, 2017).

Также Программные продукты фирмы «Интеграл» утверждены НИИ Атмосфера в соответствии со списком компьютерных программ, реализующих методические документы по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу («Перечень методик, используемых в 2026 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»).

Расчетами определены максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые выбросами от источников загрязнения атмосферы.

Фоновые и долгопериодные средние концентрации веществ в атмосферном воздухе Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Тюменской области даны на основе писем Ханты-Мансийского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» №310-02/17-10-226/1601 от 19.06.2023 и №310-02/17-10-201/2949 от 13.10.2023 по показателям: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа (Приложение Б раздела ООС). Данными о фоновых концентрациях веществ: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Метан, Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12, Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22, Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Бенз/а/пирен, Метанол, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин, Алканы С12-19 (в пересчете на С), Пыль неорганическая >70% SiO2 ФГБУ «Объ-Иртышское УГМС» не располагает.

Расчетная площадка на период строительства принята шириной 22000. Шаг 200 м на 200 м. Принятый размер расчетной области и шага расчетной сетки обеспечивают определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в расчетных точках и на границе нормируемых территорий согласно приказу № 273 от 06.06.2017.

Ближайший населенный пункт от проектируемого трубопровода - пос. Салым, находится к востоку на расстоянии 33 км.

Расчеты концентраций произведены при «нормально» неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания, предусмотренных программой «ЭКОЛОГ» и типичных для данной местности.

На период строительства расчет рассеивания проводился при одновременной работе 2 единиц строительной техники (максимальная нагрузка) для зимнего периода.

Если приземная концентрация вредного вещества не превышает 0,1·ПДК, то учет фонового загрязнения атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются. Значения максимальных приземных концентраций на строительной площадке представлены в таблице 4.2.6.

Таблица 4.2.6 - Приземные концентрации и зона влияния загрязняющих веществ на период период строительства (максимально-разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1	----	0,0154	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5	----	----	----	---- / 1,88e-06	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	----	0,7323	----	----	5502	35,86	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота;	5	----	----	----	---- / 0,0003	6502	70,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

пероксид азота)								
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	----	0,0586	----	----	5502	33,17	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	----	----	----	---- / 2,65e-05	6502	69,62	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	0,0964	----	----	6502	80,04	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	----	----	---- / 5,01e-05	6502	86,44	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0330 Сера диоксид	1	----	0,0873	----	----	5502	49,47	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0330 Сера диоксид	5	----	----	----	---- / 2,23e-05	6502	42,81	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	----	0,0109	----	----	6505	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	----	0,0312	----	----	5502	38,92	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	----	----	---- / 1,22e-05	6502	64,04	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0342 Фториды газообразные	1	----	0,0154	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0342 Фториды газообразные	5	----	----	----	---- / 1,88e-06	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0344 Фториды плохо растворимые	1	----	0,0007	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1	----	0,0390	----	----	6503	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	5	----	----	----	---- / 1,89e-06	6503	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	----	0,0366	----	----	5502	60,30	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	5	----	----	----	---- / 6,70e-06	5501	60,38	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	----	0,0380	----	----	5502	39,90	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	5	----	----	----	---- / 1,46e-05	6502	64,53	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2752 Уайт-спирит	1	----	0,0078	----	----	6503	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	2	----	0,0306	----	----	6505	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	5	----	----	----	---- / 1,32e-06	6505	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2902 Взвешенные вещества	2	----	0,1147	----	----	6506	90,23	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2902 Взвешенные вещества	5	----	----	----	---- / 1,32e-05	6506	91,44	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2	----	0,1138	----	----	6506	99,65	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	5	----	----	----	---- / 1,33e-05	6506	99,57	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6035 Сероводород, формальдегид	1	----	0,0366	----	----	5502	60,30	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6035 Сероводород, формальдегид	5	----	----	----	---- / 6,81e-06	5501	59,42	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6043 Серы диоксид и сероводород	1	----	0,0874	----	----	5502	49,47	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6043 Серы диоксид и сероводород	5	----	----	----	---- / 2,27e-05	6502	41,92	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	1	----	0,0161	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	5	----	----	----	---- / 1,97e-06	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	----	0,5105	----	----	5502	36,98	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6204 Азота диоксид, серы диоксид	5	----	----	----	---- / 0,0002	6502	68,26	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6205 Серы диоксид и фтористый водород	1	----	0,0497	----	----	5502	40,69	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6205 Серы диоксид и фтористый водород	5	----	----	----	---- / 1,34e-05	6502	39,48	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

Таблица 4.2.7 - Приземные концентрации и зона влияния загрязняющих веществ на период период строительства (средние концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух,		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом	№ источника	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 Железа оксид	1	----	2,63e-06	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0143 Марганец и его соединения (в пересчете	1	----	0,0002	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	1	----	0,0009	----	----	5502	35,80	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	5	----	----	----	---- / 1,63e-06	6502	72,19	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	----	8,73e-05	----	----	5502	34,86	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	----	0,0001	----	----	6502	51,13	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0330 Сера диоксид	1	----	0,0002	----	----	5502	42,99	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод	1	----	1,26e-05	----	----	5502	38,64	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0342 Фториды газообразные	1	----	3,37e-06	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1	----	3,08e-06	----	----	6503	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0703 Бенз/а/пирен	1	----	2,79e-05	----	----	5502	52,40	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	1	----	0,0001	----	----	5502	50,47	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

2902 Взвешенные вещества	2	----	0,0020	----	----	6506	99,86	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2908 Пыль неорганическая: 70-20%	2	----	0,0009	----	----	6506	99,99	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

При анализе результатов расчета рассеивания вредных веществ установлено, что за период строительства концентрации вредных веществ в расчетных точках не превысят предельно допустимые.

Согласно выполненному расчету, изолинии максимальных приземных концентраций, убывают с удалением от источников выбросов.

Наглядное представление о рассеивании загрязняющих веществ дают поля рассеивания (приложение Г тома ООС).

Принимая во внимание, что выбросы вредных веществ в атмосферу в период строительства являются кратковременными и, учитывая благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (рельеф района равнинный), можно предположить, что в районе строительства проектируемых объектов не произойдет концентрации вредных веществ в воздушных потоках.

Ввод в эксплуатацию проектируемых объектов не приведет к климатическим изменениям, а также не стимулирует образование фотохимических смогов, туманов и других негативных явлений.

Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Согласно п.9 ПП РФ от 9 декабря 2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» нормативы допустимых выбросов не рассчитываются для объектов IV категории. Таким образом, в период строительства расчет НДВ не требуется.

Период эксплуатации

Сбор и транспорт продукции от кустов скважин Верхнесалымского месторождения осуществляется по системе герметизированных напорных трубопроводов.

Продукция добывающих скважин с добывающих кустов через систему нефтегазосборных трубопроводов направляется за пределы рассматриваемого ОНВ – на установку подготовки нефти (УПН), расположенную на Западно-Салымском месторождении.

Нефтепроводы представляют собой разветвленную сеть, охватывающую все кустовые площадки месторождения, сводящуюся в общий трубопровод, который выводит сырую нефть за пределы ОНВ.

Описание проектируемого участка

Источники выделения располагаются на участках – аппаратных дворах КПЗОУ:

- неорганизованный источник – совокупность неплотностей обвязки КПЗОУ, через который в атмосферный воздух поступают аэрозольные выбросы технологических сред;

- воздушник дрен. емкости КПЗОУ – организованный источник, через который в атмосферный воздух поступают выбросы испарения технологических сред.

Сами КПЗОУ выполнены в герметичном исполнении и не являются источниками выделения. Вытесняемые при прочистке трубопроводов среды скапливаются в дренажной емкости. Источники выделения располагаются на участках – аппаратных дворах КПЗОУ:

- неорганизованный источник – совокупность неплотностей обвязки КПЗОУ (№№6001,6002), через который в атмосферный воздух поступают вещества: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С);

- неорганизованный источник – крановые узлы (КУ) представляющие собой неорганизованные источники (№№6003,6004), через который от неплотностей оборудования в атмосферный воздух поступают вещества:: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С).

- воздушник дренажной емкости КПЗОУ – организованный источник (№0001),через который в атмосферный воздух поступают вещества: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С).

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации составит 5, в том числе организованных – 1, неорганизованных – 4.

Залповые источники выбросов отсутствуют. Передвижных источников нет.

Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки на существующее положение представлены в табл.

Таблица 4.2.8 - Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Номер	Наименование	Тип источника
0001	воздушник дрен.емк. КПЗОУ узел Ш175	1: Точечный
6001	неорг. КПЗОУ узел 1	3: Неорганизованный
6002	неорг. КПЗОУ узел 2	3: Неорганизованный
6003	неорг. КУ узел 1	3: Неорганизованный
6004	неорг. КУ узел 2	3: Неорганизованный

В атмосферу от источников площадки поступают 8 загрязняющих веществ..

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, представлен в таблице.

Таблица 4.2.9 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50		3,1020260	0,203200
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	4,5750760	0,300400
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,6092600	0,049500
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0030005	0,000218
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с	0,2 --	3	0,0030098	0,000460

		ПДК с/г	0,1			
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0030024	0,000296
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,0009048	0,000200
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0004800	0,014000
Всего веществ : 8					8,2967595	0,568274
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 8					8,2967595	0,568274

Исходя из требований ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов», Приказ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и других методических документов, был проанализирован режим работы источников загрязнения атмосферы в целях определения суммарного разового выброса от всех источников в г/с, соответствующего наиболее неблагоприятному из имеющих место условий выбросов для предприятия в целом.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице.

Таблица 4.2.10 – Результаты расчета рассеивания в период эксплуатации

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух,		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом	№ источника	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0410 Метан	3	----	0,4745	----	----	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0410 Метан	5	----	----	----	---- / 1,17e-05	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-	3	----	0,1750	----	----	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-	5	----	----	----	---- / 4,31e-06	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-	3	----	0,0932	----	----	0001	99,99	Площ: Эксплуатация
0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-	5	----	----	----	---- / 2,29e-06	0001	99,96	Площ: Эксплуатация
0602 Бензол (Циклогексатриен;	3	----	0,0765	----	----	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0602 Бензол (Циклогексатриен;	5	----	----	----	---- / 1,88e-06	0001	99,99	Площ: Эксплуатация
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	3	----	0,1148	----	----	0001	99,94	Площ: Эксплуатация
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	5	----	----	----	---- / 2,83e-06	0001	99,72	Площ: Эксплуатация
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3	----	0,0382	----	----	0001	99,99	Площ: Эксплуатация
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	3	----	0,3445	----	----	0001	99,90	Площ: Эксплуатация
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	----	----	---- / 8,51e-06	0001	99,55	Площ: Эксплуатация
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	3	----	0,0008	----	----	6004	80,51	Площ: Эксплуатация

При анализе результатов расчета рассеивания вредных веществ установлено, что за период эксплуатации максимальные концентрации вредных веществ в расчетных точках не превысят предельно допустимые. Наглядное представление о рассеивании загрязняющих веществ дают поля рассеивания (приложение Г тома ООС).

Характеристика шумового воздействия проектируемого объекта

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Шум является наиболее распространенным и агрессивным физическим фактором окружающей среды, влияющим на здоровье населения. Под термином «шум» понимается всякий нежелательный или неприятный звук, либо совокупность звуков, мешающих восприятию полезных сигналов, нарушающих тишину, оказывающих раздражающее или вредное влияние на человека и наземных млекопитающих.

Для измерения интенсивности звука создана логарифмическая шкала уровней звукового давления с единицей измерения – децибелл (дБ). Эти (логарифмические) единицы позволяют оценить интенсивность звука не абсолютной величиной звукового давления, а ее уровнем или отношением фактически создаваемого давления к пороговой величине давления. Оно принято за условный нулевой уровень на шкале децибелл. Звуковое давление, значение которого на 12,4% больше порогового, называется уровнем силы звука в 1 дБ.

Машины и механизмы, используемые на производстве, являются источниками звуков различной частоты и интенсивности, изменяющихся во времени. Поэтому производственный шум рассматривают как совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работающих неприятные субъективные ощущения.

По частотным характеристикам акустические шумы подразделяются на инфразвуковые или сверхнизкочастотные с частотами ниже 20 Гц, низкочастотные (20-300 Гц), среднечастотные (300-800 Гц), высокочастотные (800-20000 Гц) и ультразвуковые или сверхвысокочастотные (20-150 кГц). По спектральным характеристикам разделяют широкополосные с непрерывным спектром шире 1 октавы и тональные шумы с ярко выраженными дискретными тонами. По временным характеристикам шумы делятся на постоянные, когда уровень шума меняется не более чем на 5 дБ, и непостоянные. Которые, в свою очередь подразделяются на колеблющиеся, когда уровень постоянно изменяется во времени; прерывистые, когда уровень шума меняется ступенчато не более чем на 5 дБ, с длительностью интервала более секунды; импульсные, состоящих из нескольких звуковых сигналов с интервалами менее секунды.

По временным характеристикам шума выделяют:

– постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

– непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Шумы, в особенности техногенного происхождения, вредно воздействуют на организм человека и животных. Это вредное действие проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменениях других органов и систем.

При воздействии на человека шумов имеют значение их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность действия и индивидуальность чувствительности. При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть вызваны значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц. Неспецифическое действие шума иногда проявляется раньше,

чем поражение слуха, и характеризуется в форме астении, невратических реакций, нарушения функций вегетативной нервной системы.

Звуки искусственные, высоких тонов приводит к угнетению, и даже гибели растений и животных. Длительное пребывание животных в условиях интенсивного шума сопровождается значительным изменением артериального давления и ухудшением функциональных свойств сердечной мышцы. У них нарушается секреторная и моторная функции желудочно-кишечного тракта, они чаще болеют гастритом и язвой желудка и двенадцатиперстной кишки. Звуковой раздражитель как стресс-фактор вызывает значительные нарушения в физиологическом состоянии организма животных, снижении их продуктивности.

Нормирование шумов

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» суммарный, фактический шум, создаваемый различными техногенными источниками, не должен превышать допустимых уровней шума.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

а) уровень звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц;

б) для ориентировочной оценки допускается использовать уровень звука L A, дБА.

В случае непостоянного шума нормируемыми параметрами являются:

а) эквивалентный (по энергии) уровень звука LA экв, дБА;

б) максимальный уровень звука L A мах, дБА.

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Анализ шумовых характеристик производится согласно п.п.35, 102 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Источники шума и их шумовые характеристики

Физическое воздействие связано с воздействием звукового давления и уровней звука от стационарных источников шума (технологического оборудования) и от вентиляционного оборудования.

На период строительства основными источниками шума являются строительные машины и оборудование. Источники шума, имеющие значительно более низкие уровни шума (разница более 20 дБ) по сравнению с основными источниками, в расчёте не учитывались. Оценка шумового воздействия производится для наиболее неблагоприятных условий воздействия проектируемого объекта. Уровень шума рассчитан для максимально возможной одновременной работы техники (работа всех единиц техники одновременно исключена). Отдельный период для работ по рекультивации не выделяется. Работы, характерные для технического этапа работ по рекультивации, проводятся сразу после окончания выделенных этапов строительства. Все воздействие, осуществляемое в период данных работ, непосредственно учтено в периоде строительства.

В период эксплуатации источников шума нет.

Период строительства

Расчёт уровня шумового загрязнения на период строительства производился для участка строительства линейного объекта. Шумовые характеристики строительных машин приняты по данным производителей, из технической документации на оборудование (или его аналог) и приводятся в таблице 4.2.11.

Таблица 4.2.11 - Основные источники шума и их шумовые характеристики

Строительные машины и механизмы	Эквивалентные уровни, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
Трактор на гусеничном ходу	78	83
Автомобильный кран,	77	80
Аппараты для газовой сварки и резки	68	71
Установка для сварки ручной дуговой	73	74
Одноковшовый экскаватор,	70	75
Бульдозер,	78	85
Пескоструйный дробеструйный аппарат	106	-
Автомобиль бортовой,	76	81
Автомобиль вахтовый	76	81
Автомобиль-самосвал	79	84
Электростанция	56	-
Компрессор	65	68
Вибротрамбовка	74	79
Бурильно-крановая машина	79	84
Сваебойный агрегат	85	88
Трубоукладчик	76	91
Опрессовочный агрегат	70	74
Окрасочный агрегат	65	67
Установка водоотлива	65	66
Тягач	79	81
Заправщик	76	91
Автоцистерна	76	91

Карта-схема расположения источников шумового загрязнения на период строительства приведена в графической части тома ООС.

Расчётным путём было произведено определение ожидаемых уровней шума на территории строительной площадки. При проведении строительных работ источники шума работают не одновременно. В разное время задействовано часть источников шума. В связи с этим, при оценке шумового воздействия в расчетах принята работа пяти источников шума с наибольшим уровнем звукового давления, которые могут работать одновременно.

Расчет проведён с использованием программной методики «Эколог-Шум».

Параметры расчёта и исходные данные представлены в Приложении Е тома ООС.

На границе строительной площадки было выбрано 4 расчётных точки на границе промплощадки и 1 точка на границе жилой зоны.

Результаты расчёта сопоставлялись с гигиеническими номративами для оценки уровня воздействия на рабочих местах согласно СанПин 1.2.3685-21 (п. 35).

Результаты расчёта представлены в таблице 4.2.12.

Таблица 4.2.12 – Уровни звукового давления в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Р.Т. на границе промзоны (север)	3462724.30	867972.00	1.50	56.2	56.2	58.8	55	51.4	49.9	45.7	39.9	26.3	54.60	64.80
002	Р.Т. на границе промзоны (восток)	3462904.82	867888.70	1.50	56	55.9	56.2	53.4	49.7	47.2	42.5	35.4	17.4	52.20	62.40
003	Р.Т. на границе промзоны (юг)	3462813.21	867702.44	1.50	55.7	55.7	55.4	52.7	49.2	46.5	42	34.5	15.4	51.60	62.00
004	Р.Т. на границе промзоны (запад)	3462644.58	867791.64	1.50	57	57	57.8	54.5	51.4	49.3	45.7	39.5	25.9	54.20	64.80
005	п.Салым	3495750.00	868691.70	1.50	7.4	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Допустимые уровни звукового давления на рабочих местах Lдоп, дБ согласно СанПин 1.2.3685-21 пункт 35				-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	110
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов согласно СанПин 1.2.3685-21 пункт 35				с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
				23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Вывод: уровни звукового давления в расчётной точке соответствуют требованиям санитарных норм и составляют за границей стройплощадки менее 1ПДУ.

Результаты расчёта визуализированы на шумовых картах. Шумовые карты и подробный протокол расчёта представлены в приложении Е тома ООС.

Согласно проведенным расчётам распространения шума по территории строительной площадки, шумовое воздействие на период строительства не превысит гигиенических нормативов в 55 дБА/70 дБА (45 дБА/60 дБА для ночного периода) для территории жилой застройки в соответствии согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.3 Характеристика объекта как источника воздействия на водные ресурсы

К видам возможного воздействия на поверхностные воды и водоносные горизонты в период строительства проектируемого объекта можно отнести:

- изменение гидрологического режима территории, вызванное устройством насыпей;
- привнесение вредных веществ в водную среду, что может вызвать их загрязнение.

Движение строительной техники осуществляется по существующим автодорогам, строительство ведется в строительной полосе. Стоянка, заправка тяжелой техники и размещение строительных площадок в границах водоохранных зон исключены.

На основании принятых проектных решений прямое негативное воздействие на поверхностные водные объекты, их водоохранные зоны при строительстве проектируемых сооружений не происходит, а косвенное воздействие сведено к минимуму.

Для строительства трубопровода выбраны трубы стальные бесшовные, хладостойкие, повышенной эксплуатационной надежности из стали классов 2, 4, класс прочности К52 с заводским наружным покрытием тип Т. Выбор материалов труб произведен согласно п. 9 ГОСТ Р 55990- 2014. При укладке труб и засыпке траншеи необходимо обеспечить:

• сохранность труб и изоляционного покрытия;

• плотное прилегание трубопроводов ко дну траншеи;

• проектное положение трубопроводов.

Укладка трубопроводов на минеральных грунтах осуществляется раздельным способом с бровки траншеи в соответствии с ВСН 005-88, ГОСТ Р 55990-2014. Разработка траншей ведется одноковшовым экскаватором, засыпка осуществляется бульдозером.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов, воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет:

- сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, проектными решениями не предусмотрен;

- забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не предусматривается проектными решениями;

- водоснабжение и водоотведение объектов не осуществляется. Подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения не требуется.

На основании вышенаписанного необходимость в технических условиях на водоснабжение и водоотведение на период эксплуатаии, решении о пользовании водными объектами, договоре о пользовании водными объекта на период эксплуатации отсутствует.

Опасные гидрологические процессы

Опасные гидрологические процессы и явления территории определены в соответствии с приложением Б.2 СП 482.1325800.2020. на участке проектирования возможны следующие опасные процессы: половодье, может наблюдаться в створе пересечения участков с ручьями без названия.

Подробное описание и возможность проявления опасных гидрологических условий представленв в 6.24 отчета по ИГМИ.

Водные биоресурсы

В соответствии с частью 1 статьи 34 ФЗ «Об охране окружающей среды» размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Одним из видов согласования деятельности, направленной на предотвращение возможного негативного воздействия на окружающую среду, является согласование хозяйственной и иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

В частности, в соответствии со статьей 50 Федерального Закона от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ«О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурностроительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

В соответствии с Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденных постановлением Правительства от 29 апреля 2013 г. № 380, мерами по сохранению биоресурсов и среды их обитания являются:

а) отображение в документах территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий границ зон с особыми условиями использования территорий (водоохранных и рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон) с указанием ограничений их использования;

б) оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания;

в) производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания;

г) предупреждение и устранение загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов;

д) установка эффективных рыбозащитных сооружений в целях предотвращения попадания биоресурсов в водозаборные сооружения и оборудование гидротехнических сооружений рыбопропускными сооружениями в случае, если планируемая деятельность связана с забором воды из водного объекта рыбохозяйственного значения и (или) строительством и эксплуатацией гидротехнических сооружений;

е) выполнение условий и ограничений планируемой деятельности, необходимых для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания (условий забора воды и отведения сточных вод, выполнения работ в водоохранных, рыбоохранных и рыбохозяйственных заповедных зонах, а также ограничений по срокам и способам производства работ на акватории и других условий), исходя из биологических особенностей биоресурсов (сроков и мест их зимовки, нереста и размножения, нагула и массовых миграций);

ж) определение последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания, и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, по методике, утверждаемой Федеральным агентством по рыболовству, в случае невозможности предотвращения негативного воздействия;

з) проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, в том числе создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

По данным полевого рекогносцировочного обследования трасса Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 проходит по правобережному склону р. Невдар-Ега и пересекает ручей б/н №1 и ручей б/н №2, которые впадают с правого берега.

Линейные объекты пересекают водотоки, в связи с чем был проведен расчет ущерба водным биологическим ресурсам, проектная документация была согласована в Нижнеобском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству, получено заключение.

Воздействие на подземные воды в период строительства

В период СМР проектируемых объектов, прямого воздействие на подземные воды оказываться не будет:

- сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, проектными решениями не предусмотрен;

- забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не предусматривается проектными решениями.

- подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения также не предусмотрено проектными решениями.

К видам возможного воздействия на поверхностные воды и водоносные горизонты в период строительства проектируемого объекта можно отнести:

- изменение гидрологического режима территории, вызванное устройством насыпей;
- привнесение вредных веществ в водную среду, что может вызвать их загрязнение.

Движение строительной техники осуществляется по существующим автодорогам, строительство ведется в строительной полосе. Стоянка, заправка тяжелой техники и размещение строительных площадок в границах водоохранных зон исключены.

На основании принятых проектных решений прямое негативное воздействие на подземные воды при строительстве не происходит, а косвенное воздействие сведено к минимуму - существенного влияния на уровень, подземных вод, изменение направления, сток и разгрузку нет.

Воздействие на подземные воды в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов, подземные воды оказываться не будет:

- сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, проектными решениями не предусмотрен;
- забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не предусматривается проектными решениями;
- водоснабжение и водоотведение объектов не осуществляется. Подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения не требуется.

Водоснабжение

Период строительства

При строительстве проектируемых объектов использование воды предусматривается для:

– хозяйственно-бытовых и питьевых нужд;
– пожаротушения;
– гидравлического испытания трубопроводов.

Обеспечение строительства водой на хозяйственно- бытовые и производственные нужды, а также на пожаротушение будет осуществляться с водозабора, в районе опорной базы промысла УПН.

Питьевая вода привозная бутилированная из г. Нефтюганск промышленного розлива. Закупку воды должна осуществлять подрядная организация, определяемая по результатам тендера. Бутыли с питьевой водой подвозятся генподрядной организацией по потребности. Транспортировка и хранение питьевой воды на месте производства работ должны осуществляться с соблюдением гигиенических норм. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 пп. 2.4, 4.1-4.6. Норматив водопотребления питьевой воды на 1 чел. – 0,002 м3/сут. Для запаса чистой воды предусмотрено наличие резервуаров (бачков) для чистой питьевой воды, находящихся в вагон-бытовках. Для питья предусматривается одноразовая посуда. Кипячение осуществляется при помощи электроприборов (электрочайники). Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства работ не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Источники водоснабжения на период строительства (с указанием места и расстояния до места производства работ):

- место забора воды на хозяйственно-питьевые нужды - привозная, бутилированная из г. Нефтеюганск – 195 км;
- место забора воды на производственные нужды (гидроиспытания) - привозная, базовый лагерь (резерв) – 12,5 км.

Потребность строительства в воде определена в ПОС:

Расчеты объемов водопотребления на период строительства приведены в приложении Ж тома ООС.

Фактически испытание для трубопроводов кустовой площадки проводится отдельными участками между фланцевыми соединениями с отглушением трубопроводов. При гидравлическом испытании предусмотреть организационно-технологические схемы, обеспечивающие последовательное испытание участков с многократным использованием испытательной среды.

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд будет осуществляться с водозабора, в районе опорной базы промысла УПН

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусмотрены накопительные емкости V=5 м3 (2 шт.), периодичность вывоза стоков – по мере необходимости.

Период эксплуатации

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта не предусматривается.

Водоотведение

Период строительства

Согласно СП 30.13330, п. 2.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков (п.6.7.2.1 ГОСТ Р 58367-2019) применяют водо-непроницаемые емкости периодического откачивания с последующим вывозом передвижными автоцистернами на очистные сооружения.

Вывоз (с указанием места и расстояния):

- хоз. - бытовых сточных вод - очистные сооружения п. Салым L= 60,5 км;

- производственных сточных вод – производственные очистные сооружения УПН ЗСМ L= 60,5 км.

Таблица 4.3.1 Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³							Водоотведение, м³				
	всего*	на производственные нужды					на хоз.-бытовые нужды	всего	объем сточной воды, повторно используемой	производственные сточные воды	хоз.-бытовые стоки	безвозвратное потребление
		свежая вода		оборотная вода	Повторно используемая	гидроиспытания						
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	522,72	463,32	-	-	-	-	59,4	522,72	-	-	59,4	463,32
2	52,272	46,332	-	-	-	-	5,94	52,272	-	-	5,94	46,332
3	1963,455	46,332	-	-	-	1911,183	5,94	1963,455	-	1911,183	5,94	46,332
Общ	2538,447	555,984	-	-	-	1911,183	71,28	2538,447	-	1911,183	71,28	555,984

* В итоговый расчет не включена потребность в воде для пожаротушения, в связи с тем, что пожар - не прогнозируемое явление

Согласно данным ПОС строительство выполняется в зимний период времени (продолжительность СМР составляет 1,2 месяца) при отсутствии положительных температур воздуха, поверхностный сток отсутствует. Емкостей для сбора поверхностных не предусмотрено проектом.

Согласно ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование дождевых стоков на площадках замерных установок, площадках устьев нефтяных скважин месторождений Западной Сибири не производится.

Период эксплуатации

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта не предусматривается. Постоянные рабочие места работников не предусмотрены. Согласно ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование дождевых стоков на площадках замерных установок, площадках устьев нефтяных скважин месторождений Западной Сибири не производится.

4.4 Обращение с отходами производства и потребления

Подраздел «Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления» разработан на основании следующих документов:

– Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» (от 10.01.2002 г. №7-ФЗ);

– Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (от 30.03.1999 г. №52-ФЗ);

– Закон РФ «Об отходах производства и потребления» (от 24.06.1998 г. №89-ФЗ);

– Указ Президента РФ от 04.02.1994 № 236 «О государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечения устойчивого развития».

Согласно:

– Сборнику нормативно-методических документов по обращению с отходами производства и потребления (Тюмень, 1999 г.).

– Федеральному классификационному каталогу отходов.

При проектировании, а в дальнейшем и при проведении работ, одной из главных задач является выбор более совершенных и экологически безопасных методов утилизации и уничтожения отходов с учетом их особенностей.

Отходы производства и потребления (далее - отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

При проведении работ подрядная организация заключает договоры с организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, для передачи отходов производства и потребления для дальнейшего обращения. Все движения отходов отражаются в журнале первичного учета отходов в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2020 года № 1028 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Проектом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей природной среды меры по обращению с отходами: осуществляется раздельное накопление образующихся отходов в зависимости от их видов и классов опасности; обеспечиваются условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье окружающих при временном накоплении отходов (используются контейнеры с крышкой или другие емкости или способы накопления, обеспечивающие укрытие отходов от атмосферных осадков, накопление осуществляется на специально оборудованных площадках с твердым покрытием).

По мере накопления отходы, образующиеся в период строительства, вывозятся по договорам Подрядчика со специализированными предприятиями, если иное не предусмотрено договором на оказание строительно-монтажных услуг.

Подрядные организации самостоятельно несут ответственность за образуемые отходы на этапе строительства, включая экологические платежи и утилизацию отходов. Обязательства Подрядчиков в части выполнения природоохранного законодательства компанией ООО «СПД» прописаны в договорах подряда.

Порядок осуществления рубок лесных насаждений подрядчиком в процессе очистки полосы отвода определяется положениями ст.12.2 и 23 Лесного кодекса Российской Федерации, правилами заготовки древесины, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами санитарной безопасности в лесах. Предоставление лесных участков в целях использования лесов для заготовки древесины осуществляется в соответствии с ч.3 ст. 43 , ст. 73.1 ЛК РФ.

Подрядчик вывозит заготовленную древесину и осуществляет очистку мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов.

Рубка леса осуществляется в соответствии с лесной декларацией и проектом освоения лесов. Подрядчик вывозит заготовленную древесину и осуществляет очистку мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов (приложение С раздела ООС).

Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 года № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах, Правилами санитарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».

Очистка мест рубок от порубочных остатков осуществляется в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов посредством укладки порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3-х метров для перегнивания, сжигания или разбрасывания их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений.

Учитывая вышеизложенное, отходы от вырубки зеленых насаждений (отходы сувьев, ветвей, отоды корчевания пней) в настоящем проекте не учитываются.

Перечень отходов, образующихся в период строительства проектируемых объектов, приведены в таблице 4.4.1. Так как объект является проектируемым и точный количественный и качественный состав в период разработки документации неизвестен, то состав отходов принят в соответствии с информацией Приказа №810 от 13.10.2015г. В период строительных работ будет проведена инвентаризация образуемых отходов и составлены паспорта отходов согласно Приказу Минприроды России от 08.12.2020 N 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности».

Таблица 4.4.1 - Объемы отходов и направления их обращения (период СМР)

Название отхода	*Код по ФККО*	*Кл. оп. для ОПС*	*Отход ообразующий вид деятельности*	*Место накопления отхода*	*Переодичность вывоза отхода*	*Норматив образования [т/период строительства]*	*Операция по обращению*
1	2	3	4	5	6	7	8
Итого отходов I класса опасности:						**0,000**	
Итого отходов II класса опасности:						**0,000**	
Итого отходов III класса опасности:						**0,000**	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Покрасочные работы	Навалом	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,00007	Передача по договорам Подрядчика **на размещение, .** например, на АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 (ГРОРО № 86-00588-3-00870-311214)

Название отхода	Код по ФККО	Кл. оп. для ОПС	Отход ообразующий вид деятельности	Место накопления отхода	Переодичность вывоза отхода	Норматив образования [т/период строительства]	Операция по обращению
1	2	3	4	5	6	7	8
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	Обтирка рук, оборудования	Закрытый металлический ящик типа PRODUCT_274 0,25 м3 или аналогичный	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,116	Передача по договорам Подрядчика **на обезвреживание, н**апример, на АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Сварочные работы	Контейнер с крышкой, (1 шт.), объем 0,7 м3	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,005	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на размещение. Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 (ГРОРО № 86-00588-3-00870-311214)
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Уборка нежилых помещений	Контейнер с крышкой, (1 шт.), объем 0,7 м3	При температуре - плюс 5 °С и выше (лето) 1 раз в сутки (ежедневно); - плюс 4 °С и ниже 1 раз в 3 суток.	0,127	Передача по договорам Подрядчика **на размещение,** например**,** на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытов ых отходов на Западно-Салымском месторождении (ГРОРО № 86-00284-3-00592-250914) ООО «СПД» (Л020-00113-86/00667505)
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Освещение территории и помещений	Пластиковая тара	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,0001	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на утилизацию,** Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253
Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	4	Работа пескоструйного аппарата	Подготовленная площадка, навалом	Формирование транспортной партии	0,070	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на обработку/утилизацию**. Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 ГРОРО №86-00588-3-00870-311214
средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Жизнедеятельность работников	Контейнер	1 раз за период работ	0,059	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на утилизацию,** например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%	8 92 110 02 60 4	4	Строительные работы	Полиэтиленовый пакет	1 раз за период работ	0,011	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на **утилизацию**. Например, АО «ПОЛИГОН – ЛТД» Л020 -00113-86/00104253 ГРОРО №86 -00588 -3-0870-311214
Итого отходов IV класса опасности:						0,261	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Сварочные работы	Контейнер с крышкой, (1 шт.), объем 0,7 м3	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,010	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на размещение. Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 (ГРОРО № 86-00588-3-00870-311214)

Название отхода	*Код по ФККО*	*Кл. оп. для ОПС*	*Отход ообразующий вид деятельности*	*Место накопления отхода*	*Переодичность вывоза отхода*	*Норматив образования [т/период строительства]*	*Операция по обращению*
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	Сварочные работы	Полиэтиленовый мешок/тара	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,010	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию. Напри-мер, ООО «Экобаланс», «Эко-центр» АО «Югра-экология»
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 1 10 02 29 5	5	Устройство изоляции	Полиэтиленовый мешок/тара	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	1,234	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на утилизацию,** например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Строительномонтажные работы	Контейнер	1 раз за период работ	0,032	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию, например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	5	Строительномонтажные работы	Контейнер	1 раз за период работ	0,009	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию, например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
Итого отходов V класса опасности:						**1,295**	
Итого:						**1,556**	

Таблица 4.4.2 – Перечень отходов (период СМР)

Наименование отхода		Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО (приказ от 22.05.2017 N 242)	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Твердое	Железо
2	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Твердое	Железо может быть представлено в виде оксидов
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон	Текстиль Нефтепродукты
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	Изделие из одного материала	Материалы лакокрасочные Металлы черные
5	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	Изделия из волокон	Картон
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В состав отхода могут входить пищевые отходы, бумага/картон, полимерные материалы, текстиль, стекло, древесина,

	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО (приказ от 22.05.2017 N 242)	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав
					черные и цветные металлы и прочие материалы (а также изделия), отходы которых по ФККО отнесены к IV-V классам опасности.
9	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Прочие формы твердых веществ	Полиэтилен
10	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Стекло Латунь
11	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Материалы полимерные Стекло
12	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса
14	респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	5	Изделие из одного волокна	ткань х/б (целлюлоза), полиэтилен
17	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	4	Прочие сыпучие материалы	Песок Оксиды железа мех. примеси
18	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%	8 92 110 02 60 4	4	Изделия из волокон	Ткань хлопчатобумажная Остатки лакокрасочных материалов

Таблица 4.4.3 – Перечень отходов (период эксплуатации)

	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО (приказ от 22.05.2017 N 242)	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон	Текстиль Нефтепродукты
2	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты Вода

Таблица 4.4.4 - Объемы отходов и направления их обращения (период эксплуатации)

Название отхода	*Код по ФККО*	*Кл. оп. для ОПС*	*Место накопления*	*Периодичность вывоза*	*Отходообразующий вид деятельности*	*Норматив образования [т/период строительства]*	*Операция по обращению*
1	2	3	4	5	6	7	8
Итого отходов I класса опасности:						**0,000**	
Итого отходов II класса опасности:						**0,000**	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Дренажная емкость, 1 шт., 5 м3, трубопровод	1 раз в 11 месяцев	Очистка (промывка) емкостей и трубопроводов	0,254	Вывоз на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении на **утилизацию** ООО «СПД» (Л020-00113-86/00667505)
Итого отходов III класса опасности						0,254	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	Обтирка рук, оборудования	Закрытый металлический ящик типа PRODUCT_27 4 0,25 м3 или аналогичный	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,001	Передача по договорам Подрядчика на **обезвреживание**, например, на АО «ПОЛИГОН – ЛТД» Л020-00113-86/00104253
Итого отходов IV класса опасности:						**0,001**	
Итого отходов V класса опасности:						**0,000**	
Итого:						**0,255**	

Для обслуживания и мелкого ремонта объектов добычи нефти и газа, автоматики, электроснабжения и ремонта технологического оборудования в составе ремонтно-эксплуатационного участка сформирован выездной персонал из специалистов ранее приведенных участков.

Основным направлением деятельности бригад является обеспечение надежной эксплуатации и бесперебойной работы находящегося технологического оборудования, оборудования системы ППД, КИПиА, объектов электроснабжения, вспомогательных объектов, устранение причин, вызывающих простои, остановок оборудования, путем текущего, аварийного ремонта, профилактического осмотра. Дополнительной списочной численности не предусматривается.

4.5 Характеристика объекта как источника воздействия на растительный и животный мир

Растительный мир

Строительство рассматриваемых объектов не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы.

Основными критериями выбора трасс линейных сооружений служили минимизация ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации.

Основным способом прокладки проектируемых трубопроводов принят подземный.

При производстве строительно-монтажных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

– уничтожение естественных растительных сообществ в зоне строительства;

– обеднение видового состава аборигенной фракции флоры в зоне строительства;

– рудерализация растительности, обогащение флоры рудеральными и сегетальнорудеральными видами;

– повышение вероятности возникновения пожаров;

– промышленное загрязнение территории;

– сукцессии растительных сообществ пойменных комплексов в результате нарушения водного режима территорий;

– сокращение ресурсов лекарственных, технических и пищевых растений, а также медоносных растений;

– нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в результате производства строительных работ.

Перед началом строительных работ производится расчистка территории от растительности со строгим соблюдением границ отведенной территории. Начинают ее только после получения от Заказчика решения соответствующих органов об отводе земель.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

Формы проявления механического воздействия на растительность

Ведущей формой проявления механического воздействия на растительность следует считать непосредственное нарушение растительного покрова на площадке строительства. Под нарушением здесь подразумевается полное уничтожение растительного покрова при сооружении насыпей обваловок из грунта на территории временного отвода.

Значительные нарушения растительного покрова вызывает бессистемная езда тяжелого, особенно гусеничного, транспорта.

Возрастание антропогенной нагрузки на территорию выражается также и в увеличении сбора ягод, грибов и лекарственных растений.

Формы проявления химического воздействия на растительность

Воздействие на растительность непосредственно через загрязнение воздушного бассейна возможно в силу того, что растения выступают в роли поглотителей газообразных примесей, которые переносятся из атмосферы на растительность совместным действием диффузии и воздушных потоков. При контакте с растениями газы связываются с ними, растворяются на внешней поверхности или усваиваются через устьица.

Воздействие атмосферных загрязнителей затрагивает многие стороны жизни растений. Вещества-токсиканты адсорбируются на клеточных оболочках, нарушают структуру и функциональную активность клеточных мембран, благодаря чему создаются условия для проникновения токсикантов внутрь клетки, нарушается обмен веществ. В результате резко снижается фотосинтез, нарушается работа ферментных систем.

Наиболее распространенные первичные морфологические признаки повреждения растений токсикантами – это визуально отмечаемые изменения листьев: некроз края листьев, хлороз – пожелтение, засыхание и опад листьев без видимых изменений.

Острое повреждение растений возникает при действии на них высоких концентраций токсикантов в течение кратковременного периода. При этом происходят необратимые повреждения ассимиляционных тканей, приводящие к нарушению газообмена и, в ряде случаев, к гибели растений. Острое повреждение диагностируется визуально по внешнему виду растения (возникновение некрозов, преждевременное опадание листьев и т.д.).

Хроническое повреждение растений является результатом длительного воздействия небольших концентраций токсиканта. Внешние признаки в этом случае выражены слабее по сравнению с острым воздействием. Характерным является снижение прироста, преждевременный листопад, потери плодоношения, длительное нарушение газообмена и др.

Выбросы вредных веществ в окружающую среду по их физиологическому воздействию на растения можно разделить на две группы: к первой группе относятся газы слабого поражающего действия, не высоко активные, анестезирующие и изменяющие характер роста растения

(например, оксид углерода); газы второй группы действуют на растения в основном губительно (оксиды азота, сернистый ангидрид).

Оксиды азота даже в низких концентрациях (порядка 0,01 мг/м³) вызывают нарушение азотного обмена у растений и угнетение синтеза белков. Хроническое воздействие таких концентраций приводит к гибели растений. Фитотоксичность выбросов усугубляется переходом их под солнечными лучами в фотооксиданты (ПАН), а под влиянием паров воды – в азотную кислоту, что приводит к возникновению «кислых дождей». Азотистая и азотная кислоты образуются также после поглощения двуокиси азота устьицами в результате реакции с водой на влажной поверхности мезофилла. Токсичность может быть частичным следствием уменьшения pH. Симптомы поражения листьев наблюдаются при дозах около 3000-5000 мкг/м³ и продолжительности действия до 48 часов. NO и NO2 в концентрациях, не приводящих к появлению видимых повреждений, вызывают понижение интенсивности фотосинтеза.

Оценка потенциального воздействия на растительные сообщества

Анализ ландшафтной приуроченности рассматриваемых участков показывает, что проектируемые к строительству трубопроводы расположены на территории тундр, покрытых естественной тундровой и болотной растительностью.

Основными видами воздействия на растительный покров территории в процессе строительства являются:

– полное уничтожение растительных сообществ в полосе временного землеотвода (при строительстве в полосе отвода произойдет вырубка кустарниковой растительности, а также полное уничтожение напочвенного покрова);

– утрата местообитаний растений;

– сокращение ресурсов лекарственных и пищевых видов растений;

– повреждение растительности на границе со строительными площадками и подъездными дорогами;

– угнетение растений из-за выбросов в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ;

– нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов в зоне строительства;

– повышение пожарной опасности.

При проведении строительных работ растительный покров в полосе временного землеотвода оказывается нарушенным. После окончания строительства на месте полосы отвода начинаются восстановительные сукцессии, которые могут привести как к восстановлению исходного типа растительности, так и к смене облика растительности. Если после строительства активно развиваются эрозионные и другие деструктивные процессы, восстановление растительного покрова без проведения специальных мероприятий растягивается на длительный период, а в отдельных случаях становится невозможным.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ атмосфере может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Во время строительства очень велика вероятность возникновения пожаров, что вызвано проведением сварочных работ, наличием горюче-смазочных материалов и т.п. все это приводит к увеличению вероятности возгорания растительного покрова.

Потенциальный риск возникновения пожаров особенно велик, для участков, примыкающих к автодорогам, пожарная опасность еще более возрастает.

Таблица 4.5.1 – Классификация природной пожарной опасности лесов

Класс и степень природной пожарной опасности лесов	Типы леса, как объекты загорания	Наиболее вероятные виды пожаров и условия их возникновения и распространения
1 (природная пожарная опасность – очень высокая)	Хвойные молодняки. Места сплошных рубок: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно, захламленные). Сосняки лишайниковые и вересковые. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостой (сухостой, участки бурелома и ветровала, недорубы), места сплошных рубок с оставлением отдельных деревьев, выборочных рубок высокой и очень высокой интенсивности, захламленные гари.	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием древостоя - верховые. На вейниковых и других травяных типах вырубок по суходолу особенно значительна пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью.
II (природная пожарная опасность - высокая)	Сосняки-брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты. Лиственничники кедрово-стланиковые.	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов (периоды, в течение которых число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для данного района).
III (природная пожарная опасность - средняя)	Сосняки-кисличники и черничники, лиственничники-брусничники, кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых, ельники-брусничники и кисличники.	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и, особенно, осеннего максимумов.
IV (природная пожарная опасность - слабая)	Места сплошных рубок таволговых и долгомошниковых типов (особенно, захламленные). Сосняки, лиственничники и лесные насаждения лиственных древесных пород в условиях травяных типов леса. Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые, ельники-черничники, сосняки сфагновые и долгомошники, кедровники приручейные и сфагновые, березняки брусничники, кисличники, черничники и сфагновые, осинники кисличники и черничники, мари.	Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов; в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках в периоды летнего максимума
V (природная пожарная опасность - отсутствует)	Ельники, березняки и осинники долгомошники, ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований негативное влияние на растительный покров отсутствует.

При несоблюдении регламента эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на растительный покров может проявляться в следующем:

- механические нарушения растительного покрова при ликвидации аварийных ситуаций и проведении ремонтных работ;
- развитие и активизация негативных эрозионных процессов в результате несвоевременного проведения рекультивации временной полосы отвода.

Таким образом, в целом воздействие на растительный мир можно охарактеризовать как достаточно умеренное, связанное в первую очередь с механическим нарушением растительного покрова в пределах площади землеотвода. Опосредованное химическое воздействие небольших концентраций загрязняющих веществ, как правило, не приводит к острому повреждению растений.

Животный мир

Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности. Животный мир является составной частью природной среды, неотъемлемым звеном в цепи экологических систем.

При хозяйственном освоении территории возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

– прямое влияние на фауну территории (уничтожение объектов фауны);

– косвенное влияние (изменение и уничтожение местообитаний).

К группе факторов прямого влияния относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять производственные объекты, подъездные дороги и др.

Косвенное (опосредованное) влияние связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, присутствие человека, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

Фактор беспокойства

При проведении работ формируются многочисленные источники акустических, тепловых, электрических и других эффектов, самым существенным, из которых являются шумы.

Постоянное присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка. Действие фактора беспокойства, по-видимому, в значительной степени отразится на численности многочисленной орнитофауны.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства, очевидно, будет оказывать наиболее значительное воздействие. Следует отметить, что период негативного влияния ограничен во времени – с окончанием строительства происходит достаточно быстрое восстановление исходного состояния животного мира.

Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий

Действие фактора связано с изъятием земель, уничтожением (нарушением) растительного покрова, развитием подтоплений и т.д.

При этом происходит непосредственное воздействие на местообитания, результатом которого является их безвозвратное уничтожение. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, путей регулярных перемещений животных по территории.

Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных – снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, угодья становятся более "доступными".

Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала, что приводит к снижению численности видов.

При трансформации местообитаний изменяется соотношение видов в пользу видов, использующих новые качества территории в своей жизнедеятельности, например, снижение численности хищников, появление удобных укрытий и т.д.

Антропогенные пожары

Риск возникновения пожаров особенно возрастает в пожароопасный сезон. Негативное действие фактора связано как с гибелью объектов животного мира, так и с уничтожением местообитаний. Соблюдение комплекса мероприятий по предотвращению пожаров, аварийных ситуаций, а также надлежащей производственной дисциплины на предприятии позволит минимизировать вероятность пожара.

На этапе эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований негативное влияние на животный мир отсутствует.

4.6 Возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях

Анализ возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций

Процессы транспорта нефти являются взрывопожароопасными. Из анализа свойств веществ, обращаемых на проектируемом объекте, можно сделать вывод, что разгерметизация трубопроводов ведет к выбросу легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, воспламеняющегося газа и паров на территорию с возможностью последующего воспламенения или взрыва от источников воспламенения.

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций на проектируемых нефтегазосборных трубопроводах, являются следующие специфические особенности данного производственного объекта:

– обращение в технологическом процессе значительных количеств пожаровзрывоопасных веществ (нефти, попутного нефтяного газа);

– высокое давление в трубопроводах;

– возможность разрушения при неправильных действиях персонала.

На основе статистических данных аварийности на предприятиях транспорта нефти установлено, что опасности возникновения аварий в основном связаны:

– с качеством изготовления и монтажа;

– с коррозионными процессами;

– с внешними воздействиями;

– с природными воздействиями;

– с ошибками проекта;

– с эксплуатационными факторами.

Все причины возникновения аварий, можно объединить в две группы:

– внешние - связанные с хозяйственной деятельностью человека и обусловленные природными явлениями;

– внутренние - обусловлены различными процессами, происходящими в самом трубопроводе.

К внутренним причинам относятся коррозионные процессы внутренних поверхностей, динамические процессы в материале стенок трубопроводов. При наличии потенциально опасных мест, таких как дефектные участки сварных швов, усталостные трещины стенок или коррозионные повреждения, возможно разрушение стенок в этих местах.

Все оборудование на проектируемом объекте можно разделить по протекающим в них процессам на оборудование, работающее под давлением, и оборудование, работающее при атмосферном давлении.

Причины возникновения аварийных ситуаций на промышленном объекте можно условно объединить в следующие взаимосвязанные группы:

1) отказы (неполадки) оборудования и трубопроводов;

2) ошибочные действия персонала;

3) внешние воздействия природного и техногенного характера.

Ниже рассматриваются возможные причины возникновения аварии на производствах и кратко анализируются возможные последствия.

Причины и факторы, связанные с отказом трубопроводов

К основным причинам, связанным с отказами трубопроводов, относятся:

1) опасности, связанные с типовыми процессами;

2) физический износ, коррозия, механическое повреждение или температурная деформация трубопроводов.

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, жестких условий работы и значительных объемов веществ, перемещаемых по ним.

Причинами разгерметизации могут быть:

1) остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, вызывают поломку элементов запорных устройств, прокладок, образование трещин, разрывы трубопроводов;

2) разрушения под воздействием температурных деформаций;

3) гидравлические удары;

4) вибрация;

5) превышение давления и т.п.

Физический износ, механические повреждения или температурная деформация трубопроводов может привести как к частичному, так и к полному разрушению оборудования или трубопроводов и возникновению аварийной ситуации любого масштаба.

Коррозия может стать причиной частичной разгерметизации оборудования и трубопроводов. Исходя из анализа аварий на аналогичных установках, можно сделать вывод, что коррозионное разрушение, при достаточной прочности конструкции оборудования или трубопроводов, чаще всего имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Однако, при несвоевременной локализации, оно может привести к цепному развитию аварийной ситуации.

Механические повреждения чаще всего возникают при несоблюдении технологии производства строительно-монтажных работ, что может привести к разрушению трубопроводов с последующим высвобождением газа, разливом горючих жидкостей и возможным взрывом ПГФ или возгораниемжидкой фазы. Во избежание возникновения аварий необходимо осуществлять регулярный контроль за состоянием трубопроводов и оборудования согласно графикам, утвержденным руководителем предприятия.

Причины, связанные с ошибками персонала

Ведение технологического процесса требует от обслуживающего персонала высокой квалификации и повышенного внимания.

Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования опасными веществами.

В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации системы и возникновения крупномасштабной аварии.

Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера

К внешним воздействиям природного и техногенного характера можно отнести:

1) грозовые разряды и разряды от статического электричества;

2) смерч, ураган, лесные пожары;

3) снежные заносы и понижение температуры воздуха;

4) подвижка, просадка, пучение грунтов;

5) опасности, связанные с опасными промышленными объектами, расположенными в районе объекта;

8) специально спланированная диверсия.

Все вышеперечисленные факторы могут привести к разгерметизации оборудования и трубопроводов и явиться причиной возникновения на объекте аварийной ситуации любого масштаба.

Пожары и взрывы могут являться результатом разгерметизации системы в период пуска, эксплуатации и остановки объекта, размещения опасных производственных объектов при наличии источника воспламенения, либо в период проведения работ повышенной опасности (огневые работы, как в период ремонта, так и в процессе эксплуатации).

Аварийные ситуации на рассматриваемых объектах возникают в результате воздействия различных факторов, отражающих особенности проектирования, строительства и эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов в конкретных условиях окружающей природной и социальной среды.

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте, приведен в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 – Перечень основных возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий

Проектируемые объекты	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
Технологические трубопроводы	Наличие взрывопожароопасного вещества. Наличие фланцевых соединений. Несоблюдение технологических регламентов.	Коррозионный износ трубопровода. Дефекты изготовления и монтажа трубопроводов. Протечки взрывоопасного вещества во фланцевых соединениях. Неисправность заземления.
Нефтегазосборные трубопроводы	Наличие взрывопожароопасного вещества. Транспортирование нефти под избыточным давлением создают опасность разгерметизации трубопроводов.	Ошибки персонала при ведении технологического процесса. Нарушение правил эксплуатации Отказ запорной арматуры. Коррозионный износ оборудования и трубопроводов. Дефекты изготовления и монтажа

Проектируемые объекты	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
		трубопроводов. Механическое повреждение. Террористические акты.

Аварии с пожарами и взрывами на объекте, с наличием горючих жидкостей (нефть) являются, как правило, следствием ситуаций, развивающихся по следующей типовой схеме:

– в результате нарушения герметичности трубопроводов происходит истечение горючих жидкостей в окружающее пространство;

– вышедшие жидкости либо воспламеняются, либо создают обширную зону топливовоздушной смеси с взрывоопасной концентрацией горючего;

– факторы возникшего пожара интенсивно воздействуют на трубопровод, из которого происходит истечение, а также на соседние оборудование и трубопроводы;

– количество выходящего продукта и масштабы пожара увеличиваются со временем, принося большой материальный ущерб и приводя к человеческим жертвам.

Источником воспламенения могут быть искры от механических ударов при применении стальных инструментов, от разряда статического и атмосферного электричества, самовозгорание пирофорных отложений, образующихся на внутренней стенке емкостного оборудования.

При возможном внешнем воздействии природного и техногенного характера может произойти механическое разрушение и разгерметизация трубопроводов, выброс опасного вещества, загазованность территории, воспламенение технологической среды, взрыв.

К числу природных опасностей относятся землетрясения, наводнения, оползни, карстовые явления, затопления в результате снеготаяния или разлива рек, смерчи, ураганы, избыточная величина снегового покрова и т.п.

Все эти явления, кроме возможности подтопления территории предприятия в результате снеготаяния и избыточной величины снегового покрова, не будут оказывать прямого воздействия на опасные производственные объекты на территории его месторасположения.

Оценка воздействия на окружающую среду

Период строительства

Аварийная ситуация с разливом нефтепродуктов создает опасность для здоровья персонала и населения, сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, загрязнением почвы, образованием отходов производства.

На этапе строительства для оценки негативного воздействия на окружающую среду рассматривается аварийная ситуация с полным разрушением цистерны топливозаправщика и разливом дизельного топлива с последующим возгоранием.

Работы проводятся зимний период.

При строительстве предполагается использовать топливозаправщик типа АТЗ. Номинальный объем цистерны топливозаправщика – 11 м3 (11 000 л).

В соответствие с пунктом 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема. Максимальный объем разлива дизельного топлива при аварии составит 10,5 м3 (8,9 т).

Максимальная возможная площадь пролива (Fпр) определена с учетом коэффициента разлития, соответствующего определенному типу подстилающей поверхности по формуле п.11 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (Приказ МЧС России от 26.07.2024 № 533).

Таблица 6.6 - Характеристика аварийных ситуаций (этап строительства)

Ситуация	Характер аварийной ситуации	Интенсивность разлива нефти	Продолжительность аварии	Частота событий в год $^{-1}$
Период строительства				
С1	Разлив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания	Разлив дизтоплива V = 10,5 м3 (8,9 т), площадь разлива Fпр. = 210 м^2, объем загрязненного грунта Vгр. = 37,5 м3, толщина слоя грунта, пропитанного дизтопливом hгр. = 0,18 м	3600 с (Приказ МЧС № 533 глава IV п.8 д))	Вероятное событие, $8 \cdot 10^{-6}$ (Таблица П 1.1. Приказ МЧС России № 533)
С2	Разлив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием	Разлив дизтоплива V = 10,5 м3 (8,9 т), площадь разлива Fпр. = 210 м^2, объем загрязненного грунта Vгр. = 37,5 м3, толщина слоя грунта, пропитанного дизтопливом hгр. = 0,18 м	3600 с (Приказ МЧС № 533 глава IV п.8 д))	Возможное событие, $9 \cdot 10^{-5}$ (Таблица П 1.1. Приказ МЧС России № 533)

Аварийная ситуация без возгорания (С1)

Таблица 6.7 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации без возгорания дизтоплива (С1)

Код	Загрязняющие вещества	Концентрация компонента (С,% по массе)	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0333	Дигидросульфид	0,28	0,000823	2,96352E-06
2754	Алканы С12-С19	99,72	0,293177	0,001055436

Аварийная ситуация с возгоранием (С2)

Для расчета максимально разового выброса ЗВ в атмосферный воздух при разгерметизации цистерны и возгорании пролива использована «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996г.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации при разгерметизации цистерны с последующим возгоранием выполнен с помощью программы «Горение нефти» фирмы «Интеграл» (Приложение В.3 раздела ООС)

Таблица 6.8 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации с возгоранием дизтоплива (С2)

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0301	Азота диоксид	28,105833	0,101181
0304	Азот (II) оксид	4,567222	0,016442
0317	Гидроцианид	1,346111	0,004846
0328	Углерод (Сажа)	17,364167	0,062511
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6,326389	0,022775
0333	Дигидросульфид	1,346111	0,004846

	(Сероводород)		
0337	Углерод оксид	9,556944	0,034405
1325	Формальдегид	1,480556	0,005330
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	4,845833	0,017445

Период эксплуатации

Результаты идентификации опасности для окружающей среды и опыт эксплуатации нефтяных объектов показывает, что наиболее опасной аварийной ситуацией является порыв трубопровода с последующим разливом нефти и возникновением пожара на площади разлива.

Таблица 6.10 –характеристика аварийных ситуаций (период эксплуатации)

Ситуация	Характер аварийной ситуации	Интенсивность разлива нефти
Этап эксплуатации		
С3	Разгерметизация трубопровода с проливом нефти на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания	Разлив нефти V =56,622 м3 (64,343 т), площадь разлива Fпр. = 1132,4 м2, объем загрязенного грунта Vгр. = 202,22 м3, толщина слоя грунта, пропитанного нефтью hгр. = 0,18 м.
С4	Разгерметизация трубопровода с проливом нефти на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием	Разлив нефти V = 56,622 м3 (64,343 т), площадь разлива Fпр. = 1132,4 м2, объем загрязенного грунта Vгр. = 202,22 м3, толщина слоя грунта, пропитанного нефтью hгр. = 0,18 м.

Аварийная ситуация без возгорания

Расчет давления насыщенных паров нефти проведен согласно п. 3.2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Таблица 6.11 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации разлива нефти без возгорания (С3)

Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Концентрация компонента (С,% по массе)	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	72,46	74,554094	0,268395
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	26,86	27,636254	0,099491
0602	Бензол	0,35	0,360115	0,001296
0616	Диметилбензол	0,22	0,226358	0,000815
0621	Метилбензол	0,11	0,113179	0,000407
0333	Дигидросульфид	0,06	0,061734	0,000222

Аварийная ситуация с возгоранием

Для расчета максимально разового выброса ЗВ в атмосферный воздух при разгерметизации трубопровода и возгарании пролива использована «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самарский областной комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 1996.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации при разгерметизации трубопровода с последующим возгоранием выполнен с помощью программы «Горение нефти» фирмы «Интеграл» (Приложение В3) .

Результаты расчета выбросов ЗВ, поступивших в атмосферу при аварии с разливом нефти и последующим возгоранием приведены в таблице

Таблица 6.12 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации разлива нефти с возгоранием (С4)

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0301	Азота диоксид	79.5608574	0.286419
0304	Азот (II) оксид	12.9286393	0.046543
0317	Гидроцианид	14.4131988	0.051888
0328	Углерод (Сажа)	2450.2437960	8.820878
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	400.6869266	1.442473
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	14.4131988	0.051888
0337	Углерод оксид	1210.7086992	4.358551
1325	Формальдегид	14.4131988	0.051888
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	216.1979820	0.778313

Результаты оценки воздействия на окружающую среду при авариях и их последствия воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду представлены в таблице согласно расчетам, выполненым в пункте 6.1

Таблица 6.13 Результаты оценки воздействия на ОС при аварийных ситуациях

Код	**Загрязняющие вещества**	**Максимально разовый выброс, г/с**	**Валовый выброс, т/время аварии**
Период строительства. Аварийная ситуация без возгорания			
0333	Дигидросульфид	0,000823	2,96352E-06
2754	Алканы С12-С19	0,293177	0,001055436
Период строительства. Аварийная ситуация с возгоранием			
0301	Азота диоксид	28,105833	0,101181
0304	Азот (II) оксид	4,567222	0,016442
0317	Гидроцианид	1,346111	0,004846
0328	Углерод (Сажа)	17,364167	0,062511
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6,326389	0,022775
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,346111	0,004846
0337	Углерод оксид	9,556944	0,034405
1325	Формальдегид	1,480556	0,005330
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	4,845833	0,017445
Период эксплуатации. Аварийная ситуация без возгорания			
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	74,554094	0,268395
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	27,636254	0,099491
0602	Бензол	0,360115	0,001296
0616	Диметилбензол	0,226358	0,000815

0621	Метилбензол	0,113179	0,000407
333	Дигидросульфид	0,061734	0,000222
Период эксплуатации. Аварийная ситуация с возгоранием			
0301	Азота диоксид	79.5608574	0.286419
0304	Азот (II) оксид	12.9286393	0.046543
0317	Гидроцианид	14.4131988	0.051888
0328	Углерод (Сажа)	2450.2437960	8.820878
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	400.6869266	1.442473
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	14.4131988	0.051888
0337	Углерод оксид	1210.7086992	4.358551
1325	Формальдегид	14.4131988	0.051888
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	216.1979820	0.778313

Воздействие на почвы

При возникновении аварийной ситуации в период строительства будет оказано прямое и косвенное воздействие на почвенный покров.

Результаты расчета размера вреда поч,вам, причиненного при аварийной ситуации в период строительства и в период эксплуатации приведены в таблице 6.14

Таблица 6.14 Результаты расчета размера вреда почвам при аварии

Степень загрязнения, СЗ	Площадь загрязнения, S, м^2	Коэфф. глубины загрязнения, Kr	Кэфф. использования, Кисп.	Такса исчисления вреда, Тх, руб./м	Размер вреда, УЩ$_{загр.}$, тыс. руб.
Период строительства					
6,0	210	1	1,5	900	1701,00
Период эксплуатации					
6,0	1132,4	1	1,5	900	9172,44

Величина расчетного размера вреда почвам, причиненного при аварийной ситуации в период строительства, составляет ориентировочно 1701,00 тыс. рублей. Размер вреда почвам, причиненного при аварии в период эксплуатации составляет 9172,44 тыс. рублей.

Поверхностные воды

Этап строительства

Производство работ по пересекаемым водотокам ведется в зимний период времени при полном промерзании водных объектов.

Согласно разделу ПОС (п. 6.1) заправка техники предусмотрена автозаправщиками на специальных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов. Автозаправщики оборудованы специальными шлангами с затворами у выпускного отверстия.

Таким образом, воздействие аварийных ситуаций в строительный период не ожидается.

Этап эксплуатации

Полученные в результате расчетов данные приведены в таблице 6.15

Таблица 6.15 – Оценка загрязнения водных объектов нефтью, м²

Водный объект	Пикет	№ сценария С-1		
		площадь	ширина реки, м	длина загрязненного участка, км
Ручей б/н	ПК7+4,27	1350 м²	10,78	0,125
Ручей б/н	ПК11+4,59	1350 м²	11,88	0,114

Своевременная и эффективная локализации разлива существенно сокращает масштабы воздействия на водные обьекты. При эффективной реализации мероприятий по ЛРН, учитывающих локализацию разлива в течение 4 часов и сбор всего нефтяного загрязнения с поверхности воды в течении до 2 суток, либо очистка загрязненного берега в течение до 60 сут. исключит возможность вторичного поступления нефти в водные обьекты.

Растительный и животный мир

При оценке воздействия необходимо учитывать, что возникновение аварийной ситуации носит вероятностный характер. При этом, воздействие будет оказано на все компоненты окружающей среды, являющиеся средой обитания наземной и водной биоты.

Геологическая среда и подземные воды

Период строительства

Проникновение загрязнения в грунтовые воды и дальнейшее продвижение загрязнения к поверхностному водному объекту маловероятно (работы ведутся в зимний период).

Период эксплуатации

Причиной загрязнения геологической среды и подземных вод при аварийных ситуациях может стать разлив нефти и дизельного топлива, когда происходит его растекание по поверхности и фильтрация через почвенный покров.

4.7 Оценка возможноготрансграничного воздействия

Анализ трансграничных воздействий выполняется в соответствии с Российскими требованиями к ОВОС (постановление Правительства Российской Федерации от 08.11.2024 № 1644 «Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду») и с принятым в международной практике порядком, который регламентируется конвенциями:

– «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» от 25.02.1991;

– «О трансграничном воздействии промышленных аварий» от 17.03.1992;

– «О трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» от 13.11.1979, а также другими конвенциями и рекомендациями международных финансовых организаций.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 29.12.1995 № 539 «Об утверждении "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности"» дается следующее определение «Воздействие трансграничное – воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства (региона, области) на экологическое состояние территории другого государства (региона, области)».

Ниже проведен анализ возможных трансграничных воздействий при реализации проекта. Рассматриваются следующие природные процессы:

– перенос загрязняющих веществ воздушными потоками на большие расстояния, при этом рассматривается вынос из зоны реализации проекта загрязняющих веществ в штатном режиме работ и в случаях возможных аварий;

– возможные кумулятивные воздействия и связанными с ними последствия.

Результатом оценки трансграничных воздействий является анализ трансграничных потоков и зон влияния для основных видов воздействий, результаты оценки пространственных и временных масштабов для трансграничных воздействий, возможных последствий трансграничных воздействий, а также переноса воздействий от окружающих объектов на компоненты среды в зоне реализации проекта. Ниже приводится краткий анализ возможных трансграничных эффектов.

Перенос атмосферными процессами

Данный объект является типовым, выполняется по Российским и мировым стандартам и не относится к производственным объектам, оказывающим длительное воздействие в больших пространственных масштабах на атмосферный воздух. Основные выбросы загрязняющих веществ в период реализации проекта локализованы на точке бурения и вблизи нее.

Таким образом, при соблюдении проектной технологии, трансграничного атмосферного воздействия при реализации проекта нет.

Возможные кумулятивные воздействия

Под кумулятивными воздействиями и связанными с ними последствиями понимают экологические или социальные нарушения, вызванные сочетанием различных видов деятельности в каком-либо регионе. При этом возможны как воздействия, возникающие в рамках настоящего проекта, так и последствия любой иной плановой или фактической деятельности в регионе.

Воздействия в ходе реализации настоящего проекта локализованы, и не имеют тенденции суммироваться.

Пространственный масштаб большинства воздействий на окружающую среду при нормальном режиме работы ограничивается местным уровнем. В этих условиях можно сделать вывод, что возможность кумулятивных воздействий отсутствует.

Суммация воздействия на окружающую среду в результате реализации настоящего проекта и иной запланированной деятельности в рассматриваемом районе представляется маловероятной, поскольку большая часть воздействий на окружающую среду происходит на местном уровне, а локальные участки этих воздействий не перекрываются. Этот вывод согласуется с накопленным многолетним опытом научных исследований и результатов ОВОС, касающихся добычи нефти и газа разных стран и регионов, а также с результатами ОВОС аналогичных проектов.

4.8 Прогноз изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности

Проведенная оценка воздействия показала, что пространственный масштаб колеблется от «точечного» до «субрегионального», временной – от «краткосрочного» до «среднесрочного», а общий уровень воздействия на биологическую, физическую и социальную среду – от «незначительного» до «слабого».

5 Анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Воздействие, оказываемое на окружающую среду, можно разделить по видам (прямое и косвенное), пространственному масштабу, продолжительности и по интенсивности.

По видам воздействия (прямое или косвенное) различается в соответствии со следующими определениями:

Прямое воздействие – воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации намечаемой деятельности и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой.

Косвенное воздействие – воздействие на окружающую среду, которое не является прямым (непосредственным) результатом реализации намечаемой деятельности, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступает результатом комплексного воздействия.

Значимость воздействия оценивается по следующим параметрам:

– по пространственному масштабу;

– по продолжительности;

– по интенсивности воздействия.

По пространственному масштабу воздействие подразделяется на следующие виды:

– локальное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченное рамками территории непосредственного размещения объектов или в непосредственной близости от них в пределах лицензионного участка;

– местное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды вблизи территории лицензионного участка в пределах муниципального образования;

– региональное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе, выходящее за пределы муниципального образования.

По продолжительности воздействия различаются следующие виды:

– временное – воздействие, ограниченное временными рамками проведения работ (этап технического освидетельствование объектов);

– длительное – непрерывное воздействие на протяжении длительного времени;

– постоянное – воздействие, которое длится в течение всего проекта и вызывает изменения компонентов, которое сохраняется долгое время после завершения проекта.

По интенсивности воздействия различаются следующие виды:

– слабое воздействие – воздействие, при котором изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, при этом природная среда полностью самовосстанавливается;

– умеренное воздействие – воздействие, при котором изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов

природной среды, при этом природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

– сильное воздействие – воздействие, при котором изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

– воздух, недра, животный и растительный мир, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);

– местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности; работники, выполняемые работы по строительству.

Воздействие на отдельные компоненты окружающей среды будет наблюдаться в период выполнения работ по строительству трубопроводов, а также при возможных аварийных ситуациях.

Воздействие на атмосферный воздух будет заключаться в поступлении в атмосферу загрязняющих веществ. К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения от технологического оборудования, а также строительной техники.

Основное воздействие на окружающую среду будет оказывается на земельные ресурсы, это связано с проведением подготовительных (строительных работ при инженерной подготовке территории).

К основным потенциальным факторам воздействия на растительность и животный мир относятся фактор беспокойства и браконьерство (охота и рыбная ловля). Косвенное воздействие предполагает изменение условий среды, необходимых для существования на данной территории естественного сообщества.

В результате реализации намечаемой деятельности может быть оказано прямое и косвенное воздействие на социальную-экономическую обстановку и здоровье населения.

Положительное воздействие на социально-экономическую обстановку, как правило, заключается в стабилизации ситуации на рынке труда за счет создания новых рабочих мест; отрицательное воздействие может выражаться в возможном ограничении коренного населения на ведение им своих традиционных видов хозяйствования. Воздействие на здоровье населения потенциально может выражаться в ухудшении качества окружающей среды.

При возможных аварийных ситуациях негативному воздействию подвержены атмосфера, почва, обслуживающий персонал; потенциальное воздействие может быть оказано на недра, поверхностные и подземные воды, растительность и животный мир, местное население.

Анализ прямых и косвенных последствий представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Анализ прямых и косвенных последствий

Воздействие	Период воздействия		
	Инженерная подготовка территории	Строительство трубопроводов	Рекультивация
Атмосферный воздух	Косвенное	Косвенное	Косвенное
Физическое воздействие (шум)	Косвенное	Косвенное	Косвенное
Поверхностные воды	Прямое	Прямое	Прямое
Земельные ресурсы	Прямое	Прямое	Прямое
Геологическая среда (грунты, подземные воды, рельеф)	Прямое	Прямое	Прямое
Почвенный покров	Прямое	Прямое	Прямое
Растительный мир	Косвенное	Косвенное	Косвенное
Животный мир	Косвенное	Косвенное	Косвенное

6 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации

6.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов

В целях рационального использования, охраны земель в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– выполнение работ, по возможности, в зимнее время, после установления снежного покрова и промерзания грунта для снижения отрицательного воздействия строительной техники на почвенно-растительный покров;

– движение дорожно-строительной и грузовой техники только по существующим проездам;

– накопление строительных отходов и твердых бытовых отходов в контейнерах с последующей передачей специализированной организации;

– неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях;

– рекультивация земель проектируемого объекта.

Рациональное использование и бережное отношение к ресурсам окружающей природной среды являются важной задачей осуществления хозяйственной деятельности.

Несомненно, земельные ресурсы, в силу своей уникальности, являются одним из важнейших природных ресурсов, поэтому для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, почвенно-растительный покров и предотвращения их химического загрязнения при эксплуатации проектируемых объектов проектом предусмотрен комплекс следующих мероприятий:

– размещение проектируемых объектов на малоценных в хозяйственном отношении землях;

– проектируемые объекты расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, объектов природно-культурного наследия;

– рекультивация временно занимаемых земель после эксплуатации проектируемых объектов;

– использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;

– контроль монтажных сварных стыков проектируемых трубопроводов, их участков всех категорий предусмотрен в объеме 100 %;

– полная герметизация всей системы сбора и транспортирования нефти, соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации системы нефтедобычи;

– автоматизация технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, предупреждающая аварийные ситуации;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности после окончания монтажных и сварочных работ;

– своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта с заменой коррозионно-опасных участков;

– все технологическое оборудование, предусмотренное проектной документацией, сертифицировано и имеет разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности;

– предусматривается местный и дистанционный контроль давления и температуры потока в трубопроводе;

– детали трубопроводов, входящие в сборочные единицы, подвергают контрольной проверке на соответствие их техническим требованиям на поставку;

– выбор материала труб и деталей технологических трубопроводов произведен по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации;

– для защиты оборудования и надземных трубопроводов от коррозии предусмотрены лакокрасочные покрытия;

– предусмотрена молниезащита и заземление технологического оборудования и трубопроводов;

– для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий обслуживающего персонала (ремонтной бригады) предусмотрена автономная всесезонная туалетная кабина с накопительным баком, стоки вывозятся на КОС по мере накопления;

– движение транспорта по существующим автодорогам и автозимникам;

– сбор и накопление твердых бытовых отходов осуществляется в контейнер, обтирочный материал накапливается в отдельном герметичном контейнере в отдаление от других горючих материалов;

– вывоз отходов осуществляется по мере накопления, передача отходов предусматривается соответствующим предприятиям, имеющим лицензии по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, у которых будет возможность приема отходов;

– осуществляется своевременная ревизия и ремонт сооружений, оборудования и арматуры.

При выполнении технических и природоохранных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы при строительстве и нормальном режиме эксплуатации будут минимальны.

Рекультивация нарушенных земель

Проектируемый объект расположен на землях лесного фонда в эксплуатационных лесах Нефтеюганского лесничества Пывъ-Яхского участкового лесничества, следовательно, целевое назначение рекультивируемых земельных участков – эксплуатационные леса. Согласно публичной кадастровой карте вид разрешенного использования для испрашиваемого участка – выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых.

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация земель после окончания строительства на площади 20,7098 га.

На этапе инженерной подготовки территории осуществляется снятие почвенно-растительного слоя высотой 0,1 м объемом 64 м^3. Места временного хранения ПРС указаны в графической части раздела ГП.

Проектом рекультивации рассматриваются две очереди проведения рекультивационных работ I очередь – технический этап рекультивация земель после завершения строительства – 20,7098 га; II очередь – технический и биологический этап рекультивация земель после окончания эксплуатации: технический этап – 20,7098 га; биологический этап – 20,7098 га.

Главной целью рекультивации после строительства является приведение земель в состояние пригодное для нормальной эксплуатации объекта и недопущение деградации земель.

Настоящим проектом на техническом этапе после строительства на территории предусмотрены следующие работы:

- уборка строительных отходов, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений;
- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин.

Таблица 6.1.1 - Площади проведения рекультивации по этапам

Наименование	Площадь рекультивации, м²	Объемы рекультивации
Этап строительства №1	Не требуется, учтена в этапе 3	-
Этап строительства №2	Не требуется, учтена в этапе 3	-
Этап строительства №3	207098,00	- уборка строительных отходов; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
Общая площадь рекультивации, кв.м	207098,00	

Технологическая карта на рекультивацию земель после окончания строительства трубопроводов указана в таблице 6.1.2.

Карты-схемы технического этапа рекультивации и границы представлены в графической части тома ООС.

Таблица 6.1.2 - Технологическая карта на рекультивацию земель после окончания строительства

Мероприятия	Ответственный исполнитель	Сроки исполнения	Потребные средства
Этап строительства №1 Не требуется, учтена в этапе 3			
Этап строительства №2 Не требуется, учтена в этапе 3			
Этап строительства №3			
уборка бытовых и строительных отходов, на площади 20,7098 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 20,7098 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
Общая площадь рекультивации, га	20,7098		

Следует учесть, что набор операций, объемы работ в данном проекте носят отчасти прогнозный характер, так как рассчитаны по состоянию на момент проектных работ и могут изменяться к моменту начала работ и в процессе их проведения. В связи с этим руководитель или технолог работ должны внести в технологические карты необходимые коррективы по результатам обследования перед началом работ.

После ликвидации объекта ООО «Салым Петролеум Девелопмент» осуществляет полную рекультивацию объектов согласно проекту по рекультивации нарушенных земель лесного фона после ликвидации объекта.

6.2 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов

Образование, сбор, накопление, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления необходимо предусмотрены следующие мероприятия:

– организация мест накопления отходов в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

– соблюдение правил временного накопления отходов;

– очистка строительной площадки и территории, прилегающей к ней, от строительных отходов;

– предварительное заключение договоров на размещение и утилизацию образующихся отходов;

– сбор и вывоз отходов, согласно заключенным договорам, с использованием специализированного автотранспорта;

– соблюдение графика вывоза отходов.

Сведения по нормативам образующихся отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов представлен в п. 4.4 настоящего раздела.

Проектом предусмотрено накопление отходов производства и потребления в специально отведенных и оборудованных в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами местах с последующей передачей отходов на размещение, обезвреживание и утилизацию специализированным организациям, имеющем лицензии на соответствующий вид деятельности. Таким образом на территории осуществляется только образование и накопление отходов производства и потребления, а лицензируемые виды деятельности (размещение и обезвреживание) не осуществляются.

В процессе строительства проектируемых объектов образуются отходы, которые в зависимости от класса опасности и физико-химических свойств накапливаются на площадках оборудованных в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами. Сведения о местах накопления отходов, сроках накопления и свойствах образуемых отходов представлены в п. 4.4 настоящего раздела.

Требования к местам накопления отходов устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами.

В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

– отсутствие или минимизацию влияния накапливаемого отхода на окружающую природную среду;

– недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;

– предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и накопления;

– сведение к минимуму риска возгорания отходов;

– недопущение загрязнения территории;

– удобство осуществления контроля за обращением с отходами;

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" условия накопления отходов определяются классом опасности отходов.

Накопление отходов производится в надлежащих условиях:

– для 3 класса опасности – в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;

– для 4 класса опасности – открыто навалом, насыпью.

Временное накопление отходов предусматривается в пределах строительной площадки в местах централизованного накопления транспортной партии отходов. При накоплении отходы разделяются для удобства дальнейшего вывоза специализированными организациями.

Вся площадь земельного участка, используемая для строительства, должна быть очищена и принята представителем землепользователя. Очистка производится непосредственно после окончания работ по строительству проектируемого объекта. Все ненужные материалы и отходы должны быть собраны и подлежат утилизации.

При временном накоплении отходов исключена возможность их загнивания и разложения, поэтому срок накопления отходов в холодное время года при температуре минус 5°С и ниже не более трех суток, в теплое время при плюсовой температуре свыше 5°С не более одних суток (ежедневный вывоз).

Утилизация негабаритных отходов производится по мере их накопления, с соблюдением 11 месячного срока накопления отходов.

Особое внимание должно быть уделено при транспортировании отходов 3 класса опасности, соблюдению соответствующих нормативных документов, общих положений и следующих требований:

1 Вывоз отходов должен проводиться таким образом, чтобы исключить возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды на территориях промплощадок и за их пределами.

2 Все работы, связанные с погрузкой и перегрузкой данного отхода, проводимые на территории предприятия, должны выполняться с применением погрузо-разгрузочных механизмов.

3 При транспортировании пожароопасных отходов должны соблюдаться правила противопожарной безопасности.

Кроме перечисленных ситуаций на предприятии образуются отходы, действия с которыми при несоблюдении правил техники безопасности могут вызвать случаи травматизма или возгорания. Чтобы этого не произошло необходимо при погрузке металлического лома автопогрузчиком не допускать нахождение людей в зоне возможного падения грузов.

При осуществлении производственных процессов, связанных с образованием, сбором, накоплением, хранением и транспортированием отходов необходимо выполнять требования экологической безопасности и соблюдать пожарную безопасность.

Накопление производимых предприятием отходов соответствует требованиям пожарной, санитарной и экологической безопасности в пределах территории предприятия. Воздействия на окружающую среду отходы при соблюдении правил накопления и своевременном вывозе не оказывают.

6.3 Мероприятия по охране недр

Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах» содержит правовые и экологические основы комплексного рационального использования и охраны недр, обеспечивает защиту интересов государства и граждан Российской Федерации, а также прав пользования недрами.

Оформление, регистрация и выдача лицензии на пользование недрами осуществляется федеральными органами управления государственным фондом недр или его территориальным подразделением.

Основными требованиями по использованию недр является обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр, а также предотвращение загрязнения недр при проведении работ, соблюдение установленного порядка строительства подземных сооружений.

Пользователи недр обязаны обеспечить выполнение стандартов (норм, правил) по безопасному ведению работ, связанных с пользованием недр.

При возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью населения в зоне влияния работ, связанных с пользованием недрами, руководители предприятий обязаны немедленно приостановить работы, обеспечить транспортировку людей в безопасное место и незамедлительно информировать об этом соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления.

Для защиты от возможного проникновения загрязняющих веществ необходимо предусматривать:

– применение труб, материалов и арматуры соответствующей климатическим условиям района строительства, условиям хранения и транспорта при расчетной минимальной температуре;

– механические характеристики труб, соединений трубопроводов и арматуры обеспечивают расчетный срок эксплуатации трубопроводов при условии соблюдения проектного режима и отсутствия нерегламентированного воздействия (строительного брака, наездов техники и др.);

– герметичность трубопроводов, герметичность затворов установленной запорной арматуры соответствует классу «А»;

– постоянные осмотры состояния трубопроводов и технологического оборудования в период эксплуатации с записями результатов осмотра в эксплуатационном журнале.

Мероприятия по охране недр, предусмотренные проектом являются составной частью технологических процессов, направленных на обеспечение безаварийности производства и рационального использования природных ресурсов.

Производственный экологический контроль за охраной недр и окружающей среды осуществляется организацией, выполняющей данный вид работ.

К основным мероприятиям, принятым в проекте, и направленным на рациональное использование и охрану недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, также относятся:

– накопление промышленных и бытовых отходов в специализированных оборудованных местах накопления;

– вывоз отходов осуществляется по мере накопления, передача отходов предусматривается соответствующим предприятиям, имеющим лицензии по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, у которых будет возможность приема отходов;

– своевременная организация работ по рекультивации земель, после завершения эксплуатации проектируемого объекта, для исключения эрозионных процессов;

– размещение и оборудование временных складов ГСМ, веществ, используемых при производстве работ, будут осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;

– для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий обслуживающего персонала (ремонтной бригады) предусмотрена автономная всесезонная туалетная кабина с накопительным баком, стоки вывозятся на КОС по мере накопления;

– технология добычи нефти, применяемая на кусте скважин - закрытого цикла, герметичная;

– осуществляется своевременная ревизия и ремонт сооружений, оборудования и арматуры.

Таким образом, при соблюдении всех технических решений, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут минимальными.

6.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве проектируемого объекта основную массу выбросов вносит строительная техника и передвижной транспорт. Поэтому мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ относится к транспорту и строительной технике.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техникой, рекомендуется проведение следующих мероприятий:

– своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;

– движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

– для снижения концентрации пыли транспортные системы, участвующие в перевозке грунта должны быть снабжены укрытиями

При эксплуатации проектируемого объекта предусмотрены следующие технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух и предотвращение аварийных ситуаций:

– применение запорной арматуры класса герметичности «А»;

– 100 %-й контроль сварных соединений основных и вспомогательных трубопроводов неразрушающими методами;

– комплексная защита трубопроводов от коррозии изоляционными покрытиями;

– освобождение оборудования от жидких продуктов в дренажные емкости во время ремонта;

– все технологическое оборудование, предусмотренное проектной документацией, сертифицировано и имеет разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности;

– своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта с заменой коррозионно-опасных участков;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности после окончания монтажных и сварочных работ;

– автоматизация технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, предупреждающая аварийные ситуации;

– полная герметизация всей системы сбора и транспортирования нефти и газа, соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации системы нефтедобычи;

– использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;

– все применяемые материалы и оборудование являются сертифицированными для применения на промышленных объектах Российской Федерации и имеют сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов, норм, правил, руководящих документов, инструкций в области промышленной безопасности, действующих в Российской Федерации.

Основным планировочным мероприятием на период эксплуатации обычно является установление размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Учитывая отсутствие превышений значений 1,0 ПДКм.р. приземными концентрациями по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе промплощадки, разработка специальных мероприятий на период строительства, направленных на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта, и снижение приземных концентраций, не требуется.

Одним из основных воздухоохранных мероприятий на период эксплуатации является организация производственно-экологического контроля за выбросами ЗВ в атмосферу.

Предлагаемые мероприятия при условии строгого соблюдения режима эксплуатации, своевременного проведения профилактических осмотров состояния оборудования позволят снизить воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Снижение загрязнения воздушного бассейна в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является обязательной частью деятельности предприятий по охране атмосферного воздуха, установленной законодательством РФ.

НМУ представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов в районе размещения предприятия, обуславливающих ухудшение качества воздуха в приземном слое. Неблагоприятными метеорологическими условиями, с точки зрения рассеивания выбросов в атмосфере, являются: штиль, туман, температурные инверсии.

План мероприятий на период НМУ представляет собой совокупность мероприятий по предотвращению прироста выбросов, их сокращению, улучшению рассеивания выбросов и мер по усилению контроля за работой соответствующего оборудования и аппаратуры.

Регулирование выбросов в период НМУ осуществляется на основании:

– официального оповещения от органов Росгидромета;

– плана мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Для ОНВОС «Верхнесалымское месторождение» (Код объекта в государственном реестре: 71-0186-000266-П) разработан и согласован в установленном порядке с Природнадзором Югры «План мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий». В Обществе организована схема оповещения о наступлении НМУ.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ дана согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и Приказу N 651 от 26.11.2025 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».

6.5 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов

В период строительства проектируемых объектов для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

– проектом предусмотрено накопление отходов строительства в специальных контейнерах и вне водоохранных зон водотоков.

В период эксплуатации, при выполнении проектных решений, предусматривается:

– восстановление и укрепление нарушенных участков земель путем засева травами многолетних сортов;

– полная герметизация технологического процесса;

– своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта.

Для предотвращения загрязнения подземных вод, предотвращения аварийной ситуации в процессе эксплуатации проектируемых объектов, а также для рационального использования поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие технические мероприятия:

– использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;

– расположение проектируемых объектов за пределами водоохраных зон и прибрежно- защитных полос;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности при эксплуатации;

– 100% герметизация технологических сетей (применение запорно-регулирующей арматуры герметичности класса А);

– автоматизация всех производственных процессов;

– проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты;

– рекультивация земель после завершения эксплуатации проектируемого объекта.

Кроме того, весь спектр технических, технологических и природоохранных мероприятий направленных на экологическую безопасность объекта, на предотвращение и локализацию аварийных разливов обеспечит снижение негативного воздействия на состояние водных ресурсов территории.

6.6 Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительность могут быть предусмотрены следующие меры на период строительства:

– мероприятия по минимизации механических нарушений целостности растительного покрова и предотвращающих развитие эрозионных процессов;

– полный запрет сброса на поверхность растительного покрова каких-либо технологических жидкостей;

– осуществление движение транспорта только по организованным временным проезда

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительность могут быть предусмотрены следующие меры на период эксплуатации:

– неукоснительное соблюдение границ, отведенных под эксплуатацию, земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;

– накопление отходов в контейнерах с последующей утилизацией;

– осуществление движение транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;

– размещение проектируемых объектов на малоценных в хозяйственном отношении землях;

– проектируемые объекты расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, объектов природно-культурного наследия;

– рекультивация земель, после завершения эксплуатации проектируемого объекта;

– использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;

– контроль монтажных сварных стыков проектируемых промысловых трубопроводов, их участков всех категорий предусмотрен в объеме 100 %;

– полная герметизация всей системы сбора и транспортирования нефти и газа, соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации системы нефтедобычи;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности после окончания монтажных и сварочных работ;

– своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта с заменой коррозионно-опасных участков;

– все технологическое оборудование, работающее под давлением, оснащено предохранительными клапанами;

– все технологическое оборудование, предусмотренное проектной документацией, сертифицировано и имеет разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности;

– выбор материала труб и деталей технологических трубопроводов произведен по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации;

– для защиты оборудования и надземных трубопроводов от коррозии предусмотрены лакокрасочные покрытия;

– предусмотрена молниезащита и заземление технологического оборудования и трубопроводов.

В лесах, расположенных в водоохранных зонах, запрещаются:

– проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 5.1 статьи 21 настоящего Кодекса;

– использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях;

– ведение сельского хозяйства, за исключением сенокошения и пчеловодства;

– размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению и разработкой месторождений углеводородного сырья.

К дополнительным природоохранным мероприятиям относятся осуществление программы производственного контроля.

6.7 Мероприятия по снижению воздействия на животный мир

Учитывая высокую плотность обитания объектов животного мира в районе намечаемой деятельности и то, что полного отсутствия воздействия на животный мир не избежать, проектом предусмотрен ряд мероприятий для минимизации воздействия проектируемых объектов на животный мир.

В соответствии с требованиями ФЗ «О животном мире», Постановления Правительства РФ от № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» 13 августа 1996 г., Постановления Правительства Тюменской области от 14 сентября 2010 г. № 265-п «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи в Тюменской области» в проекте были предусмотрены следующие природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

– выполнение подготовительных работ ведется в зимний период, для уменьшения воздействия машин на фаунистические комплексы;

– минимальное отчуждение земель, для сохранения условий обитания животных и птиц;

– запрещение охоты на территории месторождения;

– подземная прокладка трубопровода;

– ограждение площадок от попадания на их территорию животных;

– разборка всех временных зданий и сооружений, уборка разобранных конструкций, оборудования, засыпка траншей после завершения строительства проектируемых объектов;

– накопление отходов в установленных местах и передача их для дальнейшего обращения лицензированным предприятиям;

– рекультивация земель после завершения эксплуатации проектируемого объекта.

В соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ № 997 и Постановления Правительства Тюменской области от 14 сентября 2010 г. № 265-п, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

– выжигание растительности;

– несанкционированное механизированное перемещение по территории, особенно вездеходной техники, вне полосы отвода;

– ввоз в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных, а также собак.

Запрещается сброс любых сточных вод в местах нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Мероприятия по защите от шума и вибраций для периода строительства носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от ДСТ предлагаются следующие мероприятия:

– применение малошумных машин;

– своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;

– изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;

– применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению шумового воздействия в период эксплуатации производственного объекта:

– основные производственные процессы выполняются в автоматическом режиме, без постоянного присутствия работающих;

– использовано современное малошумное оборудование (в том числе насосное), сертифицированное на соответствие принятым нормам.

К дополнительным природоохранным мероприятиям относятся осуществление программы производственного контроля.

В целом же, при соблюдении всех мероприятий, предусмотренных проектом, и выполнения всех технических решений количество наземных позвоночных изменится крайне незначительно и не превысит естественных межгодовых и сезонных колебаний численности животных.

6.8 Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красные Книги

На территории района работ редких и исчезающих видов растений не обнаружено. Однако места их произрастания могут быть выявлены в процессе строительства. Обнаруженным экземплярам необходимо обеспечить охрану.

Критических местообитаний редких и особо ценных видов животных и животных, занесенных в Красную книгу в процессе полевого обследования территории не обнаружено. Тем не менее работающий персонал обязан осуществлять контроль за полосой отвода земель и его окрестностей. В случае выявления таковых мест (гнезд или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц и животных) работниками промыслов и строителями должна быть обеспечена их локальная охрана с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением.

Исходя из статуса пребывания птиц, а также основных лимитирующих факторов на эти виды (усиление фактора беспокойства и браконьерства при промышленном освоении территории) рекомендуются следующие мероприятия:

1 Запрет добычи и беспокойства птиц во время пролета путем принятия внутреннего распорядка режима пребывания персонала в период строительства и эксплуатации объекта: персонал не должен без необходимости покидать пределы объекта, при работах вне зоны объекта должен проводиться инструктаж об охране животного мира, запрет на ношение и хранение охотничьего оружия, запрет производства охоты.

2 Пропаганда экологических знаний об охраняемых видах птиц среди рабочего и обслуживающего персонала объекта специалистами в целях недопущения уничтожения особей птиц по незнанию.

3 Запрет содержания хищных домашних животных (собак, кошек) на территории объектов во избегании отлова и уничтожения ими особей охраняемых видов птиц.

Для охраны растений, занесенных в Красные Книги, и для снижения негативного воздействия на них запрещается:

– сбор плодов, заготовка, уничтожение растительности;

– движение транспорта вне отведенных площадок и дорог;

– хранение и применение несоответствующих проектным решениям химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания веществ;

– сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах.

Рекомендуется:

– хранить технологические жидкости в герметичных емкостях;

– проводить все работы в пределах территорий, отведенных во временное и постоянное пользование;

– рекультивировать земли после завершения эксплуатации проектируемого объекта.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия исключают воздействие проектируемых объектов на растения и животные, занесенные в Красные книги РФ, Тюменской области.

6.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Данные технологические объекты являются источником повышенной опасности из-за крупногабаритного оборудования для сборки, инструмента довольно крупных размеров со значительной массой, высокого внутреннего давления и значительных объемов опасных веществ.

Факторами, инициирующими разрушение, являются повреждения и дефекты, предотвратить которые в полном объеме не представляется возможным. Происхождение и характер проявления повреждений и дефектов могут быть самыми различными:

- остаточные напряжения в материале в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, вызывают поломку элементов устройств, образование трещин, разрывы;

- разрушения под воздействием температурных деформаций;

- гидравлические удары;

- вибрация;

- превышение давления и т.п.

По характеру протекания технологического процесса, участвующие в нем вещества, не представляют опасности как источники внутренних взрывных явлений, но под влиянием внешних

воздействий (механических повреждений, аварий на соседних блоках и т.д.) может произойти высвобождение больших количеств опасных веществ с образованием топливовоздушных облаков и проливов.

Основными источниками зажигания при регламентированном режиме оборудования могут быть:

- возникновение атмосферного электричества;

- разряды статического электричества и механические удары при ремонте;

- искры электроустановок и электрооборудования в невзрывоопасном исполнении;

- технологические огневые устройства.

Источниками зажигания при пожарах, возникающих от загазованности, могут также служить автомобили; технологические огневые нагреватели; искры от контактов магнитных пускателей и другого электрооборудования; открытый огонь и курение.

На проектируемых объектах предусмотрены технические, эксплуатационные и организационные мероприятия по уменьшению риска аварий.

К мероприятиям по предотвращению утечек и аварий на трубопроводах относятся проектные решения и техническое обслуживание трубопроводов:

– полная герметизация технологического процесса;

– гидравлические испытания трубопроводов;

– толщина стенок труб и деталей определена расчетом в зависимости от расчетных параметров технологических процессов;

– использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;

– антикоррозионное покрытие для продления срока безаварийной эксплуатации технологических трубопроводов;

– применение арматуры (краны, задвижки, вентили) соответствующей расчетному давлению в трубопроводе;

– арматура принята с учетом условий эксплуатации, рабочих параметров, физико-химических свойств транспортируемой среды, класс герметичности затвора – «А»;

– материальное исполнение применяемой арматуры, что соответствует климатическим условиям местности;

– в проекте применены трубы, соединительные детали и арматура серийного заводского изготовления, имеющие разрешение Ростехнадзора на применение в нефтяной промышленности;

– испытание трубопроводов на прочность и герметичность после полной готовности участков;

– комплекс автоматических защит, обеспечивающих минимальное время отключения трубопроводов в аварийных ситуациях;

– проведение диагностики технического состояния трубопроводов.

Для сохранения (или даже небольшого уменьшения) уровня риска возникновения аварийной ситуации на объекте нужно предусмотреть следующие мероприятия:

– проведение работ по строительству и эксплуатации объекта в полном соответствии с проектом;

– соблюдение технологических параметров режима работы объекта;

– систематическое проведение работ по диагностике состояния технологического оборудования и трубопроводов на базе современных технических средств;

– соблюдение при эксплуатации объекта требований действующих нормативных документов;

– соблюдение требований промышленной безопасности при эксплуатации сооружений объекта (ст. 3, 9 Федерального закона №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»);

– ознакомление обслуживающего персонала с технологической схемой процесса, правилами пуска и остановки оборудования, подготовки его к ремонту, правилами аварийных остановок оборудования, правилами обращения с опасными веществами, условиями, которые могут привести к пожару, взрыву, отравлениям и ожогам; мерами первой помощи пострадавшим;

– широкое применение автоматизированных систем аварийной защиты, блокировок, управления и контроля технологических параметров основных производственных процессов;

– наличие систем автоматического контроля воздушной среды и раннего обнаружения возможных аварийных выбросов;

– наличие и материально-техническое обеспечение служб охраны окружающей среды, газовой безопасности, военизированных газоспасательных и противофонтанных формирований;

– планирование и подготовка эффективных аварийно-спасательных мероприятий;

– разработка плана ликвидации аварийных ситуаций;

– подготовка персонала к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;

– выполнение требований по обеспечению режимности опасных производственных объектов.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти, предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения (ГОСТ Р 22.0.02-2016), включающий в себя следующие работы:

– проведение сезонных профилактических работ и нормативного технического обслуживания технологического оборудования;

– содержание в постоянной готовности средств индивидуальной защиты, автомобильной и инженерной техники, различного инструмента, ремонтного материала, систем и средств пожаротушения, запасов строительных материалов, сорбирующих средств (при положительной температуре окружающего воздуха), других материально-технических средств;

– регулярное проведение проверки технического состояния технологического оборудования и трубопроводов в том числе и специалистами территориального управления Ростехнадзора и ГУ МЧС.

Для уменьшения вероятности пожаров и их опасных факторов на трубопроводе необходимо соблюдать следующие требования:

– своевременное проведение пожарно-профилактической работы;

– проведение всех огневых и газоопасных работ только по оформленным нарядам-допускам и разрешениям при соответствующей подготовке рабочего места;

– поддержание в постоянной готовности к применению средств пожаротушения;

– планово-предупредительная работа КЧС и ОПБ;

– организация профессиональной и противоаварийной подготовки персонала, правильное оформление его допуска к работе;

– своевременность проверки знаний норм и правил промышленной безопасности, постоянный контроль за их соблюдением;

– обучение производственного персонала действиям по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;

– соблюдение технологической дисциплины и повышение квалификации обслуживающего персонала;

– организация эффективной работы производственно-диспетчерской службы;

– организация и проведение контроля за техническим состоянием оборудования с целью своевременного обнаружения неисправностей, повреждений и выхода нефтепродуктов;

– своевременная корректировка ПЛАРН при изменении условий эксплуатации оборудования;

– проведение с обслуживающим персоналом противоаварийных тренировок, на которых отрабатываются действия персонала смены в экстремальных условиях;

– наличие резервов материально-технических средств для ликвидации последствий ЧС.

В процессе эксплуатации защиту трубопроводов и оборудования от разгерметизации и предупреждение аварийного выхода конденсата обеспечивают следующие технические решения и мероприятия:

– технологическое оборудование выполнено из материалов, являющихся стойкими к перекачиваемым средам;

– все участки трубопроводов выполнены из высококачественных сертифицированных труб, с толщиной стенок, соответствующей категории участка трубопровода;

– монтажные стыки выполнены на сварке, качество сварных стыков проверяется УЗД, визуальным контролем и МПД при каждом капитальном ремонте, а также в результате гидравлических испытаний;

– внутритрубная диагностика участков трубопровода;

– обследование состояния изоляции трубопровода с последующей заменой дефектных участков изоляции;

– установка предупредительных стационарных и запрещающих плакатов и знаков на пересечениях трубопровода с автодорогами;

– обучение и аттестация персонала по безопасным приемам работы и действиям, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Организация локализации разливов нефти

Согласно Постановлению Правительства от 15 апреля 2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ» (п.7), при поступлении сообщения о разливах нефти (нефтепродуктов):

– время локализации разливов не должно превышать 4 часов при разливах на акватории и 6 часов при разливах на почве с момента обнаружения разливов нефти или с момента поступления информации о разливах;

– мероприятия по локализации считаются завершенными после прекращения сброса нефти в окружающую среду (выполнения аварийно-восстановительных работ) и прекращения расширения зон загрязнений.

Локализация разливов нефти и нефтепродуктов имеет целью подавить или снизить до минимально возможного уровня воздействие вредных и опасных факторов, представляющих угрозу жизни и здоровью людей, экологии.

Локализация разливов нефтепродуктов при аварии на трубопроводах предусматривает отключение поврежденных участков трубопровода, возведение защитных дамб на пути возможного распространения пятен конденсата или обвалований разлившейся нефти.

При возникновении разлива нефти возможно применение следующих методов локализации:

– устройство обвалований;

– устройство направляющих траншей;

– устройство приямков для сбора нефтепродукта;

– создание временных или постоянных дамб с водопропуском;

– установка берегозащитных боновых заграждений;

– устройство функциональных перегородок из соломы, камьппа, бревен и т.п.

Основным методом локализации аварийного разлива нефти (АРН) является устройство обвалований. При возникновении опасности попадания углеводородов в водоемы, в населенные пункты или при возникновении АРН в местах пересечения конденсатопровода с автомобильной дорогой применяется метод устройства направляющих траншей.

При возникновении АРН на болотистом участке (при отсутствии на болоте открытой воды) применяются методы устройства направляющих траншей и устройства приямков для сбора нефтепродукта.

При возникновении АРН на болотистом участке с открытой водой применяется метод установки боновых заграждений.

При локализации АРН на малом водотоке применяются методы устройства временных или постоянных дамб с водопропуском, устройство функциональных перегородок из соломы, камыша, бревен и т.п. Для защиты берега от разлива нефтепродукта применяются берегозащитные боновые заграждения.

Для ликвидации разливов нефти на поверхности грунта (песка) выполняются следующие работы:

– подготовка площадок для производства аварийно-восстановительных работ (самосвал, бульдозер);

– сбор нефти в емкости с помощью специального насосного обрудования;

– снятие загрязненного грунта (песка) и вывоз его на специальный полигон утилизации отходов (бульдозер, экскаватор, автомобили);

– засыпка траншеи (амбара, котлована)- автомобиль, бульдозер.

Ликвидация экологических последствий разливов нефтепродуктов и реабилитация включает в себя следующие мероприятия:

– обследование объектов очистки;

– картографирование и фотографирование;

– отбор проб, уточнение площадей и объемов загрязнений;

– анализ грунта на содержание углеводородов;

– создание проектов рекультивации загрязненных грунтов.

Технология реабилитации территории – засыпка территории объекта чистым грунтом (песком) осуществляется механизированным методом (с помощью погрузчика) и вручную (с помощью лопат).

Запрещается планировать следующие экологически опасные способы ликвидации разливов:

– выжигание нефтепродукта на поверхности почвы;

– засыпка территории РН песком.

Этапы рекультивации:

– удаление из состава почвы нефтепродуктов;

– рекультивация земель: технический этап, биологический этап.

Техническими решениями и организационными мероприятиями, предусмотренными в проекте, возможные воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации сведены к минимуму.

Проектные решения обеспечивают надежную безаварийную работу технологических объектов в течении всего периода эксплуатации.

7 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

Остаточное воздействие определяется как воздействие, остающееся после выполнения всех природоохранных мероприятий.

Критерии остаточного воздействия

Для классификации остаточного воздействия на окружающую среду используются следующие критерии:

1. Временные рамки воздействия:
   - короткое – менее одной недели;
   - краткосрочное – более одной недели;
   - среднесрочное – более одного месяца;
   - долгосрочное – более одного года.
2. Масштаб воздействия:
   - точечное – менее 100 м2;
   - локальное – менее 100 га;
   - региональное – территория региона;
   - национальное – в масштабах всей России;
   - трансграничное – затрагивающий другие страны.
3. Устойчивость воздействия:
   - преходящее – не планируемое в проекте воздействие, которое будет быстро восстановлено силами природы (например, восстановление травяного покрова);
   - обратимое – планируемое воздействие, которое может быть изменено силами природы;
   - постоянное – постоянное воздействие, которое не может быть устранено без серьезного вмешательства (например, строительство дороги для обеспечения доступа к объектам).

Комбинируя вышеприведенные критерии, можно предложить классификацию степени остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта (таблица 7.1)

Таблица 7.1 - Классификация степени остаточных воздействий на окружающую среду

Степень воздействия	Временные рамки	Масштаб	Устойчивость
Незначительное	Краткосрочное или среднесрочное	Точечный, локальный	Преходящее
Умеренное	Краткосрочное или среднесрочное	Региональный	Обратимое
Значительное	Среднесрочное или долгосрочное	Национальный, трансграничный	Обратимое или постоянное

В рамках проекта разработан и будет выполнен ряд мероприятий по смягчению неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Реализация мероприятий по смягчению воздействия позволит свести степень воздействия к минимуму. Остаточные воздействия будут контролироваться в соответствии с разработанной системой управления.

Таблица 7.2 – Смягчение воздействий и их остаточный эффект

Источник воздействия (продолжительность)	Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)	Остаточное воздействие (возможные последствия)
Выбросы в атмосферу		
Выбросы выхлопных газов, связанные с работой техники в течение всего срока выполнения работ	Согласование периода и продолжительности проведения работ, оптимизация графика использования спецтехники. Прогнозное моделирование рассеивания загрязняющих веществ. Согласование объемов и типа потребляемого топлива	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Использование современных транспортных средств, оптимизированный график работы и число одновременно используемых средств позволит сократить до минимума поступление загрязняющих веществ в воздушную среду
Удаление сточных вод		
Хозяйственнобытовые сточные воды	Исключен сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в водный объект. Сточные воды вывозятся на очистные сооружения и на утилизацию спецтранспортом	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ За счет вывоза сточных вод с площадки воздействия на водную среду минимальны
Обращение с отходами		
Твердые отходы, предназначенные для обезвреживания, утилизации или захоронения	Снижение объемов образующихся отходов за счет экономного использования материалов. Оптимизация повторного использования при осуществлении конечного обращения с отходами за пределами производственной площадки. Процедуры классификации, разделения, хранения и транспортирования отходов. Согласование плана сбора отходов, сбор и учет сведений об имеющихся объектах по обращению с отходами, инвентаризации образующихся отходов по типам и объему	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду в районе точки бурения минимально. Собранные отходы в специальных контейнерах вывозятся специализированной организацией
Обращение с химикатами , ГСМ		
Использование и обращение с химикатами	Все химикаты разделяются и хранятся в соответствии с инструкциями изготовителей. Имеются гигиенические сертификаты и свидетельства о государственной регистрации на все используемые химикаты. Контейнеры для химикатов размещаются на специальных	ТОЧЕЧНОЕ КРАТКО/СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду в районе проведения работ минимально

	участках для локализации утечек и разливов во время хранения и операций по перемещению.	
СМР		
Механическое воздействие на почвы	Проведение рекультивации земель.Мониторинг работ	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ Воздействие будет ограничиваться площадью землеотвода.
Шум и вибрация		
Выхлопные системы двигателей и генераторов электроэнергии	Оптимальное расположение систем с использованием звуко- и виброизоляторов	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
Работа спецтехники	Оптимизация режима использования спецтехники. Согласование графика работ техники	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от населенных пунктов и ООПТ

Проведенные оценки воздействия показали, что пространственный масштаб колеблется от «точечного» до «субрегионального», временной – от «краткосрочного» до «среднесрочного», а общий уровень воздействия на биологическую, физическую и социальную среду – от «незначительного» до «слабого».

8 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований

В соответствии с требованиями Порядка проведения оценки воздействия на окружающую среду (Постановление Правительства Российской Федерации от 08.11.2024 № 1644) при проведении ОВОС необходимо рассмотреть альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.

Проектом предусматривается строительство трубопровода куста скважин №84 Верхнесалымского месторождения.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности: строительства. Этот вариант позволяет не оказывать негативное воздействие на окружающую среду, однако лицензионным соглашением на право пользования недрами закреплено требование по добыче полезных ископаемых.

При реализации намечаемой деятельности по строительству трубопроводов предусматривается ряд обязательных мероприятий по безопасности в отношении предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды.

При условии соблюдения проектных решений, выполнения предусмотренных мероприятий по защите окружающей среды, проведение работ не предполагает ухудшения экологической ситуации на территории месторождения в целом.

Социально-экономические последствия

При реализации проектной документации изменений в прочих аспектах социальноэкономической сферы не произойдет, каких-либо значимых социальных последствий от строительства проектируемого объекта: изменения условий жизни людей, миграционных процессов, высвобождения работающих и т.д. - не ожидается.

Реализация проекта может привести к развитию смежных отраслей экономической деятельности района. В список других областей деятельности могут войти: строительство, транспорт, инфраструктура, бытовое обслуживание, научно-техническая поддержка и др.

С реализацией рассматриваемого проекта увеличатся налоговые поступления в региональный и федеральный бюджет, а также в виде закупки товаров и услуг местных производителей.

Настоящий анализ и оценка позволяют сделать вывод, что реализация проекта не окажет отрицательного воздействия на социально-экономическую сферу, увеличивая тем самым положительный эффект.

Таким образом, реализация проектных решений допустима, желательна и выгодна с социально-экономической точки зрения и в определенной мере будет способствовать развитию всего региона в целом.

По данному проекту расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду предусмотрен по следующим направлениям:

- за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- за размещение отходов.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды по данному проекту не предусмотрена, так как сбросы сточных вод в водоисточники не производятся. При загрязнении окружающей среды в результате аварии по вине природопользователя плата взимается как сверхлимитное загрязнение.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду выполнен на основании документов:

- Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2025 N 2409-р (ред. от 26.12.2025) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и внесении изменений в Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны исходя из массы По данному проекту расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду произведен на этапы жизненного цикла проектируемых объектов:

- период строительства.

Расчет платы подлежит обязательной корректировке по ставкам, действующим на момент внесения природопользователем платежа за загрязнение окружающей среды.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Плата предприятия за выбросы вредных веществ в атмосферу составляет:

- за период строительства – 288,72 р.;
- за период эксплуатации – 172,62 р.

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период приведён в Приложении Л тома ООС.

Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов определен для строительного периода и периода эксплуатации жизненного цикла проектируемых объектов.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду выполнен на основании документов:

- Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2025 N 2409-р (ред. от 26.12.2025) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и внесении изменений в Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р

Плата за размещение твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) осуществляется региональным оператором отходов.

Результаты расчета платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, приведены в Приложении Л тома ООС.

В период эксплуатации на объекте отсутствуют виды отходов, подлежащих размещению, поэтому в соответствии с п.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" Плата за негативное воздействие на окружающую среду в части размещения отходов не рассчитывается и не взимается.

По данному проекту размер платы за размещение отходов составит:

- за период строительства 54,06 р.;
- за период эксплуатации – 0 р.

Затраты на арендную плату за пользование лесными участками

Согласно статьям 45, 71, 94 Лесного кодекса РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ, приказа Рослесхоза от 10 июня 2011 г. № 223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линий линейных объектов» лесные участки для выполнения строительства трубопроводов предоставляются в аренду.

За использование лесного участка в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, размер арендной платы определяется как произведение ставок платы за единицу площади

лесного участка и арендуемой площади. Ставки платы приняты в соответствии с постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

Размер годовой арендной платы за пользование лесными участками указан в Договорах аренды лесного участка (см. Приложение Б, Раздел 1 «Пояснительная записка»).

Затраты на производственный экологический контроль (мониторинг)

Ежегодные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды в рамках мероприятий программ ПЭК и ЛЭМ составляют:

- Для ЛЭМ – 2 млн. рублей в год;
- Для ПЭК – 5 млн. рублей в год.

Ориентировочные затраты на выполнение программы ПЭКиЭМ для рассматриваемого проекта, в периоды строительства и эксплуатации составляют – 80 тыс. руб.

9 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации

Организация контроля на строительной площадке осуществляется силами подрядной организации, при необходимости в тесном взаимодействии со специализированной лабораторией.

Организация контроля в период эксплуатации осуществляется Заказчиком.

Производственный экологический контроль в период строительства

С вступлением в силу Постановления Правительства от 31 декабря 2020 года N 2398 Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, строительные объекты классифицируются как объекты Негативного Воздействия на Окружающую Среду (НВОС). И все требования, в зависимости от категории, применяемые к объектам НВОС теперь применимы и к строящимся объектам.

При осуществлении деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев – строительный объект относится к IV категории, разработка программы ПЭК не требуется, необходимость в плане-графике контроля выбросов на период строительства отсутствует.

Инспекционный контроль

В период строительства будет осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляют в виде плановых или внеплановых ин-спекционных проверок.

- Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:
- проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нару-шений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;
- получения от органов государственной власти, органов местного само-управления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требова-ний, негативном воздействии на окружающую среду, невыполнении природоохранных мероприятий;
- получения результатов ПЭМ, свидетельствующих о фактах нарушения природоохранных требований, установленных нормативов допустимого воздей-ствия на окружающую среду, невыполнения природоохранных мероприятий;
- возникновения неблагоприятных метеорологических условий;
- поступления из подразделений организации информации о возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций, сопровождающихся негативным воздей-ствием на окружающую среду;
- распоряжения руководства организации.

Производственный экологический контроль в период эксплуатации

Программу производственного экологического мониторинга трубопровода куста скважин №84 рекомендуется организовывать в соответствии с существующей программой локального экологического мониторинга Верхнесалымского нефтяного месторождения, разработанной в 2022 году. «Проект локального экологического мониторинга Верхнесалымского лицензионного участка (корректировка)» и «Программа производственного экологического контроля» представлены в приложении 2 раздела ОВОС.

При вводе в эксплуатацию проектируемого объекта количество пунктов контроля за окружающей средой предлагается оставить без изменений. Внесение изменений в программу ЛЭМ Верхнесалымского лицензионного участка не требуется.

Атмосферный воздух

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 3 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха.

Периодичность опробования атмосферного воздуха – 2 раза в год (июнь и сентябрь). Расположение пунктов наблюдений атмосферного воздуха в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и их географические координаты представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Пункты мониторинга атмосферного воздуха, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

№ п/п	Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
		северная широта	восточная долгота			
1	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Метан Оксид углерода Диоксид серы Оксид азота Диоксид азота Взвешенные вещества Сажа	2 раза в год (июнь, сентябрь)
2	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23		
3	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		

Отбор, хранение, транспортировка и анализ проб атмосферного воздуха для определения содержания контролируемых загрязняющих веществ выполняется в соответствии с государственными стандартными методиками, определенных следующими руководящими документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- РД 52.4.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».

Для оценки условий рассеивания загрязняющих веществ, параллельно с отбором проб проводятся измерения следующих метеорологических параметров:

- температура окружающего воздуха;
- направление и скорость ветра;
- атмосферное давление;
- уровень влажности воздуха.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий. Химический анализ проб выполняется в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с

применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

Мониторинг состояния снежного покрова

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 5 пунктов мониторинга снежного покрова.

Для наиболее полной и корректной интерпретации результатов исследований пункты мониторинга снежного покрова (ВСМ-3АС, ВСМ-5АС (Ф), ВСМ-7АС(f)) территориально совмещены с пунктами отбора проб атмосферного воздуха, что позволит определить возможные пути миграции и депонирования загрязняющих веществ в природных средах.

В рамках локального экологического мониторинга на территории лицензионного участка исследования состояния снежного покрова проводится по двум основным направлениям:

- мониторинг снежного покрова в зоне влияния производственных объектов;
- мониторинг общего состояния снежного покрова на территории месторождения.

В период с декабря по февраль происходит увеличение толщины и плотности снежного покрова, который к концу зимы достигает наибольшего значения. Опробование снежного покрова осуществляется один раз в год, перед началом активного снеготаяния, в марте месяце.

Периодичность отбора проб – 1 раз в год (март).

Перечень веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах снежного покрова, и местоположение отбора проб приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 Пункты мониторинга снежного покрова, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

№ п/ п	Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых показателей
		северная широта	восточная долгота		
1	2	3	4	5	6
1	ВСМ-2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	pH Ионы аммония Нитраты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный
2	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23	
3	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23	
4	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	
5	ВСМ-8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.	

Отбор проб снега проводится в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»;
- МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержаниюв снежном покрове и почве».

Способ отбора проб следующий: керн снега необходимо вырезать на полную глубину снежного отложения и поместить в контейнер (полиэтиленовый пакет или полиэтиленовое ведро с крышкой). Предварительно нижний конец снегомера и снежного керна должен быть очищен от грунта и растительных включений.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий, глубины снежного покрова.

Оценка состояния снежного покрова предполагает анализ талой снеговой воды. Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

Поверхностные воды

Пункты контроля качества поверхностных вод организуются на водоемах и водотоках, подверженных техногенному воздействию. Кроме этого, устанавливаются наблюдения за водными объектами, не подверженными негативному влиянию промышленности. Источниками загрязнения водных объектов признаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года), ст.95»).

Согласно п 47 Постановления Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. Расположение пунктов наблюдений и периодичность отбора проб должны обеспечивать получение данных о содержании загрязняющих веществ в поверхностных водах и донных отложениях на территории лицензионного участка и их трансграничном переносе.

Согласно п 46 Постановления Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. Пункты мониторинга поверхностных вод организуются на водоемах и водотоках, подверженных техногенному загрязнению.

Перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному исследованию в пробах поверхностных вод, и периодичность наблюдений приводятся в таблице 4 Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г.

Для определения уровня загрязнения поверхностных вод отбор проб предлагается проводить в 7 пунктах мониторинга (таблица 9.3).

Таблица 9.3 Пункты мониторинга поверхностных вод, перечень контролируемых показателей

№ п /п	№ поста	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
		северная широта	восточная долгота			
1	ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	pH Ионы аммония Нитраты БПК полный Фосфаты Сульфаты Хлориды АПАВ Углеводороды (нефть и	− в начале половодья (I-II декада мая); − во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября) -перед ледоставом (III декада октября). − В контрольных пунктах мониторинга предусмотрен
2	ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой		
3	ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а)		
4	ВСМ-6ВД	70°52'15"	71°12'51,7"	р. Вандрас (район К-1, 1а)		

					нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Ртуть Хром VI валентный Медь Токсичность хроническая	ежемесячный контроль на нефтепродукты и хлориды в период открытого русла (июнь, июль, август)

Отбор, хранение и транспортировка проб поверхностных вод осуществляется по методикам, утвержденным следующими нормативными документами:

- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы.Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Пробы поверхностных вод отбираются с применением батометра из поверхностного слоя с глубины до 0,3 м. После отбора пробы переливаются в предварительно подготовленные емкости, в случае необходимости подвергаются консервации. По результатам отбора составляется соответствующий акт с указанием даты, времени отбора, местоположения пункта отбора, условий окружающей среды и т.п. Хранение и доставка проб должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 и методиками выполнения измерений. Показатели, подлежащие определению на месте отбора, должны быть выполнены специалистами аккредитованной лаборатории.

Химические исследования проб поверхностных вод выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

В соответствии с «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО-Югры» (утвержденным постановлением Правительства ХМАО-Югры от 23.12.2011г. № 485-п) анализ проб поверхностных вод на содержание нефтепродуктов должен производиться методом ИК-спектроскопии.

Донные отложения

Места отбора проб донных отложений совмещаются с пунктами отбора проб поверхностных вод.

Отбор проб донных отложений в соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п осуществляется в пунктах отбора поверхностных вод 1 раз в год в летне-осеннюю межень (август-сентябрь), перечень обязательных для исследования показателей включает: pH водной вытяжки, органическое вещество, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, ртуть в валовой форме, хром VI валентный, медь, токсичность острая.

Отбор проб донных отложений для химического анализа проводится согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Пробы донных отложений отбирают дночерпателем или донным щупом (ГР-69 или аналогичный) со дна водного объекта площадью 1 м^2. Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты, содержащие этикетки с информацией о месте и дате отбора, перечне аналихируемых компонентов. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины водного объекта.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений. Металлы определяются в подвижной форме.

Почвенный покров

Система экологического опробования почв, в границах лицензионного участка, проектируется на основе ландшафтной дифференциации территории с учетом транзитных микроландшафтов с повышенной экологической чувствительностью (поймы рек и ручьев), вероятных путей поверхностной и грунтовой (подпочвенной) миграции поллютантов и потенциально экологически-опасных техногенных объектов. При проектировании месторасположения точек опробования учитывали сравнительно естественное состояние природных комплексов, типичные участки рельефа, почвенного покрова и реальную доступность.

Расположение пунктов наблюдений должно обеспечивать получение информации о содержании загрязняющих веществ в почвах на типичных участках рельефа и почвенного покрова, не подверженных техногенному воздействию и для контроля в районе влияния техногенного воздействия. Пункты наблюдений, не подверженных техногенному влиянию, создаются на аналогичных типах почв, что и контрольные.

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 7 пунктов экологического мониторинга почв.

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Географические координаты и обоснование расположения точек опробования почв в границах Верхнесалымского лицензионного участка представлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4 Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей

№ пункта наблюдений	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново- глеевые.	pH солевой вытяжки Органическое вещество Обменный аммоний Нитраты Фосфаты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Бенз(а)пирен Железо общее Свинец Цинк
ВСМ-3П	60° 00' 16"	71° 13' 01"	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже по стоку кустовой площадки. Почвы – дерново- глеевые.	
ВСМ- 4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на ЮВ от К- 1). Почвы – дерново-глеевые.	
ВСМ-6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км	

			на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.	Марганец Никель Хром VI валентный Медь Токсичность острая
ВСМ-7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-9П	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне влияния техногенных объектов. Почвы - дерново-подзолистые.	

Отбор, хранение и транспортировка проб почв осуществляются в соответствии с установленными методическими требованиями, обеспечивающими объективность получаемых результатов химико-аналитических исследований:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой не менее 1,0 кг, путем смешивания пяти точечных проб, не менее 200 грамм каждая.

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Глубина взятия образца зависит от состояния почв.

При отборе проб в обязательном порядке определяется тип почв, фиксируются признаки техногенного воздействия на почвы (цвет, запах, однородность, посторонние примеси).

Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты с этикетками, в которых указывают порядковый номер, место и дату отбора пробы. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины отбора.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

Ландщафтный мониторинг

Ландшафтный мониторинг организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией в природно-технические системы.

При проведении мониторинга ландшафтов 1 раз в 5 лет, начиная с первого года ведения мониторинга (2010 г.), осуществляется дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения) с датой съемки не позднее года, предшествующего проведению ландшафтного мониторинга.

Аэрофото- или космическая съемка может быть заменена или совмещена с проведением полевых ландшафтных исследований.

Проведение ландшафтного мониторинга должно обеспечивать выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов.

Полученная информация отражается на ландшафтной карте.

Контроль стационарных источников

Производственный экологический контроль (далее ПЭК), в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охранеокружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны 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.

Основным нормативным документом для разработки программы ПЭК является Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.02.2022 № 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля".

Цели ПЭК:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов (далее – природоохранных мероприятий);

- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В СПД разработана программа ПЭК для 1 категории в соответствии с Приказом Минприроды России от 18.02.2022 N 109 в период эксплуатации (План-график контроля стационарных источников выбросов обязаны разрабатывать юридические лица и ИП, эксплуатирующие объекты I, II и III категорий НВОС, в рамках программы ПЭК. В период строительства стройплощадка относится к IV категории ОНВОС. Для IV категории план-график не требуется). В таблице 9.6 представлен План-график контроля на источниках выбросов.

Таблица 9.6 - План-график контроля на источниках выбросов в период эксплуатации

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществл-яется контроль	Методика проведения контроля
номер	Наименова-ние	код	наименование		г/с	мг/м3		
3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	воздушник дрен.емк. КПЗОУ	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	3,1020000	2422249,28698	Ответствен-ный сотрудник СПД	Расчетный метод (отсутствует практическая возможность проведения инструменталь-ных измерений выбросов) Методика расчетов выбросов в окружающую среду от
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в год (кат. 3Б)	4,5750000	3572466,30817		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6090000	475547,97414		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030000	2342,60086		

			(Метилтолуол)					неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД-39- 142-00. Краснодар, 2000; Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009000	702,78026		
6001	неорг. КПЗОУ	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	3,1020000	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в год (кат. 3Б)	4,5750000	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6090000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030000	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009000	0,00000		
6002	неорг. КПЗОУ	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	3,1020000	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в год (кат. 3Б)	4,5750000	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6090000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030000	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009000	0,00000		
6003	неорг. КУ	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000100	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000300	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000040	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000020	0,00000		
6004	неорг. КУ	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000100	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000300	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000040	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000020	0,00000		

Программа специальных наблюдений за линейными объектами на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Наблюдение за трубопроводными системами

Необходимо особое внимание уделять диагностике и контролю за состоянием трубопроводов при их эксплуатации. Наибольшее внимание необходимо уделять контролю состояния трубопроводной системы в местах размещения запорно-регулирующей арматуры, в потенциально аварийных местах (места сварных соединений, места дополнительного обводнения почв и грунтов, являющихся наиболее опасными для трубопроводов).

Более частому контролю со стороны линейных обходчиков подлежат также места образования промоин и оврагов вдоль труб, места работы техники, где не исключена возможность наезда ее на трубопровод.

10 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработка по решению заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

10.1 Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух

К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

– неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;

– неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями.

Для уточнения неопределенностей предприятие проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в жилой застройке с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

10.2 Неопределенности в определении акустического воздействия

Оценка акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена на основании положений действующих нормативно-методических документов.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

10.3 Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир

Учитывая все виды отрицательного воздействия, которые будут оказываться на животный мир при производстве работ, определены соответствующие параметры зон по интенсивности воздействия, использованные для проведения соответствующих расчетов.

I зона – территория необратимой трансформации. Потери численности и годовой продуктивности популяций животных в этой зоне определяются в 100%.

II зона – территория сильного воздействия включает местообитания животных в полосе 100 метров от границы изъятия земель (зоны I). Эта часть угодий практически теряет свое значение как кормовые, гнездовые и защитные стации для большинства видов диких животных.

III зона – территория среднего воздействия включает местообитания животных в полосе 500 м от границы зоны II.

IV зона – территория слабого воздействия включает местообитания животных в полосе 400 м от границы зоны III, где потери численности и годовой продуктивности популяций угодий составляют до 25%.

Для последних двух зон оценить воздействие довольно сложно, т.к. непосредственного долгосрочного изъятия угодий на данной территории происходить не будет, шумовое воздействие

(шум механизмов и транспортных средств, голоса людей и т.п.) будет значительно ниже, чем в первых двух зонах, загрязняющие вещества от объектов будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу (оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении человека).

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

Проведение планируемых работ не нанесет ущерба элементам окружающей среды сверх допустимого, не пострадают редкие, исчезающие виды растений и животных, не будут затронуты особо охраняемые природные территории.

В целом, при проведении планируемых работ в штатном режиме с соблюдением технологического процесса, а также при осуществлении соответствующих природоохранных мероприятий, существенной трансформации природных комплексов не ожидается.

Проектная документация выполнена с учетом всех рекомендаций по уровню безопасности и надежности производства, с учетом лучших технических решений, отечественного и зарубежного опыта проектирования.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Резюме нетехнического характера

Разработка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-регуляторными документами.

Общая информация о проекте

Заказчик	Генеральный проектировщик
Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент» Юридический адрес: 628327, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский АО-Югра, Нефтеюганский район, пос. Салым, ул. Юбилейная, д. 15 Почтовый арес: 123242, Российская Федерация, г. Москва, Новинский бульвар, д.31, 6 этаж Телефон/факс: 8 (495) 518 97 22 Контактное лицо: Инженер отдела экспертиз Соломенник Сергей Анатольевич, тел. 8 (3452) 566155 доб.197	Общество с ограниченной ответственностью «ТЭКПРО» Юридический и почтовый адрес: 117420, г. Москва, ул. Наметкина, д.14, к. 2, офис 504 Телефон, факс, e-mail: Тел.: 8(495) 332-00-53, e-mail: info@tekpro.ru Регистрационный номер члена СРО: П-168-007726542687-1468 от 17.01.2020г.

Проектной документацией предусматривается строительство трубопровода куста скважин №84 Верхнесалымского месторождения.

Район работ

В административном отношении район работ расположен в Тюменской области Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, Нефтеюганском районе на территории Верхнесалымского месторождения. Проектируемый объект находится в 148 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 33 км к западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым.

Планируемые сроки проведения работ

Общая продолжительность проведения работ составляет 1,2 месяца.

Оценка воздействия на окружающую среду

Основными видами воздействия на окружающую среду при производстве работ являются:

- воздействие на земельные ресурсы и недра;
- воздействие физических факторов;
- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие при обращении с отходами;
- воздействие на животный и растительный мир;
- возможные трансграничные эффекты.

Выбросы в атмосферный воздух

Эксплуатация технологического оборудования при строительстве трубопроводов и инфраструктуры сопровождается выбросами вредных веществ в атмосферу. Одним из основных показателей степени загрязнения атмосферы является объем выброса загрязняющих веществ из отдельного источника и их совокупности.

При строительстве основными источниками загрязнения атмосферного воздуха

– пыление при погрузочно-разгрузочных работах;

– сварочные работы;

– эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники;

– эксплуатация дизельной электростанции;

– заправка строительной техники;

– покрасочные работы.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух в расчетах принята работа источников выбросов, характеризующихся наибольшим максимально-разовым выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Отрицательные социальные и экономические последствия, связанные с воздействием намечаемой деятельности на атмосферный воздух, не прогнозируются ввиду локального масштаба и невысокого уровня воздействия, а также вследствие отсутствия в районе расположения проектируемого объекта населенных мест.

Воздействие на водные ресурсы

По результатам рекогносцировочного обследования проектируемые объекты пересекают ручьи без названия.

Наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных объектов обычно вносит сброс сточных вод и смыв загрязняющих веществ с прилегающей к водному объекту территории.

В соответствии с решениями рассматриваемого проекта сброс сточных вод на рельеф отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом также не предусматривается.

Таким образом, в процессе работ воздействие на поверхностные и подземные воды, связанное с их нарушением, загрязнением и изъятием водных ресурсов, исключено.

Образование отходов производства и потребления

Основными источниками образования отходов на этапе СМР являются выполнение работ, а также жизнедеятельность рабочего персонала.

В качестве основного источника электроэнергии предусматриваются дизельные электростанции (ДЭС). Основными производственными отходами, которые образуются при их обслуживании, являются отработанные масла и обтирочный материал.

От использования оборудования и механизмов образуется обтирочный материал.

В результате хозяйственной деятельности рабочего персонала образуется ТКО и пищевые отходы. Сточные воды по мере заполнения резервуаров на территории стройплощадки вывозятся специальной установкой на автомобильном шасси и передаются на очистные сооружения по договору.

Накопление отходов в период строительных работ производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Транспортирование отходов должно производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочноразгрузочных операций и перевозке.

Работы, связанные с погрузкой, транспортированием, выгрузкой и захоронением отходов максимально механизированы, для исключения возможности потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Проектной документацией предполагается производить накопление отходов с дальнейшей передачей их с целью размещения, утилизации, обезвреживания лицензированными специализированным организациями.

Соблюдение мероприятий по накоплению отходов и передаче специализированным организациям осуществляется в рамках проведения производственного мониторинга и контроля.

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортированию, размещению, утилизации, обезвреживанию отходов производства и потребления их воздействие на окружающую среду при строительстве трубопроводов будет сведено к минимуму.

Воздействие на животный и растительный мир

При хозяйственном освоении любой территории возникает целый ряд факторов, оказывающих отрицательное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

- сопровождающиеся прямым воздействием на фауну территории;

- оказывающие косвенное влияние.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированного отстрела животных, а также механического уничтожения представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять такие производственные объекты, как выемки, автомобильные дороги.

Косвенное (опосредованное) воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, присутствие человека, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

В целом численность животных вследствие изъятия или трансформации местообитаний сократится незначительно из-за локальности изымаемой территории. Более сильное влияние на животных может оказать фактор беспокойства.

Анализируя возможное антропогенное воздействие на животный мир территории, можно сделать следующие выводы:

- наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства. Воздействие ряда других факторов будет малозначительным и поддается нейтрализации;

- основными неблагоприятными последствиями выполнения работ объектов на животный мир территории будут пространственные перемещения ряда чувствительных видов животных.

Воздействие на растительный покров

Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы.

При производстве строительно-монтажных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- угнетение растений выбросами в атмосферный воздух строительной пыли и загрязняющих веществ;

- повышение пожароопасности территории;

- ухудшение санитарного состояния лесов.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ. Присутствие пыли и загрязняющих веществ может вызвать временную задержку роста и развития близнаходящихся растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Плановый объем выбросов при работах по строительству трубопроводов вряд ли вызовет устойчивое нарушение в растительном покрове, и этот вид воздействия в период строительно-монтажных работ не окажет существенного воздействия.

Осаждение пыли на растениях неблагоприятно сказывается на их состоянии: вызывает повреждения листьев, закупорку устьиц, что приводит к нарушениям дыхания, вызывает ожоги, бóльшую подверженность воздействиям вредителей и т.п.

В результате выполнения мероприятий, остаточное воздействие на растительность сводится к минимуму.

Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта

Следует отметить, что проектом предусматриваются работы в пределах действующего Верхнесалымского месторождения.

Строительство трубопроводов при условии выполнения запроектированных природоохранных мероприятий окажет минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в частности, не приведет к нарушениям (изменениям) атмосферы, качества поверхностных и подземных вод, почв и состояния недр. Проектом предусмотрены следующие меры:

– стоительство запроектировано с соблюдением строительных, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, что обеспечит безопасную эксплуатацию данного объекта;

– конструкция объектов является рациональной и обеспечивает защиту недр, земель, почв и водных объектов от загрязнений;

– раздельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности, локализация в строго отведенном месте и последующий вывоз для передачи специализированным лицензированным организациям с целью их утилизации / обезвреживания / захоронения на полигоне, обеспечивает условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровья человека.

Отслеживать изменения состояния объектов окружающей среды при проведении работ необходимо, организуя проведение мониторинга.

Заключение

Во время выполнения работ будут получены согласования и разрешения соответствующих государственных органов. Работы будут выполняться в рамках действующих российских нормативных документов, норм и правил.

Воздействие на компоненты окружающей среды, ожидаемое при четком соблюдении технологии производства работ, а также при выполнении природоохранных мероприятий, является кратковременным и локальным.

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду не выявлено экологических ограничений, которые могли бы препятствовать реализации намечаемой хозяйственной деятельности при условии выполнения природоохранных мероприятий, разработанных в материалах ОВОС и соблюдении требований экологического законодательства при производстве работ.

Материалы общественных обсуждений

В соответствии с законодательством Российской Федерации граждане имеют право на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а органы государственной власти и местного самоуправления и их должностные лица обязаны обеспечить каждому возможность ознакомления с информацией.

Общественные обсуждения включают комплекс мероприятий, направленных на информирование общественности о планируемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, в целях обеспечения участия общественности, выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия на окружающую среду

Содержание настоящего отчета отвечает основным требованиям Правил проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644.

Материалы общественных обсуждений будут представлены после проведения обсуждений.

Список литературы

1. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.
2. Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ.
3. Федеральный Закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». – М.: Минздрав, 2008 г.
5. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998 г.
6. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)»- НИИАТ, г. Москва, 1998 г.
7. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2000 г.
8. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), СПб, 1997 г.
9. Методика расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях (Москва, 1997 г.).
10. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. – М., 1991.
11. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарные правила и нормы "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"
12. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
13. Федеральный Закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
14. Постановление Правительства РФ №87-ПП от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
15. ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки
16. ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
17. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Общие требования к землеванию. Рекультивация земель».

18. Защита от шума в градостроительстве./Справочник проектировщика. - М.: Стройиздат, 1993.
19. Руководство по расчету и проектированию средств защиты застройки от транспортного шума. /НИИСФ. - М.: Стройиздат, 1982.
20. Снижение шума в зданиях и жилых районах. - М.: Стройиздат, 1987.
21. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ВНИИ ВОДГЕО. М, 2006 г.
22. Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 N 781 «О проведении рекультивации и консервации земель»
23. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»

Приложения

1 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Материалы общественных обсуждений будут представлены после проведения обсуждений.

2 ПРОЕКТ ЛЭМ

«Утверждаю»

Руководитель Службы охраны окружающей среды ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

_____ Е.А. Герасимович

_____ 2023г.

ПРОЕКТ
ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА
(корректировка)

г. Тюмень, 2022

Региональный Аналитический Центр

Акционерное общество «Региональный Аналитический Центр» (АО «РАЦ»)

ПРОЕКТ
ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА
(КОРРЕКТИРОВКА)

Генеральный директор АО «РАЦ» В. О. Судаков

Тюмень, 2022

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель камеральной группы отдела экологического мониторинга и контроля, к.г-м.н.	30.11.2022 г.	—	Дорожукова С. Л.
Инженер-эколог отдела экологического мониторинга и контроля	30.11.2022 г.		Климова Т. В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ 3
ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 5
ВВЕДЕНИЕ 7
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 8
1.1 Цели и задачи локального экологического мониторинга на период 2023-2027 гг. 8
1.2 Основные нормативно-правовые и методические требования к системе локального экологического мониторинга 8
2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТАХ НАБЛЮДЕНИЙ 13
2.1 Пространственные границы проведения наблюдений 13
2.2 Природно-климатические условия 13
2.2.1 Климатическая характеристика 13
2.2.2 Гидрологические условия 15
2.2.3 Ландшафты и почвенный покров 17
2.2.4 Растительность 18
2.2.5 Наземная фауна и ихтиофауна 19
3 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА 22
4 КРАТКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА 26
4.1 Атмосферный воздух 26
4.2 Снежный покров 26
4.3 Поверхностные воды 26
4.4 Донные отложения 27
4.5 Почвы 27
5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА 28
5.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха 28
5.1.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 28
5.1.2 Методы отбора и анализа проб 30
5.1.3 Критерии оценки уровня загрязнения 30
5.2 Мониторинг состояния снежного покрова 31
5.2.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 31
5.2.2 Методы отбора и анализа проб 33
5.2.3 Критерии оценки уровня загрязнения 34
5.3 Мониторинг состояния поверхностных вод 35
5.3.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 35
5.3.2 Методы отбора и анализа проб 38
5.3.3 Критерии оценки уровня загрязнения 39
5.4 Мониторинг состояния донных отложений 40

5.4.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 40
5.4.2 Методы отбора и анализа проб 40
5.4.3 Критерии оценки уровня загрязнения 41
5.5 Мониторинг состояния почвенного покрова 42
5.5.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 42
5.5.2 Методы отбора и анализа проб 44
5.5.3 Критерии оценки уровня загрязнения 44
5.6 Ландшафтный мониторинг 46
6 ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ И ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 53
НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА 55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ИСТОЧНИКОВ) 58
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 60
Графическое приложение 1. Обзорная карта-схема территории Верхнесалымского лицензионного участка, масштаб 1:200000 61
Графическое приложение 2. Карта-схема наблюдательно сети территории Верхнесалымского лицензионного участка, масштаб 1:50000 62
Графическое приложение 3. Ландшафтная (почвенно-растительная) карта Верхнесалымского лицензионного участка, масштаб 1:50000 63

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АВ – атмосферный воздух;

АО – атмосферные осадки (снежный покров);

АПАВ – анионные поверхностно-активные вещества;

БПК полн. – биологическое потребление кислорода;

ВЖК – вахтовый жилой комплекс;

ВЛ – воздушные линии;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ГОСТ – государственный стандарт;

ДЗЗ – дистанционное зондирование Земли;

ДО – донные отложения;

ЗВ – загрязняющие вещества;

ИЗВ – индекс загрязненности вод;

КОС – канализационное очистное сооружение;

КП – кустовая площадка;

ЛЭП – линия электропередач;

ЛУ – лицензионный участок;

МУ – методические указания;

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия;

ОДК – ориентировочно допустимое количество;

ОДУ – ориентировочный допустимый уровень;

ООС – охрана окружающей среды;

ПДВ – предельно-допустимые выбросы;

ПДК – предельно-допустимые концентрации;

ПДК с.с. – предельно допустимая средняя суточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест;

ПДК м.р. – предельно допустимая максимально разовая концентрация химического вещества в атмосферном воздухе;

ПДК в. – предельно допустимая концентрация химического вещества в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;

ПДК р.в. – предельно допустимая концентрация химического вещества в воде водоема рыбохозяйственного водопользования;

ПДУ – предельно-допустимый уровень воздействия;

ПВ – поверхностная вода;

ПП – почвенный покров;

РД – руководящий документ;

РП – растительный покров;

СанПиН – санитарные правила и нормы;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

СП – свод правил;

ФЗ – Федеральный закон;

УПСВ – установка предварительного сброса воды;

УПН – установка подготовки нефти.

ВВЕДЕНИЕ

Локальный экологический мониторинг является комплексной системой регулярных наблюдений, сбора информации, оценки и прогнозирования пространственно-временных изменений состояния компонентов окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в границах лицензионного участка недр в период разработки месторождений нефти и газа.

Основой локального экологического мониторинга является проект (программа), определяющий перечень наблюдаемых показателей, порядок производства наблюдений, содержание создаваемой информационной продукции.

Локальный экологический мониторинг организуется и осуществляется пользователями недр на основе соответствующих проектов, разрабатываемых для различных этапов освоения лицензионного участка.

Работы по корректировке проекта системы экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка выполнены АО «Региональный Аналитический Центр» согласно договору возмездного оказания услуг MOS/20/0008 от 18.05.2020 г. с Обществом с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент».

Проект предназначен для организации и ведения локального экологического мониторинга на территории Верхнесалымского лицензионного участка.

Проект разработан в соответствии с:

- Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды (с изменениями на 26 марта 2022 года)»;
- Закон ХМАО - Югры №31-оз от 18.04.2007 г. О регулировании отдельных вопросов в области охраны окружающей среды в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (с изменениями на 1 июля 2022 года);
- Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)».

Целью данного проекта является оптимизация (корректировка) системы локального экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка.

Для достижения цели решались задачи:

- оценка современного техногенного воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождения;
- определение оптимального количества и местоположения пунктов наблюдений и периодичности проведения наблюдений за компонентами природной среды с учетом доступности пунктов отбора проб и интенсивностью техногенной нагрузки.

При создании настоящего документа использовались:

- фондовые материалы, предоставленные Обществом с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент»;
- корректировка проекта системы локального экологического мониторинга окружающей среды территории Верхнесалымского лицензионного участка, 2019 г.;
- разномасштабные топографические и тематические карты, космоснимки;
- нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи локального экологического мониторинга на период 2023-2027 гг.

Целью локального экологического мониторинга, осуществляемого в рамках настоящего «Проекта…», является обеспечение процедур управления в области охраны окружающей среды на территории Верхнесалымского лицензионного участка необходимой, достоверной и своевременной информацией о состоянии окружающей среды и уровне антропогенной нагрузки, в том числе:

- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;
- анализ причин загрязнения окружающей среды;
- выявление наиболее опасных источников и факторов воздействия на окружающую среду на территории месторождения;
- обеспечение управленческого аппарата предприятия и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах содержания загрязняющих веществ.

Определены следующие задачи локального экологического мониторинга:

- оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;
- оценка сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определение степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;
- выявление локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- определение соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;
- оценка динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка;
- своевременная подготовка предложений по предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы локального экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых недропользователем природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

1.2 Основные нормативно-правовые и методические требования к системе локального экологического мониторинга

В соответствии с поставленными целями и задачами система локального экологического мониторинга должна соответствовать следующим требованиям:

- носить комплексный характер, обеспечивать объективность и достаточность получаемых результатов в условиях широкого спектра потенциального негативного воздействия на окружающую среду, оказываемого в границах лицензионного участка, в условиях низкой восстановительной способности природных территорий Севера;
- соответствовать требованиям и условиям действующих нормативных и правовых актов

в части организации и проведения наблюдений, в том числе при определении контролируемых параметров, устройства пунктов наблюдения, применении методик и инструментария определении качественного состояния окружающей среды, формировании информационных ресурсов и т.д.

Исходя из этих положений, локальный экологический мониторинг должен охватывать основные природные среды, подверженные потенциальному техногенному воздействию на территории лицензионного участка: атмосферный воздух (приземный слой атмосферного воздуха и атмосферные осадки), поверхностные воды, донные отложения и почвенный покров. Наблюдения должны осуществляться в рамках исполнения недропользователем требований по охране окружающей среды, установленных следующими правовыми актами:

- Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды (с изменениями на 26 марта 2022 года)»;
- Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха (с изменениями на 11 июня 2021 года)»;
- Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года)»;
- Федеральный закон №136-ФЗ от 25.10.2001 г. «Земельный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 14 июля 2022 года)»;
- Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 4 ноября 2022 года)».

В целях обеспечения объективности получаемых результатов при проведении проверок, формируемая система наблюдений локального экологического мониторинга должна соответствовать требованиям, установленным нормативными и правовыми актами в сфере осуществления государственного экологического и локального мониторинга и обеспечения правовых основ единства наблюдений, в том числе:

- Федеральный закон №113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе (с изменениями на 29 сентября 2021 года)»
- Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 11 июня 2021 года)»
- Постановление Правительства РФ №681 от 09.08.2013 г. «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (с изменениями на 30 ноября 2018 года)»
- Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)».

В соответствии постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. недропользователи (владельцы лицензий на право пользования недрами) обязаны сформировать систему регулярных наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды на территориях лицензионных участков. Организация и ведение экологического мониторинга осуществляется за счет собственных средств, являясь элементом природоохранных мероприятий.

В соответствии с требованиями ст. 9 ФЗ «О гидрометеорологической службе» работы по экологическому мониторингу должны проводиться организациями, в обязательном порядке имеющими соответствующую «Лицензию на право проведения работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях».

Организация и проведение наблюдений и измерений состояния окружающей среды должны осуществляться в соответствии с руководящими документами Росгидромета и иных специально уполномоченных в сфере охраны окружающей среды исполнительных органов власти (таблица 1.1, 1.2) и обеспечивать получение достаточных и объективных данных о состоянии окружающей среды, в том числе:

- проводимые наблюдения за геохимическим состоянием окружающей среды должны быть регулярными, соответствовать план-графику отбора проб и наблюдений. Периодичность исследований отдельных компонентов природной среды должна определяться характером объекта мониторинга, изменчивостью природных условий в течение года и уровнем антропогенной нагрузки;
- планирование размещения сети пунктов мониторинга необходимо осуществлять исходя из состава и пространственного размещения промышленных объектов, а также природно-территориальных условий;
- перечень контролируемых показателей, отбор проб и определение параметров окружающей среды должны проводиться в соответствии с утвержденными методиками, внесенным в федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды, включенным в область аккредитации лаборатории, с применением средств измерений утвержденных типов, прошедших в установленном порядке поверку в органах метрологии и стандартизации (Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 11 июня 2021 года)»);
- проведение полевых исследований должно проводиться с соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда, исключать, либо обеспечивать минимальный уровень воздействия на окружающую среду территории лицензионного участка;
- анализ отобранных проб компонентов окружающей среды должен выполняться в организациях, имеющих лаборатории, аккредитованные в соответствующей области измерений, по утвержденным методикам, внесенным в федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды, включенным в область аккредитации лаборатории, в соответствии с действующими руководящими и методическими документами;
- оценка состояния и уровня загрязнения окружающей среды должна проводиться с привлечением обоснованных российских и зарубежных критериев качества окружающей среды:
  - утвержденные санитарно-гигиенические, экологические нормативы качества окружающей среды (ПДК, ОДК, ОБУВ, и др.);
  - утвержденные показатели степени комплексного загрязнения окружающей среды (уровень высокого (ВЗ) и экстремально высокого (ЭВЗ) загрязнения, индекс загрязнения воды (ИЗВ), и др.);
  - показатели фонового состояния окружающей среды, средние региональные показатели, наиболее приближенные к рассматриваемым территориям, среднероссийские показатели и др., в том числе полученные в рамках осуществления государственного экологического мониторинга.

Таблица 1.1 - Нормативно-методические документы по организации мониторинга и отбору проб компонентов окружающей среды

Контролируемые компоненты	Нормативные документы
Атмосферный воздух (приземный слой и атмосферные осадки)	ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ Р 70282-2022 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков. Применяется с 01.01.2023. Приказ от 30.07.2020 № 524 Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ей загрязнением. РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».
Почва	ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». ГОСТ Р 70281-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. Применяется с 01.01.2023
Поверхностные воды суши	ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия» ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»
Донные отложения	ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»

Таблица 1.2 - Нормативно-методические требования к безопасному состоянию компонентов окружающей среды

Контролируемый природный компонент	Документы, устанавливающие нормативы безопасного состояния
Атмосферный воздух (приземный слой и атмосферные осадки)	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Поверхностные воды	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 (с изменениями на 14 февраля

Контролируемый природный компонент	Документы, устанавливающие нормативы безопасного состояния
	2022 года)» Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»
Почвы	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»/ ГОСТ Р 70281-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения Применяется с 01.01.2023.

Получаемая информация о состоянии окружающей среды должна соответствовать требованиям, установленным положениями:

- Федеральный закон №113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе (с изменениями на 29 сентября 2021 года)»;
- Федеральный закон №149 от 31.07.2006 г. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации (с изменениями на 14 июля 2022 года)».

Камеральная обработка получаемых результатов должна проводиться с использованием лицензионных программных средств, и включать все необходимые виды аналитических работ в соответствии с установленными целями и задачами локального экологического мониторинга.

Формируемые информационные ресурсы о состоянии окружающей среды должны быть систематизированы и унифицированы в вид, позволяющий наиболее эффективно решать задачи в сфере производственно-административного управления и взаимодействия с исполнительными органами государственной власти по вопросам охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования на территории лицензионного участка.

В соответствии с Положением проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды. Требования и содержание проекта корректировки определены в Положении.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТАХ НАБЛЮДЕНИЙ

2.1 Пространственные границы проведения наблюдений

В административном отношении Верхнесалымский лицензионный участок расположен на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры Тюменской области.

Площадь лицензионного участка составляет 952,3 км^2. Населенные пункты на территории участка отсутствуют, близлежащие населенные пункты – на западе пгт. Горноправдинск (40 км), на востоке - п. Салым (4 км). Обзорная карта лицензионного участка Верхнесалымский представлена в Приложении 1.

Лицензионный участок Верхнесалымский граничит с лицензионными участками: на севере с Ваделыпским лицензионным участком ООО «СПД» и Салымским 2 ООО «Салымский-2», на юго-востоке с Восточно-Салымским ПАО «НК "Роснефть» на северо-востоке с Южно-Ямским ООО «СПД», на западе с Салымским 4 ПАО «Сургутнефтегаз». На юге участок граничит с Уватским районом Тюменской области.

Координаты Верхнесалымского лицензионного участка, в соответствии с лицензионным соглашением на право пользования недрами (лицензия ХМН009696НЭ), представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Координаты лицензионного участка

№	с.ш.	в.д.	№	с.ш.	в.д.
1	60°07'02.187"	70°42'55.777"	11	59°51'02.187"	71°11'55.885"
2	60°07'02.192"	70°49'55.793"	12	59°51'32.188"	71°11'55.884"
3	60°06'02.191"	70°49'55.796"	13	59°54'02.190"	71°11'25.876"
4	60°06'02.201"	71°05'55.832"	14	59°49'02.177"	70°59'55.862"
5	60°03'02.198"	71°05'55.8340"	15	59°53'02.172"	70°44'55.818"
6	60°03'02.207"	71°19'55.873"	16	59°57'02.177"	70°44'55.808"
7	60°02'02.205"	71°19'55.875"	17	59°57'02.173"	70°38'55.794"
8	60°02'02.208"	71°23'55.884"	18	60°03'02.180"	70°38'55.778"
9	59°50'02.190"	71°18'55.903"	19	60°03'02.183"	70°42'55.787"
10	59°50'02.186"	71°12'55.890"	-	-	-

Для вышеуказанной таблицы границы участка недр по площади ограничены контуром прямых линий с географическими координатами угловых точек и указаны в геодезической системе координат ГСК - 2011.

Сведения о природных условиях рассматриваемой территории даются по опубликованным литературным данным, инженерно-экологическим изысканиям, анализе предыдущих мониторинговых исследований, а также по результатам обработки картографического материала.

2.2 Природно-климатические условия

2.2.1 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района исследований дана по ближайшей метеостанции - пос. Салым [27].

Климат территории имеет ярко выраженный континентальный характер: суровая продолжительная зима с длительными морозами и устойчивым снежным покровом, короткое холодное лето, короткие переходные периоды (особенно весна), поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткий безморозный период. Наиболее важными факторами, формирующими климат, являются западный перенос воздушных масс, континентальность,

солнечная радиация, близость водной артерии р. Иртыш. Взаимодействие этих факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам.

Быстрая смена циклонов и антициклонов способствует большой изменчивости погоды. В любой сезон года возможны резкие перепады температур воздуха не только от месяца к месяцу, и от суток к суткам, но даже в течение суток. Особенно неустойчива погода в начале зимы (ноябрь-декабрь) и весной (май). Продолжительность зимы 6,0-6,5 месяцев. Для ее начала характерны: пасмурность, сильные ветры, большие колебания температур. Весна относительно затяжная и прохладная. Повышение температуры воздуха замедляется таянием глубокого снежного покрова и постепенным оттаиванием обширных заболоченных пространств. Для весны характерна солнечная неустойчивая погода. Лето достаточно продолжительное – 3,0-3,5 месяца. Осень короткая, с возвратами тепла в начале сезона. В конце октября устанавливается устойчивая отрицательная температура и выпадает первый снег. Сильные ветры сопровождаются холодными затяжными дождями с мокрым снегом.

Среднегодовая температура воздуха -0,1 °С (таблица 2.2). В наиболее холодном месяце, январе, средняя температура опускается до -18,7°С, а средняя температура самого жаркого месяца, июля, +17,9 °С. Абсолютный минимум температур -49,1 °С приходится на декабрь, а абсолютный максимум +36,3°С – на июль (рисунок 2.1).

Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С), по данным метеостанции пос. Салым

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-18,7	-16,2	-7,0	+0,4	+8,2	+15,7	+17,9	+14,7	+8,2	+0,6	-10,3	-16,3	-0,1

Рисунок 2.1 - Средняя месячная температура воздуха (°С)

(по данным метеостанции пос. Салым) [28]

Безморозный период короткий - 81-137 дней, его средняя продолжительность составляет 110 дней. Средняя дата первого заморозка осенью 14.IX, последнего весной – 26.V.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период (с апреля по октябрь) 420 мм, за холодный период (с ноября по март) выпадает 164 мм, годовая сумма осадков составляет 584 мм. Весной при смене ветра и погоды наблюдается моросящий дождь, иногда со снегом. Летом также нередки дождливые периоды. Выпадения значительного количества осадков при небольших значениях испарения способствуют заболачиванию территории лицензионного участка, оказывают влияние на питание рек, их гидрологический и гидрохимические режимы.

Снежный покров в среднем образуется 26.X, постепенно нарастает, достигая максимума концу марта-апреля, дата схода – 08.V. Сохраняется снежный покров 189 дней. Максимальная высота снежного покрова 82 см.

Относительная влажность высокая - 62-84%. Ввиду этого часты туманы, особенно в январе-феврале. Летом пасмурная погода нетипична. Суточный ход относительной влажности воздуха наиболее четко выражен в теплое время года. Максимум приходится на ночные часы, а весной и осенью - на утренние, минимум отмечается в дневное время.

В течение года преобладают ветра южного направления (рисунок 2.2). В холодный период года преобладающим направлением ветра является южное, в теплый период – северное. Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с. Сильные ветры (более 15 м/с) наиболее часто наблюдаются весной и в начале лета.

Рисунок 2.2 - Повторяемость направлений ветра за год (%)

(по данным метеостанции пос. Салым) [28]

2.2.2 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена реками бассейна нижней Оби: Лев, Вандрас, Самсоновская, сетью более мелких второстепенных притоков этих рек, озерами (степень заозеренности территории - 1,08%) и болотами. Крупные реки образуют в долинах крутые излучины с хорошо выраженными песчаными пляжами. Русла сильно меандрируют, с заломами сваленных деревьев, кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые воды. Основной фазой водного режима рек является половодье, во время которого происходит большая часть стока. В конце октября – начало ледостава, в первой декаде мая – начинается очищение ото льда, ледоход длится 4-5 дней (максимальная продолжительность ледохода 12 дней).

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Надпойменные террасы местами гривистые, чаще плоские, могут простираться на несколько километров от реки и почти без уступов, плавно переходят в междуречные равнины.

Река Вандрас является верхним левобережным притоком р. Большой Салым и впадает в неё на 324 км от устья. Вандрас берет начало на Иртышско – Салымском водоразделе. В р. Вандрас впадает 26 притоков общей протяжённостью 193 км. Наиболее крупные из них: р. Невдарьега – в верхнем течении, и р. Лев – в нижнем течении. Коэффициент извилистости р. Вандрас – 2,2, уклон водной поверхности в районе участка – 0,51 м/км.

Гидрографические характеристики водотоков, протекающих по территории

лицензионного участка, приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Основные гидрографические характеристики рек

Название	Куда впадает, с какого берега	Длина реки (в границах ЛУ), км	Ширина, м	Средняя глубина, м	Скорость течения, м/с
Вандрас	лев. Берег р. Б.Салым	65,7	12	1,5	0,35
Лев	прав. Берег р. Вандрас	72,6	10	1,6	0,3
Самсоновская	прав. Берег р. Лев	57,6	10	1,2	0,3
Невдарьега	лев. Берег р. Вандрас	16,6	<10	1,0	0,3

Река Невдарьега является левым притоком р. Вандрас. Средняя скорость 0,3 м/с, расход воды – 2 $м^3/с$. Ширина русла 8-10 м.

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Русла сильно меандрируют, с заломами сваленных деревьев и кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые и болотные воды. Эти реки принадлежат к группе рек с весенним половодьем, к Западно-Сибирскому типу.

Водный режим рек на территории Верхнесалымского лицензионного участка характеризуется весенне-летним половодьем, меженью в летний и зимний периоды, дождевыми паводками в осенний период. Подъем уровней воды начинается весной с началом водоотдачи из снежного покрова. Для верховьев рек с небольшой площадью водосбора дата начала половодья варьирует в зависимости от экспозиции склонов, условий накопления снеговых запасов и других локальных факторов.

По данным многолетних наблюдений половодье начинается во второй половине апреля. Пик приходится на 30-й день. Уровни воды достигают максимума в конце мая – начале июня и являются высшими годовыми. Подъем воды относительно меженных уровней в многоводные годы достигает 7 м.

В приустьевых частях рек, как правило, возникает подпор уровней воды из-за влияния волны половодья, проходящей по реке-водоприемнику. Величина и продолжительность подпора зависят от соотношения величины и сроков прохождения волн половодья на притоке и водоприемнике. Из-за влияния подпора рост уровня воды на притоке может продолжаться при уменьшении стока (если волна половодья на водоприемнике равна по высоте или превышает волну половодья на притоке). Если волна половодья на водоприемнике невелика относительно притока, то влияние подпора уровней воды начинается сказываться только на спаде половодья. Это влияние обусловливает на приустьевых участках притоков более высокие уровни воды на спаде половодья, чем на подъеме, при тех же самых расходах воды.

Спад половодья длится в среднем около 60 дней. На него могут накладываться дождевые паводки, незначительно увеличивая уровень воды на водотоках.

Летняя межень сравнительно устойчивая, но может прерываться небольшими паводками. Наиболее низкий летний уровень воды отмечается в начале августа.

В конце августа – начале сентября с началом дождей на реках начинаются дождевые паводки, которые, накладываясь друг на друга, формируют одну общую волну. В отдельные сухие годы осенний паводок отсутствует.

С появлением первых ледовых явлений во второй половине октября начинается зимняя межень продолжительностью в среднем 190 дней. Перед началом ледостава происходит

подъем уровней воды до 0,5 м, затем до конца зимы идет их медленный спад. Низшие зимние уровни отмечаются в первой половине марта, однако, они обычно выше летних.

С появления на льду воды начинается процесс весеннего разрушения льда. Ледоход на водотоках наблюдается не повсеместно, на малых реках лед тает на месте. Полное очищение рек ото льда происходит в первой декаде мая.

Высокая залесенность и заболоченность территории (степень заболоченности территории – 33,13%), связный характер грунтов, отсутствие пахотных земель, малые уклоны водной поверхности и не глубокий врез долин обусловили незначительный объем поступления минеральных наносов в русловую сеть с водосборов. Средняя по декадам мутность воды рек района не превышает 25 $г/м^3$, максимальная - может достигать 50-60 $г/м^3$. Основной объем стока взвешенных наносов формируется в период весеннего половодья и осенних дождевых паводков. Доля стока взвешенных наносов весеннего половодья составляет 75-85% от годовой величины. При интенсивных осенних дождевых паводках доля стока взвешенных наносов составляет около 11%. Характер донных отложений рек района изменяется по длине рек. Реки, берущие начало в пределах описываемого района, вытекают из болот и на протяжении первых 1,5 – 2,5 км их русло полностью сложено торфом.

Междуречья очень пологие, часто плоские, занятые грядово-мочажинными и грядово-озерковыми болотами и озерами. Озера часто связаны протоками с реками, но есть и бессточные. Как первые, так и вторые обрамлены грядово-озерковыми и мочажинными болотами, переходящими постепенно в рямовые болота и заболоченные угнетенные леса.

Озера, достаточно крупные, сосредоточены, в основном, в восточной части рассматриваемой территории, в бассейне реки Самсоновская. По генезису котловины озер относятся к вторичным, то есть образовавшимся в процессе развития болотных систем в местах с приподнятым первичным рельефом и соответственно с замедленным торфонакоплением. Находясь в зоне избыточного увлажнения, все озера имеют сток в реки через ручьи или через торфяную залежь.

Болота относятся к выпуклым олиготрофным сфагновым, представляют собой сочетание грядово-мочажинных и грядово-озерковых комплексов. По внешнему облику выделяются открытые моховые и облесенные угнетенными деревьями болота. Гряды и мочажины занимают приблизительно 50% площади болот.

2.2.3 Ландшафты и почвенный покров

Верхнесалымский лицензионный участок в ландшафтном плане характеризуется значительной разнородностью. В западной, приподнятой (абсолютные отметки до 88 м) части участка распространение получили слаборасчлененные междуречья с елово-кедровыми или елово-березовыми с пихтой и кедром мелкотравно-зеленомошными лесами. В центральных частях междуречий значительна доля болотных комплексов. Преобладают болота верхового типа. Четко выражены расчлененные овражно-балочной сетью склоны верховьев рек Вандрас и Лев, хорошо дренированные елово-березовыми с пихтой и кедром мелкотравно-зеленомошными лесами. В целом автоморфные ландшафтные комплексы занимают около 50% от общей площади Верхнесалымского участка. Восточная часть участка, в пределах ингрессионной низины, значительно заболочена.

На правобережье реки Вандрас и западнее реки Самсоновской, выделяются уникальные для территории автономного округа ЛК древней ложбины стока. Ландшафты представлены чередованием вытянутых, заболоченных по мезотрофному типу низин и отдельных грив, покрытых полугидроморфными березово-темнохвойными осоково-сфагново-хвощово-зейниковыми (ель, сосна, кедр) лесами. В устьевой части реки Лев дешифрируется остаточно-флювиальная сильно размытая поверхность древних речных дельт, с прогрессирующей эрозией, покрытая преимущественно березовыми с примесью

темнохвойных пород (ель, пихта) травяно-моховыми лесами. В низовьях реки Вандрас, в устье реки Лев речные долины, накладывающиеся в ландшафтном плане на площадное заболачивание ингрессии, выражены слабо. В верховьях рек ЛК долин типичны для СГМ.

Характерная черта почвенного покрова исследуемой территории – повышенный гидроморфизм и заболоченность, чему благоприятствует большое количество осадков и слабая дренированность. На рассматриваемой территории выделяются аллювиальные, болотные и дерново-глеевые почвы.

Аллювиальные почвы, формирующиеся в долинах рек на наиболее часто затопляемых, но хорошо дренируемых участках пойм, и отличаются наличием дернового горизонта с содержанием гумуса 3-6%. Реакция почв кислая, признаки оглеения обычно отсутствуют. Интенсивность обводнения связана в основном с высотными отметками относительно меженного уровня, а также с механическим составом почвогрунтов и рельефом. Мощность наилка и его гранулометрический состав определяются положением в массиве и рельефом.

Торфяные почвы представлены повсеместно на участках со стоячей водой. Высокая комплексность болотных биогеоценозов сказывается на характере почвенного покрова болот. Наблюдается частая пространственная смена мощности торфа, степени его разложения, обводненности, ботанического состава. Основные условия его развития – продолжительный и теплый летний период, обеспечивающий прирост мхов; продолжительный застой атмосферных осадков в почвенной толще; близкое расположение к поверхности уровня грунтовых вод.

Дерново-подзолисто-глеевые почвы формируются на слабодренированных равнинах и пониженных элементах рельефа, под хвойными, смешанными лесами с мохово-травяным и травяным наземным покровом в условиях поверхностного или грунтового увлажнения. Слабая дренированность территорий или близкое залегание грунтовых вод обусловливают присутствие в профиле почв признаков оглеения или даже обособленных глеевых горизонтов. Почвообразующая порода тяжелосуглинистого или глинистого механического состава может быть как сильно оглеенной, так и не иметь признаков оглеенности.

Данные о площадном распространении типов почв представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Площади основных типов почв Верхнесалымского лицензионного участка

Почвенные комплексы	Площадь, км^2	% от общей площади
Дерново-подзолистые	523,7	56,4
Дерново-подзолистые, в комплексе с болотными верховыми торфяными	321,8	34,6
Аллювиальные дерновые оподзоленные	83,6	9,0

2.2.4 Растительность

Согласно геоботаническому районированию Западной Сибири территория Верхнесалымского лицензионного участка относится к средней подзональной полосе зоны тайги.

Растительность пойм рек средних порядков представлена, как правило, березовыми, осиново-березовыми травяно-болотными лесами. В травяно-кустарничковом ярусе встречаются осока, пушица, вахта, хвощ топяной, сабельник, сфагновые и гипновые мхи. Плоские дренированные поверхности центральных и притеррасных участков поймы, ограниченно затапливаемые во время весеннего половодья, заняты луговыми сообществами с отдельными кустами ивы. Травостои густые с преобладанием следующих видов: мятлик луговой, полевица белая, канареечник, клевер луговой, василистник желтый, вербейник обыкновенный, хвощ полевой, вероника длиннолистая.

Наклонные дренируемые поверхности междуречий на рассматриваемой территории заняты сосново-зеленомошными лесами, слово-кедрово-березовыми-кустарничково-зеленомошными травянистыми лесами и сосново-кедрово-березовыми-кустарничково-зеленомошными травянистыми лесами. В подросте развиваются ель и сосна. Подлесок представлен шиповником, рябиной, ивой. Травяно-кустарничковый ярус богат и разнообразен, и состоит из брусники, водяники, голубики, толокнянки, вейника, кипрея, майника. Напочвенный покров сплошной и представлен зелеными мхами, местами встречаются пятна кустистых лишайников.

Сниженные поверхности водоразделов заняты, в основном, сосновыми, березово-сосновыми кустарничково-травяно-долгомошными лесами. В подросте встречаются сосна, береза. Травяно-кустарничковый ярус представлен следующими видами: клюква, вейник, сабельник болотный, морошка, подбел, плаун булавовидный, хвощ лесной, багульник, голубика. Напочвенный покров сплошной и представлен, в основном, сфагновыми мхами.

Поверхности «минеральных островов» и грив среди болотных массивов представлены на рассматриваемой территории, в основном, березово-сосновыми кустарничково-травяно-долгомошными лесами. Древостой несколько угнетен. Травяно-кустарничковый ярус представлен следующими видами: клюквой, вейником, сабельником, морошкой, подбелом, хвощем лесным, плауном булавовидным. Напочвенный покров - сплошной и представлен преимущественно сфагновыми мхами.

Приозерные торфяно-минеральные валы заняты, как правило, березово-сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами. Травяно-кустарничковый ярус представлен багульником, голубикой, морошкой, сабельником, плауном булавовидным, хвощем лесным, осокой. Напочвенный покров сложен преимущественно сфагновыми и зелеными мхами.

Центральные заторфованные поверхности водоразделов заняты преимущественно грядово-мочажинными болотами: сочетание обширных осоково-пушицево-сфагновых мочажин и узких торфяно-минеральных гряд, местами с угнетенной сосной. Травяно-кустарничковый ярус представлен, в основном, голубикой, багульником, клюквой, морошкой, подбелом, осокой острой, пушицей влагалищной, сабельником болотным, вахтой трехлистной. Напочвенный покров выше приведенных сообществ сложен преимущественно сфагновыми и гипновыми мхами.

Плоские поверхности водоразделов, как правило, осоково-гипновыми и осоково-сфагновыми болотами. Растительность представлена следующими видами: сабельник болотный, хвощ топяной, морошка, осока острая, пушица влагалищная и многоколосковая. Напочвенный покров сплошной и представлен сфагновыми и гипновыми мхами.

2.2.5 Наземная фауна и ихтиофауна

Животный мир территории типичен для лесоболотных зон континентального хвойно-лесного региона и представлен 54 видами млекопитающих, 221 видами птиц, 6 видами рептилий, 8 видами амфибий, 31 видом рыб. Недостаточная представительность обусловлена географическим положением и ландшафтным однообразием территории (поймы, леса, болота).

Фауна территории лицензионного участка немногочисленна и представлена типичными видами: соболь, белка, лисица, ондатра, норка, лось, бурый медведь и т.д. К числу постоянных обитателей-млекопитающих относятся мыши, рыжая лисица, заяц беляк, белка, бурундук. Животные этих видов могут в течение года перемещаться на относительно небольшие расстояния.

Исследования 2006-2011 гг. показали, что на территории месторождений СПД наиболее распространёнными видами являются белка, заяц-беляк, соболь, лось и лисица. В результате наблюдений были получены следующие данные по плотности населения особей на

1 тыс. га (таблица 2.5).

Таблица 2.5 - Плотность населения животных, учтенных в ходе ЗМУ на территории СПД

Виды животных	Плотность населения, особей на 1000 га						
	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	Среднее за годы наблюдений
Лисица	0,45	1,89	1,56	1,86	0,31	0,67	1,12
Заяц-беляк	5,08	6,8	10,41	2,78	2,78	3,00	5,14
Соболь	1,22	4,82	5,44	4,36	2,18	2,50	3,42
Белка	9,99	9,86	37,5	40,0	20,0	19,98	22,89
Лось	1,03	0,47	2,14	2,14	0,92	0,95	1,28

Группа земноводных и пресмыкающихся представлена 4 видами рептилий и 4 видами амфибий. Среди хвостатых амфибий обычен сибирский углозуб. Наибольшей численности достигает в пойме. Среди бесхвостых обычна серая жаба. Самым массовым видом из представителей семейства настоящих лягушек является остромордая лягушка. Из отряда чешуйчатых достоверно встречаются ящерица и обыкновенная гадюка.

Орнитофауна представлена большой группой водных и околоводных видов (гагарообразные, гусеобразные, ржанкообразные, некоторые соколообразные, воробьинообразные и др.). По результатам шестилетних полевых исследований и опросным сведениям, на территории лицензионных участков СПД зарегистрировано пребывание 112 видов 11 отрядов птиц. Это составляет 50,7% от всех зарегистрированных птиц в ХМАО - Югра (Стрельникова, Стрельников, 2006), исключая залетные виды. Встречи на территории месторождений глухаря и тетерева говорят о невысокой степени антропогенной нагрузки на птиц в настоящее время.

Охотничье-промысловое значение имеют представители трех отрядов:

- отряд Куриные (рябчик, глухарь обыкновенный, тетерев полевой, белая куропатка);
- отряд Пластинчатоклювые (кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, хохлатая чернеть, большой крохаль);
- отряд Гагары (краснозобая гагара, чернозобая гагара).

В среднем за 6 лет наблюдений плотность населения птиц в лесах составила 215,6 ос./км^2, на рямах - 183,5 ос./км^2 (таблица 2.6).

Таблица 2.6 - Обилие лесотаежных птиц и птиц рямов на территории СПД

Местообитание	Особей на 1 км^2						
	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	Среднее за годы наблюдений
Леса	165,0	412,4	245,4	117,8	119,9	233,1	215,6
Рямы	не опред.	не опред.	не опред.	109,6	196,8	244,0	183,5

В отдельные сезоны отмечены редкие и уязвимые птицы, такие как глобально редкий коростель (Crex crex) и обыкновенный дупель (Gallinago media). Кроме того, здесь установлено пребывание видов из Красных Книг (КК):

- КК Российской Федерации - серый сорокопут (Lanius excubitor);
- КК ХМАО - Югра - обыкновенный осоед (Pernis apivorus), обыкновенный турпан (Melanitta fusca) и большой кроншнеп (Numenius arquata), таежный гуменник (Anser fabalis);

- КК смежных регионов (Тюменской, Томской и Свердловской областей) - полевой лунь (Circus cyaneus) и большой веретенник (Limosa limosa), пятнистый сверчок (Locustella lanceolata), длиннохвостая неясыть (Strix uralensis), чернозобая гагара (Gavia arctica), полярная сова (Nyctea scandiaca) и бородатая неясыть (Strix nebulosa).

Согласно ГОСТ 17.1.2.04-77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов», реки, расположенные непосредственно на территории участка, являются водоемами II категории рыбохозяйственного пользования. Ихтиофауна рек представлена видами - елец, плотва, язь, судак, гольян речной, окунь, ерш, щука, налим.

3 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Лицензией на право пользования недрами Верхнесалымского лицензионного участка владеет Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент», лицензия ХМН009696НЭ (зарегистрирована 17.11.2022 г. в Комитете природных ресурсов по ХМАО, Территориальный фонд геологической информации), действует до 31.12.2115 г.

Площадь лицензионного участка – 952,3 км^2. Участок расположен на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

Сводная информация о техногенной нагрузке на природную среду на территории Верхнесалымского лицензионного участка за 2022 г. представлена в таблице 3.1. По состоянию на 01.01.2023 года промышленная инфраструктура Верхнесалымского лицензионного участка представлена: 28 кустовой площадкой, 507 скважинами (471 из них находятся в эксплуатации). Общая протяженность трубопроводов составляет 223,58 км, протяженность автодорог – 118,18 км, протяженность ЛЭП – 199,665 км.

За текущий период (01.01.2020 по 01.01.2023 гг.) добыча нефти на территории Верхнесалымского лицензионного участка увеличилась в 1,5 раза, добыча газа увеличилась в 1,5 раз. Общее количество эксплуатационных скважин увеличилось на 128 штук, кустовых площадок на 7. Протяженность трубопроводов сократилась на 27,525 км, протяженность автодорог увеличилась на 37,045 км, протяженность ЛЭП увеличилась на 70,51 км.

Таблица 3.1 - Информация по техногенной нагрузке на окружающую среду за 2022 г. в границах Верхнесалымского лицензионного участка

1. Предприятие:	ООО «СПД»		
2. Лицензионный участок:	Верхнесалымский		
3. Номер лицензии:	ХМН009696НЭ		
4. Отчетный год:	2020	2022	Ед. изм.
5. Объем добытой нефти:	2,803272	4,21	млн. т
6. Ресурсы нефтяного газа:	114,582	163,57	млн. м^3
7. Объем добытого газа:	112,315	163,57	млн. м^3
8. Коэффициент утилизации газа:	98,0	98,1	%
9. Сожжено в факелах:	2,267	3,08	млн. м^3
10. Общее количество скважин, в том числе:	345	507	шт.
а) эксплуатационных	343	471	шт.
б) разведочных	0	27	шт.
в) законсервированных	2	2	шт.
11. Количество скважин, ликвидированных за отчетный год:	6	0	шт.
12. Строительство новых скважин в отчетном году:	36	59	шт.
13. Общая протяженность трубопроводов, в том числе:	251,105	223,58	км
а) нефтепроводов:	208,23	0	км
магистральных	0	0	км
межпромысловых	36,1	139,18	км
нефтесборных и выкидных линий	172,13	0	км
б) газопроводов	0	0	км
в) водоводов	42,875	84,4	км
14. Протяженность трубопроводов, требующих	198,8	0	км

замены на конец отчетного года:			
а) нефтепроводов	161,3	0	км
б) газопроводов	0	0	км
в) водоводов	37,5	0	км
15. Протяженность трубопроводов, замененных в отчетном году:	0	0	км
а) нефтепроводов	0	0	км
б) газопроводов	0	0	км
в) водоводов	0	0	км
16. Протяженность автодорог:	81,135	118,18	км
17. Протяженность зимников:	0	0	км
18. Протяженность ЛЭП:	129,155	199,665	км
19. Количество кустовых площадок:	21	28	шт.
20. Количество ДНС (дожимная насосная станция):	0	0	шт.
21. Количество объектов подготовки нефти (ТП, КСП и др.):	0	0	шт.
22. Количество шламовых амбаров:			
а) на начало отчетного года	7	2	шт.
б) на конец отчетного года	6	5	шт.
в) образованных в отчетном году	2	4	шт.
г) рекультивированных в отчетном году	3	2	шт.
23. Общая площадь шламовых амбаров на конец отчетного года	5,242	8,1	га.
24. Количество отходов бурения:			
а) на начало отчетного года	28,706	30,04	тыс. т
б) на конец отчетного года	18,895	40,72	тыс. т
в) образованных в отчетном году	52,357	114,3	тыс. т
г) использованных в отчетном году	62,168	103,62	тыс. т
д) захороненных в отчетном году	0	0	тыс. т
25. Количество аварий в отчетном году:	0	0	шт
26. Количество аварий на трубопроводах, в том числе:	0	0	шт
а) нефтепроводах	0	0	шт.
б) газопроводах	0	0	шт.
в) водоводах	0	0	шт.
27. Причины аварий на трубопроводах:			
а) коррозия	0	0	шт.
б) механические повреждения	0	0	шт.
в) строительный и технический брак	0	0	шт.
г) прочие	0	0	шт.
28. Количество загрязняющих веществ, попавших при авариях в окружающую среду, в том числе:	0	0	т
а) в водные объекты	0	0	т
б) на почву	0	0	т
в) в атмосферу	0	0	т
г) в том числе: нефти и нефтепродуктов	0	0	т
д) подтоварных (пластовых) вод	0	0	т
е) газов вод	0	0	т

29. Общая площадь земель, загрязненных при авариях, в том числе:	0	0	га
в отчетном году	0	0	га
30. Снято с учета земель, рекультивированных после аварий, в отчетном году:	0	0	га
31. Площадь земель в пользовании, в том числе:	555,419	51,4529	га
а) в постоянном	0	0	га
б) в собственности	0	0	га
в) в аренде	555,419	51,4529	га
32. Сдано земель временного пользования в отчетном году:	256,728	76,7485	га
33. Задолженность по возврату земель:	0	0	га
34. Количество карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых:	4	4	шт.
35. Общая площадь карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых	271,24	321,461	га
36. Объемы добычи общераспространенных полезных ископаемых:	103,999	1022,624	тыс. $м^3$
37. Количество стационарных источников выбросов в атмосферу, в том числе:	132	147	шт.
а) факелов с постоянным режимом работы	1	1	шт.
б) факелов с периодическим режимом работы	0	0	шт.
в) от котельных	0	0	шт.
38. Объем выбросов в атмосферу, в том числе:	787,8	1102,532	т
а) от котельных	0	0	т
б) от факелов	587,07	932,154	т
39. Общий объем водопотребления, в том числе:	4489,143	253,613	тыс. $м^3$
а) из поверхностных водоемов	41,77	80	тыс. $м^3$
б) из подземных водоносных горизонтов	4447,373	173,613	тыс. $м^3$
в) на хозяйственно-бытовые нужды	33,694	38,538	тыс. $м^3$
г) на поддержание пластового давления	4366,565	34,27	тыс. $м^3$
д) на бурение	47,114	100,805	тыс. $м^3$
40. Общий объем водоотведения, в том числе:	3,667	0	тыс. $м^3$
сточных вод, сброшенных без очистки	0	0	тыс. $м^3$
41. Наличие очистных сооружений:	0	0	шт.
а) КОС	0	0	шт.
б) мощность	0	0	тыс. $м^3$
в) БИО	0	0	шт.
г) мощность	0	0	тыс. $м^3$
в том числе нормативной очистки:	0	0	шт.
д) КОС	0	0	шт.
е) мощность	0	0	тыс. $м^3$
ж) БИО	0	0	шт.
з) мощность	0	0	тыс. $м^3$
42. Наличие полигонов ТБО (твердых бытовых отходов):	0	0	шт.
а) проектная вместимость	0	0	тыс. т
б) общее количество накопленных отходов	0	0	тыс. т
в) количество отходов, размещенных за отчетный год	0	0	тыс. т

43. Наличие полигонов ТБО и ПО:	0	0	шт.
а) проектная вместимость	0	0	тыс. т
б) общее количество накопленных отходов	0	0	тыс. т
в) количество отходов, размещенных за отчетный год	0	0	тыс. т
44. Наличие полигонов ПО (производственных отходов):	0	0	шт.
а) проектная вместимость	0	0	тыс. т
б) общее количество накопленных отходов	0	0	тыс. т
в) количество отходов, размещенных за отчетный год	0	0	тыс. т
45. Затраты на природоохранные мероприятия:	241355,45	332748,083	тыс. руб.
а) рекультивацию загрязненных земель	0	0	тыс. руб.
б) рекультивацию шламовых амбаров	40466,13	86522,094	тыс. руб.
в) использование попутного нефтяного газа	0	0	тыс. руб.
г) профилактические мероприятия по предупреждению аварийности	200554,67	245728	тыс. руб.
д) проведение работ по экологическому мониторингу	334,65	497,989	тыс. руб.

Развитие дорожной сети приурочено к объектам нефтедобычи, и соединяет лицензионный участок с действующими на территории Верхнесалымского участка объектами инфраструктуры. На лицензионном участке имеется 4 карьера по добыче общераспространенных полезных ископаемых, площадь которых составляет 321,461 га. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не производился. Лесозаготовка в границах лицензионного участка не ведется.

В 2022 году на природоохранные мероприятия предприятием было затрачено средств в объеме 332748,083 тыс. руб. Из этих затрат пошло: на рекультивацию шламовых амбаров 86522,094 тыс. руб.; на профилактические мероприятия по предупреждению аварийности 245728 тыс. руб. и проведение работ по экологическому мониторингу 497,989 тыс. руб.

Землепользование. Населенные пункты в границах лицензионного участка отсутствуют. Земли территории Верхнесалымского лицензионного участка принадлежат Пывь-Яхскому и Куть-Яхскому участковым лесничествам территориального управления «Нефтеюганское лесничество».

На лицензионном участке частично располагаются 2 родовых угодья, выделенных для ведения традиционного природопользования. Особо охраняемые природные территории местного и регионального значения в границах лицензионного участка отсутствуют. Ближайшая ООПТ (заповедник «Юганский») расположена в 150 км на восток от границы участка. В 30 км на юго-восток расположен памятник природы регионального значения «Соровские озера».

4 КРАТКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Анализ современной экологической ситуации на территории Верхнесалымского лицензионного участка проводится по результатам локального экологического мониторинга 2020-2022 гг.

4.1 Атмосферный воздух

Концентрация всех контролируемых загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на территории Верхнесалымского ЛУ в период 2020-2022 гг. не превышала нормативных значений. Содержание общераспространенных загрязнителей в воздухе – оксидов азота, оксида углерода, диоксида серы, сажи, пыли и метана регистрировались на стабильно низком уровне. Во всех точках отбора атмосферный воздух характеризовался как «чистый».

4.2 Снежный покров

Содержание большинства контролируемых компонентов в снежном покрове на территории Верхнесалымского ЛУ в период 2020-2022 гг. не превышало региональные фоновые значения и не представляло опасности для окружающей среды.

Отмечались превышения региональных фоновых значений по железу, марганцу, никелю, нитрат-иону, сульфат-иону, хлорид-иону, иону аммония в отдельных пробах в рамках природного геохимического варьирования.

Суммарный показатель загрязнения (Zc) для всех исследованных проб составлял менее 32, что характеризует уровень загрязнения снежного покрова как «фоновый». Таким образом, на основании выполненных исследований в период 2020-2022 гг. можно сделать вывод об отсутствии значимого влияния со стороны месторождения на химический состав снежного покрова.

4.3 Поверхностные воды

По данным наблюдений в период 2020-2022 гг. качество поверхностных вод Верхнесалымского лицензионного участка, характеризующееся индексом загрязненности воды, на водотоках участка соответствовало 5 классу – грязные. Основными загрязнителями являлись БПК полное, железо и марганец. Повышенное содержание этих компонентов отмечалось во всех пунктах мониторинга, что косвенно свидетельствует о природных факторах формирования этих веществ в химическом составе поверхностных вод и согласуется с региональными фоновыми значениями.

Большинство исследуемых показателей находились на безопасном уровне, не превышающем предельно-допустимые концентрации. Отмечались периодические повышения концентраций фосфат-ионов, ионов аммония, меди, никеля и цинка.

Содержание хлоридов и нефтепродуктов находилось на низком уровне и не превышало нормативных значений. Отмечалось варьирование содержания данных компонентов в зависимости от сезонов года во всех пунктах мониторинга, что косвенно свидетельствует о влиянии породных факторов на формирование химического состава поверхностных вод.

Таким образом, на основании выполненных исследований в период 2020-2022 гг. можно сделать вывод о повышенном содержании железа и марганца в пробах, отклонению от норматива по БПК полному в рамках природного геохимического варьирования и обусловленного влиянием природных факторов. По результатам биотестирования, концентрации загрязняющих веществ в образцах разносезонной серии проб поверхностных вод в пунктах наблюдений практически не оказывают хронического токсического действия на тест-объекты.

4.4 Донные отложения

Анализ количественных показателей загрязняющих веществ, определенных в донных отложениях водных объектов Верхнесалымского лицензионного участка в период в период 2020-2022 гг. показал отсутствие тенденции к накоплению загрязняющих веществ. Концентрации химических элементов определяются ниже установленных нормативов и ниже пределов обнаружения использованных методик. Загрязнений металлами в точках опробования не выявлено, концентрации составляют от сотых до десятых долей ПДК для почв. Содержание нефтепродуктов не превышало нормативное значение в большинстве проб. Содержание нефтепродуктов в период 2020-2022 гг. находятся на сопоставимом уровне, отмечена тенденция снижению концентраций хлоридов за указанный период. Биотестирование показало, что большинство проб не оказывают хроническое токсическое действие на тест-объекты Daphnia magna Straus и Chlorella vulgaris Beijer.

4.5 Почвы

Содержание всех контролируемых компонентов в почвенном покрове на территории Верхнесалымского ЛУ в период 2020-2022 гг. находятся на безопасном уровне и не превышают нормативных значений. Превышения локальных фоновых значений отмечены во всех контрольных пунктах мониторинга по тем или другим показателям. Уровень превышения – невысокий, в рамках природной вариабельности, обусловленной различием механического состава почв. Максимальные численные значений коэффициентов концентраций отмечаются в почве, представленной торфом. По результатам сравнительного анализа данных за период 2020-2022 гг. отмечена тенденция к накоплению железа, марганца, цинка, меди, никеля обусловленная влиянием природных факторов, по нефтепродуктам отмечена тенденция к повышению концентрации во всех пробах, по хлоридам отмечена тенденция к накоплению в отдельных пробах, а также повешенное содержание относительно локального фона, обусловленное влиянием природных факторов. Вариативность концентрации определяемых показателей укладывается в пределы погрешности измерений.

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Корректировка проекта системы экологического мониторинга территории участка проведена в соответствии с «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры» (далее – Положение), утвержденным Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. (с изменениями на 14 января 2022 года).

Экологический мониторинг будет проводиться по следующим компонентам природной среды: атмосферный воздух, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвы и ландшафты.

Информационной основой для корректировки проекта системы экологического мониторинга на территории Верхнесалымского лицензионного участка, явились результаты исследований исходного (фонового) загрязнения окружающей среды, проведенные в 2003 г. и результаты мониторинговых исследований за 2004-2022 гг.

При корректировке проекта наблюдательной сети учитывались доступность территории и наличие подъездных путей.

Расположение проектируемых пунктов экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка представлено в графическом приложении 2.

5.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

С учетом отсутствия значимых превышений содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период 2020-2022 гг., количество пунктов контроля за атмосферным воздухом при корректировке проекта мониторинга остается без изменений. В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 3 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха.

В соответствии с Положением места расположения пунктов наблюдений за атмосферным воздухом в границах лицензионных участков выбираются с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и и зон разгрузки загрязняющих веществ. Предусмотрено создание пункта фоновых наблюдений на территории, наименее подверженной влиянию технологических объектов. Фоновая точка отбора располагается на максимальном расстоянии от промобъектов, с учетом возможности подъезда и подхода - пункт мониторинга ВСМ-5АС(Ф). Контрольная точка отбора располагается в зоне влияния техногенного объекта с подветренной стороны – пункт мониторинга ВСМ-3АС. Отбор проб подфакельного контроля производится с подветренной стороны от факела в зоне максимальных концентраций загрязняющих веществ на расстоянии 10 - 40 высот трубы факела - пункт мониторинга ВСМ-7АС(f).

Изменение по корректировке пунктов мониторинга представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб атмосферного воздуха локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Компонент		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-3АС	ВСМ-3АС	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Изменено местоположение пункта мониторинга с учетом преобладающего направления движения воздушных масс в зимний период года. Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-5АС(Ф)	ВСМ-5АС(Ф)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	-
ВСМ-6АС(f)	ВСМ-6АС(f)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	300 м на юго-восток от факела УПСВ на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года. Превышений нормативных значений за период 2020-2022 гг. не отмечалось.
-	ВСМ-7АС(f)	-	атмосферный воздух, снежный покров	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.

Периодичность опробования атмосферного воздуха – 2 раза в год (июнь и сентябрь). Расположение пунктов наблюдений атмосферного воздуха в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и их географические координаты представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Пункты мониторинга атмосферного воздуха, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Метан Оксид углерода Диоксид серы Оксид азота Двоксид азота Взвешенные вещества Сажа	2 раза в год (июнь, сентябрь)
ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка, 300 м на запад от скважины Р-23.		
ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		

Полевая заверка скорректированных координат пункта мониторинга ВСМ-3АС, и координат нового пункта мониторинга ВСМ-7АС(f) будет проведена в 2023 г.

Перечень веществ, контролируемых в пробах воздуха, включает основные вещества-загрязнители, поступающие от производственных объектов нефтегазодобывающей отрасли.

5.1.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор, хранение, транспортировка и анализ проб атмосферного воздуха для определения содержания контролируемых загрязняющих веществ выполняется в соответствии с государственными стандартными методиками, определенных следующими руководящими документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».

Для оценки условий рассеивания загрязняющих веществ, параллельно с отбором проб проводятся измерения следующих метеорологических параметров:

- температура окружающего воздуха;
- направление и скорость ветра;
- атмосферное давление;
- уровень влажности воздуха.

Согласно ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» точки отбора проб атмосферного воздуха размещаются на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке, с непылящим покрытием. Отбор проб воздуха проводят на высоте 1,5-2,0 м от поверхности земли, его продолжительность определяется методикой выполнения измерений. Метрологическое обеспечение проведения исследований должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения». Используемые при контроле средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий. Химический анализ проб выполняется в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

5.1.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния производственных объектов используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ), установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Принимая во внимание динамичность концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зависимости от метеорологических условий, времени года и пр., для оценки степени загрязнения воздуха применяются максимально разовые предельно-допустимые концентрации (ПДК м.р.), установленные для краткосрочных эффектов.

Перечень определяемых в приземном слое атмосферного воздуха показателей и их нормативные значения представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Перечень определяемых показателей в атмосферном воздухе и их

нормативные значения

Контролируемые показатели	ПДК м.р., мг/м^3
Оксид азота	0,4
Диоксид азота	0,2
Оксид углерода	5,0
Диоксид серы	0,5
Метан	50*
Взвешенные вещества	0,5
Сажа	0,15

Примечание: * - ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ).

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводится в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию».

СИ - наибольшая измеренная максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

$$СИ = q_m/ПДКi,$$

где q_m – максимальная из разовых концентрация примеси, измеренная за 20-30 мин;

ПДКi – максимально-разовая ПДК.

СИ устанавливается путем сравнения всех полученных за день значений СИ для всех примесей за все сроки наблюдений и выделения наибольшего значения СИ. СИ является наибольшим единичным индексом для одного поста (станции) или для территории в целом. Значения СИ>1 рассчитываются до десятых. По значениям СИ оценивается степень загрязнения атмосферы за сутки (таблица 5.4).

Таблица 5.4 - Оценка степени загрязнения атмосферы по стандартному индексу загрязненности (СИ)

Величина СИ	Степень загрязнения атмосферы
от 0 до 1	низкая
от 2 до 4	повышенная
от 5 до 10	высокая
более 10	очень высокая

В соответствии с МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды» (Санкт-Петербург, 2005) при значениях меньше нижнего предела обнаружения (<Ci), в расчетах и при построении графиков используются половинные значения нижнего предела измерений (0,5 Ci).

5.2 Мониторинг состояния снежного покрова

5.2.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

С учетом отсутствия значимых превышений содержания загрязняющих веществ в снежном покрове в период 2020-2022 гг., количество пунктов контроля за снежным покровом при корректировке проекта мониторинга остается без изменений. В границах Верхнесальмского лицензионного участка проектируется 5 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха. Информация по корректировке пунктов мониторинга представлена в таблице 5.6.

Для наиболее полной и корректной интерпретации результатов исследований пункты мониторинга снежного покрова (ВСМ-3АС, ВСМ-5АС (Ф), ВСМ-7АС(f)) территориально совмещены с пунктами отбора проб атмосферного воздуха, что позволит определить

возможные пути миграции и депонирования загрязняющих веществ в природных средах.

В рамках локального экологического мониторинга на территории лицензионного участка исследования состояния снежного покрова проводится по двум основным направлениям:

- мониторинг снежного покрова в зоне влияния производственных объектов;
- мониторинг общего состояния снежного покрова на территории месторождения.

В период с декабря по февраль происходит увеличение толщины и плотности снежного покрова, который к концу зимы достигает наибольшего значения. Опробование снежного покрова осуществляется один раз в год, перед началом активного снеготаяния, в марте месяце.

Перечень веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах снежного покрова, и местоположение отбора проб приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.6 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб снежного покрова локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Компонент		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-1С	ВСМ-1С	снежный покров	снежный покров	Северо-западная часть участка, район К-1. Оценка состояния снегового покрова в районе воздействия техногенных объектов.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года.
-	ВСМ-2С	-	снежный покров	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.
ВСМ-3АС	ВСМ-3АС	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Изменено местоположение пункта мониторинга с учетом преобладающего направления движения воздушных масс в зимний период года. Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-4С	ВСМ-4С	снежный покров	снежный покров	Центральная часть участка. 0,4 км на юго-запад от К-2. Оценка состояния снежного покрова.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года.
ВСМ-5АС(Ф)	ВСМ-5АС(Ф)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	-
ВСМ-6АС(f)	ВСМ-6АС(f)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	300 м на юго-восток от факела УПСВ на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года.

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Компонент		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-7АС(f)	ВСМ-7АС(f)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.
-	ВСМ-8С	-	снежный покров	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.

Таблица 5.7 - Пункты мониторинга снежного покрова, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
ВСМ-2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	pH Ионы аммония Нитраты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный	1 раз в год (март)
ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23		
ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.		
ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		
ВСМ-8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.		

Полевая заверка скорректированных координат пункта мониторинга ВСМ-3АС, и координат новых пунктов мониторинга ВСМ-2С, ВСМ-7АС(f), ВСМ-8С будет проведена в 2023 г.

5.2.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор проб снега проводится в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»;
- МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию

в снежном покрове и почве».

Способ отбора проб, следующий: керн снега необходимо вырезать на полную глубину снежного отложения и поместить в контейнер (полиэтиленовый пакет или полиэтиленовое ведро с крышкой). Предварительно нижний конец снегомера и снежного керна должен быть очищен от грунта и растительных включений.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий, глубины снежного покрова.

Оценка состояния снежного покрова предполагает анализ талой снеговой воды. Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений, допущенных к ведению мониторинга.

5.2.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Общепризнанной системы нормирования загрязнения снежного покрова в настоящее время не разработано, поэтому оценка загрязнения снега проводится сравнением концентраций в контрольных пунктах наблюдений (ВСМ-2С, ВСМ-3АС, ВСМ-7АС(f), ВСМ-8С) в зоне влияния производственных объектов с его фоновым содержанием. В качестве фоновых значений используются данные текущего мониторинга в фоновом пункте наблюдений (ВСМ-5АС(Ф)).

Для оценки загрязненности общего состояния снежного покрова на территории месторождения также используются средние региональные значения (Сф), разработанные для территории ХМАО Московченко Д.В., Бабушкин А.В в монографии «Особенности формирования химического состава снеговых вод на территории Ханты-Мансийского автономного округа» [18] и со средними региональными значениями (СРЗ), полученными в результате мониторинга снежного покрова на территории автономного округа в 2012-2016 годы [Доклад об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2021 году] (таблица 5.8).

Таблица 5.8 - Перечень определяемых показателей в снежном покрове и их средние региональные значения

Контролируемые показатели			Единицы измерений	Региональные фоновые значения [Московченко Д.В., Бабушкин А.В.]	Средние региональные значения за 2009-2020 гг. [Доклад…2020 г.]
pH			ед. pH	5,4	5,5
Ионный состав		Ион аммония	мг/дм^3	0,34	0,29
		Нитрат-ион	мг/дм^3	1,3	1,28
		Сульфат-ион	мг/дм^3	1,5	1,52
		Хлорид-ион	мг/дм^3	3,4	1,61
Органические соединения		Нефтепродукты	мг/дм^3	0,12	0,048
		Фенолы общие	мг/дм^3	0,0012	0,011
Тяжелые металлы	2 класс опасности	Свинец	мг/дм^3	-	0,004
		Никель	мг/дм^3	0,0047	0,003
	3 класс опасности	Марганец	мг/дм^3	0,0104	0,014
		Хром	мг/дм^3	0,007	0,006
		Цинк	мг/дм^3	0,037	0,018
	4 класс опасности	Железо	мг/дм^3	0,11	0,07

В соответствии с МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве», комплексная оценка состояния снежного покрова проводится с использованием расчетных коэффициентов концентрации химических элементов (Кс) и суммарного показатель загрязнения (Zc).

Коэффициент концентрации Кс – это показатель кратности превышения содержаний химических элементов в точке опробования (Ci) над его средним содержанием на фоновом участке (Сф).

Суммарный показатель загрязнения (Zc) представляет собой сумму превышений коэффициентов концентраций химических элементов, накапливающихся в аномалиях, и рассчитывается по формуле:

$$Zc = \sum_1^n K_c - (n - 1),$$

где:

Кс – коэффициент концентрации;

n – количество аномальных элементов.

Уровень загрязнения снежного покрова определяется по таблице 5.9 с использованием классификации, приведенной в МР Минздрава СССР 5174-90, дополненной в части оценки состояния снежного покрова в случае отсутствия аномальных элементов.

Таблица 5.9 - Уровень загрязнения снежного покрова

Уровень загрязнения	Суммарный показатель загрязнения снежного покрова (Zc)
Фоновый	-
Низкий	32-64
Средний	64-128
Высокий	128-256
Очень высокий	256

5.3 Мониторинг состояния поверхностных вод

5.3.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

Пункты контроля качества поверхностных вод организуются на водоемах и водотоках, подверженных техногенному воздействию. Кроме этого, устанавливаются наблюдения за водными объектами, не подверженными негативному влиянию промышленности. Источниками загрязнения водных объектов признаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года), ст. 95»).

В настоящем проекте для мониторинга поверхностных вод предусмотрены пункты наблюдений на крупных водотоках и их притоках, наиболее подверженных техногенному влиянию. Все пункты наблюдений поверхностных вод привязаны к подъездным путям, что обеспечит качественный отбор проб в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами.

Для определения полного перечня загрязняющих веществ и параметров предусмотрена 3-кратная периодичность отбора проб в пунктах мониторинга поверхностных вод с использованием автотранспорта:

- в начале половодья (I-II декада мая);
- во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября);

- перед ледоставом (III декада октября).
- В контрольных пунктах мониторинга предусмотрен ежемесячный контроль на нефтепродукты и хлориды в период открытого русла (июнь, июль, август).

Выбор перечисленных фаз водного режима для характеристики состояния поверхностных вод обусловлен возможным сезонным увеличением концентраций загрязняющих веществ с весенними снеговыми талыми водами и летне-осенним снижением уровня воды в реках.

Местоположения и количество пунктов гидрохимического наблюдения выбраны на основе анализа информации, характеризующей:

- расположение источников загрязнения поверхностных вод;
- пути миграции загрязняющих веществ с поверхностным и грунтовым стоком;
- особенности гидрографической сети территории лицензионного участка.

Система контроля за поверхностными водами и донными отложениями скорректирована в связи с доступностью пунктов и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка. Изменения по корректировке пунктов мониторинга представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб поверхностных вод и донных отложений локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Периодичность отбора*		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-1ВД	ВСМ-1ВД	3/3	3/3	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора. Координаты пункта мониторинга уточнены, полевая заверка проведена в сентябре 2022 г.
ВСМ-2ВД	ВСМ-2ВД	3/3	3/3	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.	Изменено местоположение пункта отбора в связи с несоответствием координат водному объекту. Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-4ВД	ВСМ-4ВД	3/3	3/3	р. Вандрас (район К-1, 1а).	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-6ВД	ВСМ-6ВД	3/3	3/3	р. Лев (район К-23).	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора. Координаты пункта мониторинга переведены в систему координат WGS 84.
ВСМ-7ВД	ВСМ-7ВД	3/3	3/3	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Периодичность отбора*		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-8ВД	ВСМ-8ВД	3/3	3/3	р. Самсоновская (район К-19).	Координаты переведены систему координат WGS 84.
-	ВСМ-11ВД	-	3/3	р. Самсоновская, район К-65.	Новый пункт. Введен в связи с развитием инфраструктуры.

Примечание: * - количество отборов проб на определение полного перечня загрязняющих веществ (в т.ч. нефтепродуктов и хлоридов) в соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. (в основные гидрологические периоды)/количество отборов проб на ежемесячное определение нефтепродуктов и хлоридов (июнь, июль, август).

Для определения уровня загрязнения поверхностных вод и донных отложений отбор проб регламентируется проводить в 7 пунктах мониторинга (таблица 5.11).

Таблица 5.11 - Пункты мониторинга поверхностных вод, перечень контролируемых показателей

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов
	с.ш.	в.д.		
ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	pH Ионы аммония Нитраты БПК полный Фосфаты Сульфаты Хлориды АПАВ Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Ртуть Хром VI валентный Медь Токсичность хроническая
ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.	
ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).	
ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).	
ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).	
ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).	
ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.	

Полевая заверка координат пункта мониторинга ВСМ-8ВД была проведена в ноябре 2019 г. (система координат WGS 84).

Полевая заверка фактических координат пункта мониторинга ВСМ-1ВД была проведена в сентябре 2022 г. (система координат WGS 84) (Рисунок 5.1).

Рисунок 5.1 - Полевая заверка пункта мониторинга ВСМ-1ВД (06.09.2022 г.)

Полевая заверка скорректированных координат пунктов мониторинга ВСМ-2ВД, и координат нового пункта мониторинга ВСМ-11ВД будет проведена в 2023 г.

5.3.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор, хранение и транспортировка проб поверхностных вод осуществляется по методикам, утвержденным следующими нормативными документами:

- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»
- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»
- ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб»
- Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод».

Пробы поверхностных вод отбираются с применением батометра из поверхностного слоя с глубины до 0,3 м. После отбора пробы переливаются в предварительно подготовленные емкости, в случае необходимости подвергаются консервации. По результатам отбора составляется соответствующий акт с указанием даты, времени отбора, местоположения пункта отбора, условий окружающей среды и т.п. Хранение и доставка проб должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 и методиками выполнения измерений. Показатели, подлежащие определению на месте отбора, должны быть выполнены специалистами аккредитованной лаборатории.

Химические исследования проб поверхностных вод выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

В соответствии с «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры», утвержденным Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г., анализ проб поверхностных вод на содержание нефтепродуктов должен производиться методом ИК-спектроскопии.

5.3.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Для оценки степени загрязнения водных объектов используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических элементов, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения, в случае их отсутствия – соответствующие нормативы для водных объектов хозяйственно-питьевого назначения, согласно следующим нормативным документам:

- Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»;
- 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 (с изменениями на 14 февраля 2022 года)»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень определяемых компонентов и их предельно-допустимые концентрации представлены в таблице 5.12.

Наряду с установленными нормативами качества поверхностных вод при анализе результатов мониторинга используются критерии экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) окружающей природной среды. Критерии оценки уровней ЭВЗ и ВЗ приведены в соответствии с РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям»

Таблица 5.12 - Перечень определяемых показателей в поверхностных водах и их нормативные значения

Контролируемые показатели		Значение ПДК, мг/дм^3	Класс опасности	ВЗ, мг/дм^3	ЭВЗ, мг/дм^3
Общие показатели	pH, ед. pH	6,5-8,5*	-	-	-
	БПК полный	3,0	-	-	-
Ионный состав	Ионы аммония	0,5	4	[5 - 25)	25 и более
	Нитраты	40	4	[400-2000)	2000 и более
	Фосфаты	0,2**	4	[2 – 10)	10 и более
	Сульфаты	100	-	-	-
	Хлориды	300	4	[3000-15000)	15000 и более
Органические соединения	Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	0,05	3	[1,5 – 2,5)	2,5 и более
	Фенолы (в пересчете на фенол)	0,001	3	[0,03– 0,05)	0,05 и более
Синтетические соединения	АПАВ	0,1	4	[1 – 5)	5 и более
Металлы	Железо общее	0,1	4	[3 - 5)	5 и более
	Свинец	0,006	2	[0,018 –0,03)	0,03 и более
	Цинк	0,01	3	[0,1 – 0,5)	0,5 и более
	Марганец	0,01	4	[0,1 – 0,5)	0,5 и более
	Никель	0,01	3	[0,1– 0,5)	0,5 и более
	Ртуть	0,00001	1	[0,00003 – 0,00005)	0,00005 и более
	Хром VI валентный	0,02	3	[0,2 – 1)	1 и более
	Медь	0,001	3	[0,03 – 0,05)	0,05 и более

Контролируемые показатели		Значение ПДК, мг/дм³	Класс опасности	ВЗ, мг/дм³	ЭВЗ, мг/дм³
Интегральная оценка	Токсичность хроническая	Не оказывает хроническое токсическое действие	-	-	-

Примечание:

* - безопасный диапазон кислотности для рыб по ГОСТ 17.1.2.04-77.

** - 0,612 мг/дм³ - в пересчете на фосфат-ион для эвтрофных водоемов.

В зависимости от величины водородного показателя (pH) природные воды подразделяются на следующие группы:

- сильнокислые – ≤ 3 ед. pH;
- кислые – 3-5 ед. pH;
- слабокислые – 5-6,5 ед. pH;
- нейтральные – 6,5-7,5 ед. pH;
- слабощелочные – 7,5-8,5 ед. pH;
- щелочные – 8,5-9,5 ед. pH;
- сильнощелочные – 9,5 ед. pH.

В соответствии с МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды» (Санкт-Петербург, 2005) при значениях меньше нижнего предела обнаружения (<Ci), в расчетах и при построении графиков использовались половинные значения нижнего предела измерений (0,5 Ci).

5.4 Мониторинг состояния донных отложений

5.4.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

Качество донных отложений является важнейшим показателем состояния природной среды, поскольку характеризует долгосрочные и устойчивые во времени процессы в отличие от поверхностных вод, характеризующих узкий временной интервал.

Места отбора проб донных отложений совмещаются с пунктами отбора проб поверхностных вод. Расположение пунктов наблюдений донных отложений в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и географические координаты представлены в таблице 5.11. Отбор проб донных отложений в соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п осуществляется в пунктах отбора поверхностных вод 1 раз в год в летне-осеннюю межень (август-сентябрь), перечень обязательных для исследования показателей включает: pH водной вытяжки, органическое вещество, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, ртуть в валовой форме, хром VI валентный, медь, токсичность острая.

5.4.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор проб донных отложений для химического анализа проводится согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Пробы донных отложений отбирают дночерпателем или донным щупом (ГР-69 или аналогичный) со дна водного объекта площадью 1 м². Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты, содержащие этикетки с информацией о месте и дате отбора, перечне

анализируемых компонентов. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины водного объекта.

Транспортировка проб донных отложений производится в сумках-холодильниках при температуре 1-4 °С. Доставка в лабораторию осуществляется в сроки, предусмотренные нормативно-методическими документами.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений. Металлы определяются в подвижной форме.

5.4.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Общепризнанной системы нормирования загрязнения донных грунтов не существует. Допустимое количественное присутствие загрязняющих веществ индивидуально как для определенного района, так и для определенной структуры грунтов.

Утвержденные нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют, поэтому при сравнительном анализе используются ПДК для почв по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 5.13). Оценка загрязненности донных отложений нефтепродуктами осуществлялась в соответствии с региональным нормативом Постановлением Правительства ХМАО - Югры №441-п от 10.11.2004 г. «Об утверждении регионального норматива предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории ХМАО - Югры» (с изменениями на 22 июля 2016 года) (таблица 5.14).

Таблица 5.13 - Перечень определяемых показателей в донных отложениях и их нормативные значения

Контролируемые показатели	ПДК / ОДК, мг/кг
pH водной вытяжки, ед. pH	-
Органическое вещество	-
Сульфаты	-
Хлориды	-
Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	20*
Железо общее	-
Свинец (подвижная форма)	6,0/
Цинк (подвижная форма)	23,0/
Марганец (подвижная форма)	100,0/
Никель (подвижная форма)	4,0/
Ртуть в валовой форме	2,1/
Хром VI валентный	6,0/
Медь (подвижная форма)	3,0/
Токсичность острая	Не оказывает острое токсическое действие

Примечание: * - региональный норматив по Постановлению Правительства ХМАО - Югры №441-п.

Таблица 5.14 - Уровень загрязнения нефтепродуктами донных отложений

Осредненные концентрации (массовая доля) нефтяных углеводородов в илисто-песчаных донных отложениях водотоков	Характеристика состояния донной экосистемы - биотического (бентического) сообщества
До 20 мг/кг	Не отмечается существенного изменения видового разнообразия и уровня показателей, характеризующих структуру и состояние биотического (бентического) сообщества донной экосистемы
20 - 50 мг/кг	Область нарастающих изменений в донной экосистеме, обедняющей ее биотические (бентические) сообщества
50 - 100 мг/кг	Пороговое состояние, видовая замена, выраженное обеднение донной экосистемы
100 - 500 мг/л	Область нарастающего угнетения донной экосистемы
500 мг/кг и более	Резкое угнетение донной экосистемы

5.5 Мониторинг состояния почвенного покрова

5.5.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

Система экологического опробования почв, в границах лицензионного участка, проектируется на основе ландшафтной дифференциации территории с учетом транзитных микроландшафтов с повышенной экологической чувствительностью (поймы рек и ручьев), вероятных путей поверхностной и грунтовой (подпочвенной) миграции поллютантов и потенциально экологически-опасных техногенных объектов. При проектировании месторасположения точек опробования учитывали сравнительно естественное состояние природных комплексов, типичные участки рельефа, почвенного покрова и реальную доступность.

Расположение пунктов наблюдений должно обеспечивать получение информации о содержании загрязняющих веществ в почвах на типичных участках рельефа и почвенного покрова, не подверженных техногенному воздействию и для контроля в районе влияния техногенного воздействия. Пункты наблюдений, не подверженных техногенному влиянию, создаются на аналогичных типах почв, что и контрольные.

Система контроля за почвенным покровом скорректирована с учетом доступности пунктов мониторинга и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка.

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 7 пунктов экологического мониторинга почв. Изменения по корректировке пунктов мониторинга представлены в таблице 5.15.

Таблица 5.15 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб почв локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-1П	ВСМ-1П	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв.
ВСМ-3П	ВСМ-3П	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже от кустовой площадки по сетке стекания. Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв.

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-4П(Ф)	ВСМ-4П(Ф)	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв.
ВСМ-5П	ВСМ-5П	6-й км «Комкора». Оценка почв, находящихся под влиянием техногенных объектов. Почва – болотная верховая торфяная.	Пункт мониторинга отменен в связи с труднодоступностью, создан новый пункт мониторинга ВСМ-9П. Превышения имеющихся нормативных значений в период 2020-2022 гг. отсутствуют, содержание нефтепродуктов не превышало УЗН (1000 мг/кг).
ВСМ-6П	ВСМ-6П	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.	-
ВСМ-7П	ВСМ-7П	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв. Координаты переведены в систему координат WGS84.
-	ВСМ-8П	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Новый пункт. Введен в связи с развитием инфраструктуры.
-	ВСМ-9П	6-й км «Комкора». Оценка почв, находящихся под влиянием техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Новый пункт мониторинга введен в связи с труднодоступностью пункта мониторинга ВСМ-5П.

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Географические координаты и обоснование расположения точек опробования почв в границах Верхнесалымского лицензионного участка представлены в таблице 5.16.

Таблица 5.16 - Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов
	с.ш.	в.д.		
ВСМ-1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	pH солевой вытяжки Органическое вещество Обменный аммоний Нитраты Фосфаты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Бенз(а)пирен Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный Медь Токсичность острая
ВСМ-3П	60°00'16"	71°13'01"	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже по стоку от кустовой площадки. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.	
ВСМ-7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-9П	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне влияния техногенных объектов. Почвы - дерново-подзолистые.	

Полевая заверка координат новых пунктов мониторинга ВСМ-8П, ВСМ-9П будет

проведена 2023 г.

5.5.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор, хранение и транспортировка проб почв осуществляются в соответствии с установленными методическими требованиями, обеспечивающими объективность получаемых результатов химико-аналитических исследований:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой не менее 1,0 кг, путем смешивания пяти точечных проб, не менее 200 грамм каждая.

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Глубина взятия образца зависит от состояния почв.

При отборе проб в обязательном порядке определяется тип почв, фиксируются признаки техногенного воздействия на почвы (цвет, запах, однородность, посторонние примеси).

Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты с этикетками, в которых указывают порядковый номер, место и дату отбора пробы. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины отбора.

Транспортировка проб почвенного покрова производится в сумках-холодильниках при температуре 1-4 °С. Доставка в лабораторию осуществляется в сроки, предусмотренные нормативно-методическими документами.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

5.5.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Оценка загрязненности почв проводится на основании сопоставления результатов мониторинга с установленными нормативами загрязняющих веществ (ПДК), фоновыми значениями. Для оценки степени загрязнения почв используются предельно допустимые концентрации (ПДК) 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» (таблица 5.17).

Таблица 5.17 - Нормативные значения концентрации химических веществ в почвах

Контролируемые показатели	ПДК, мг/кг
pH солевой вытяжки	-
Органическое вещество, %	-
Обменный аммоний	-
Нитраты	130,0
Фосфаты	-
Сульфаты	479*
Хлориды	-
Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	1000**
Бенз(а)пирен	0,02
Железо общее	-
Свинец (подвижная форма)	6,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Марганец (подвижная форма)	100,0
Никель (подвижная форма)	4,0
Хром VI валентный	-
Медь (подвижная форма)	3,0
Токсичность острая	Не оказывает острое токсическое действие

Примечание:
*- ПДК серы по СанПиН 1.2.3685-21 составляет 160 мг/кг, в пересчете на сульфат-ион ПДК составит 479 мг/кг;
** - содержание нефтепродуктов оценивалось в соответствии с Письмом Минприроды РФ №04-25 от 27.12.1993 г. «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» по нижней границе низкого уровня загрязнения (УЗН) – 1000 мг/кг.

В действующих на территории РФ нормативах в настоящее время отсутствует нормирование многих важных загрязнителей, таких как нефтепродукты, фенолы, хлориды и пр.

Определение уровня загрязнения земель нефтепродуктами проводится в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденными Минприроды России 18.11.93, в соответствии с которым содержание нефтепродуктов в почве в количестве 1000 мг/кг соответствует низкому уровню загрязнения.

Также для ориентировочной оценки уровня нефтяного загрязнения используется классификация, разработанная Ю. И. Пиковским [10], на основании обобщения данных о токсическом влиянии нефти на животные организмы и растения (таблица 5.18).

Таблица 5.18 - Классификация уровней нефтяного загрязнения почв

Уровень нефтяного загрязнения	Содержание нефтепродуктов в почве, мг/кг
фоновый	<100
повышенный	100-500
умеренный	500-1000
умеренно-опасный	1000-2000
сильный, опасный	2000-5000
сильный, подлежащий санации	>5000

В соответствии с МР Минприроды РФ от 15.02.1995 г. «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель» для ряда определяемых химических веществ выделены пять уровней загрязнения (таблица 5.19).

Таблица 5.19 - Показатели уровня загрязнения земель химическими веществами

Элемент, соединение	Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень допустимый	2 уровень низкий	3 уровень средний	4 уровень высокий	5 уровень Очень высокий
Органические соединения					
Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	<ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	>5000
Бенз(а)пирен	<ПДК	от ПДК до 0,1	от 0,1 до 0,25	от 0,25 до 0,5	>0,5
Нитраты	<ПДК	-	-	-	-
Сернистые соединения**	<ПДК	от ПДК до 180	от 180 до 250	от 250 до 380	> 380

Примечание:
* - при отсутствии ПДК (ОДК) неорганических соединений за ОДК принимается удвоенное региональное фоновое содержание элементов в незагрязненной почве.
** - в пересчете на серу.

Тенденции изменения состояния почв проводится в сравнении с концентрациями загрязняющих веществ в предыдущем году.

5.6 Ландшафтный мониторинг

В соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)» мониторинг ландшафтов организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией.

При проведении мониторинга ландшафтов 1 раз в 5 лет, начиная с первого года ведения мониторинга (2010 г.), осуществляется дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения) с датой съемки не позднее года, предшествующего проведению ландшафтного мониторинга.

Аэрофото- или космическая съемка может быть совмещена с проведением полевых ландшафтных исследований.

Проведение мониторинга ландшафтов должно обеспечивать выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов.

Полученная информация отражается на ландшафтной карте (графическое приложение 3) в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним) и в аналитической записке и представляется на бумажном и электронном носителях в Природнадзор Югры один раз в пять лет с результатами локального экологического мониторинга лицензионного участка.

На ландшафтной карте должны быть отражены:

а) природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию;

б) антропогенные ландшафты:

- вырубки и стадия их восстановления,
- гари (независимо от причин возгорания) и стадия их восстановления,
- лесопосадки и их возраст,
- рекультивированные карьеры и стадия их рекультивации,
- рекультивированные загрязненные ландшафты и стадия их рекультивации,

- нерекультивированные территории, нарушенные при проведении строительных работ, перемещении оборудования, несанкционированном передвижении техники, загрязненные земли и пр.,
- рекультивированные и нерекультивированные свалки;

в) геотехносистемы:

- действующие трубопроводы с разбивкой по категориям:
- магистральные, межпромысловые, внутрипромысловые,
- наземные и подземные;

г) нефтепроводы, газопроводы, водопроводы (техническая или питьевая вода);

д) разведочные и поисковые скважины;

е) кустовые площадки;

ж) другие промышленные площадки (с указанием дожимных насосных станций, установок подготовки сброса воды, установок подготовки нефти и т.д.);

з) шламовые амбары (с указанием стадии и сроков рекультивации);

и) автодороги;

к) линии электропередач.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ И ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии с Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры (Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г.) отслеживание уровня загрязненности компонентов природной среды должно проводиться по наблюдательной сети, спроектированной на основе предшествующих исследований загрязненности и с учетом с современной техногенной нагрузки.

Функционирование наблюдательной сети должно обеспечивать возможность комплексной оценки загрязнения всех компонентов природной среды.

Регулярный контроль целесообразно осуществлять с помощью службы экологического мониторинга предприятия, либо с привлечением компетентных подрядных организаций и предприятий.

Отбор проб компонентов природной среды должен осуществляться в соответствии с федеральным законодательством, государственными стандартами, иными нормативно-техническими документами. Отбор и анализ проб на токсичность производится с учетом своевременности доставки проб в лабораторию и проведения количественного химического анализа. Отбор проб и определение текущей загрязненности компонентов природной среды при ведении локального экологического мониторинга должны проводить организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности, выдаваемую в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Все пункты наблюдений экологического мониторинга, включая площадки фоновых наблюдений, необходимо закрепить на местности опознавательными знаками с информацией о названии лицензионного участка, номере пункта наблюдений и природных средах, пробы которых отбираются для химического анализа.

Лабораторный анализ проб проводится по методикам, внесенным в федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды, включенным в область аккредитации лаборатории. Нижний диапазон методик определения загрязняющих веществ должен быть ниже предельно допустимой концентрации или других установленных нормативов.

Прекращение наблюдений в пунктах наблюдательной сети локального экологического мониторинга, изменение местоположения действующих пунктов наблюдений, организация новых пунктов, изменение списка определяемых веществ и параметров, периодичность наблюдений подлежат обязательному согласованию с Природнадзором Югры. Несанкционированная смена места расположения точек отбора проб и изменение периодичности наблюдений и набора контролируемых параметров не допускаются.

На основе анализа данных о техногенном воздействии на природную среду и уровня загрязненности ее компонентов, а также с учетом реальной доступности и природно-климатических особенностей определены параметры наблюдательной сети экологического мониторинга в границах Верхнесалымского лицензионного участка (таблица 6.1):

- количество и местоположение пунктов контроля компонентов природной среды;
- перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному исследованию в компонентах природной среды согласно Положения;
- периодичность проведения контроля природных сред (атмосферный воздух – 2 раза в год, снежный покров – 1 раз в год, поверхностные воды – 3 раза в год, донные

отложения – 1 раз в год, почвы – 1 раз в год, ландшафты - 1 раз в пять лет).

План-график отбора проб на пунктах экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка с 2023 г. представлен в таблице 6.1.

Проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

Результаты исследований текущей загрязненности компонентов природной среды в соответствии со сроками и по формам, определенным таблицами 2-6 Положения, представляются с использованием системы информационного обмена «Электронные протоколы КХА».

Результаты исследований текущей загрязненности компонентов природной среды в границах лицензионных участков недр в установленном законом порядке передаются в Единый государственный фонд данных.

Сводная информация по техногенной нагрузке на окружающую среду за текущий год предоставляется в срок до 15 февраля следующего за отчетным годом по форме, определенной таблицей 1 Положения (таблица 3.1 проекта), посредством веб-сервиса «Техноген» или посредством передачи в Природнадзор Югры сводной информации в XSD-форматах информационного обмена.

Кроме того, пользователь недр ежегодно предоставляет до 1 апреля, следующего за отчетным годом, в Природнадзор Югры на бумажных и электронных носителях информацию о результатах локального экологического мониторинга в границах лицензионного участка, которая должна содержать:

1. Наименование лицензионного участка с указанием владельца лицензии и её номера.

2. Информацию об изменении в техногенной нагрузке на окружающую среду за отчетный период по сравнению с предыдущим годом с указанием места расположения построенных объектов.

3. Информацию о количестве аварий и инцидентов с попаданием загрязняющих веществ в окружающую среду за отчетный год, их местоположении, площади и экологических последствиях, мерах, принятых по их устранению.

4. Информацию о типе почв с описанием и фотографией почвенного разреза и почвенного покрова (представляется в составе отчета о результатах локального экологического мониторинга в первый год его ведения).

5. Краткую характеристику экологического состояния территории лицензионного участка с информацией о тенденции изменения состояния окружающей среды, о случаях и причинах высоких и экстремально высоких концентрациях загрязняющих веществ и мерах, принятых по их устранению. Оценка загрязненности компонентов природной среды (атмосферного воздуха, снежного покрова, поверхностных вод, донных отложений, почв) осуществляется на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими и экологическими нормативами содержания загрязняющих веществ, с результатами исследований исходной загрязненности и результатами локального экологического мониторинга территории лицензионного участка за предыдущие годы.

Таблица 6.1 - План-график отбора проб на пунктах экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка (с 2023 года)

Компонент	№ пункта	Географические координаты		Характеристика местоположения	Сроки наблюдений								
		с.ш.	в.д.		март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Атмосферный воздух	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.				•			•		
	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.				•			•		
	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.				•			•		
Снежный покров	ВСМ-2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	•								
	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23	•								
	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	•								
	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	•								
	ВСМ-8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.	•								
Поверхностная вода	ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.			•	x	x	x/•		•	

Компонент	№ пункта	Географические координаты		Характеристика местоположения	Сроки наблюдений								
		с.ш.	в.д.		март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Донные отложения	ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.						•			
	ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.						•			
	ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).						•			
	ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).						•			
	ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).						•			
	ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).						•			
	ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.						•			
Почвенный покров	ВСМ-1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-3П	60°00'16"	71°13'01"	Северо-восточная часть участка, район К 23, ниже по стоку от кустовой площадки. Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.							•		
	ВСМ-7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-9П	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.							•		

Примечание:

• – Отбор проб на полный перечень определяемых ингредиентов.

x – Ежемесячный отбор проб для определения содержания нефтепродуктов и хлоридов в поверхностных водах.

6. Сводные результаты проведения локального экологического мониторинга в границах лицензионного участка (из протоколов количественного химического анализа) представляются в форме таблицы 7 Положения в формате Excel по каждому пункту отбора проб и за каждый срок наблюдения, с указанием методов определения содержания загрязняющих веществ, аккредитованной лаборатории, выполнявшей анализы проб компонентов природной среды, и наличия лицензии на вид деятельности. По всем пунктам наблюдений обязательно должны быть указаны географические координаты (в системе координат ГСК-2011/ WGS-84).

7. Информацию на электронном носителе:

- о месте, дате, номерах пунктов отбора проб (в соответствии с утвержденным проектом), путевых точках, зафиксированных устройством Глонасс/GPS навигации в системе координат ГСК-2011/WGS-84", в формате - *.shp (файл должен содержать передаваемую с устройства навигации семантику);
- о траектории движения (линия трека), зафиксированной устройством Глонасс/GPS навигации от границы лицензионного участка (либо населенного пункта, вахтового поселка) к местам расположения каждой точки отбора проб в системе координат ГСК-2011/WGS-84 в формате - *.shp (файл должен содержать передаваемую с устройства навигации семантику);
- иную подтверждающую документацию о проведении полевых работ по отбору проб (фотографии опознавательного знака пункта отбора проб с устройством навигации, с выведенными на дисплей координатами и датой отбора проб и др.).

8. Карту лицензионного участка в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним), на которую наносятся, в том числе, новые (введенные в эксплуатацию за отчетный год) кусты скважин, трубопроводы, компрессорные и насосные станции, факелы (с указанием режима работы) и другие крупные стационарные источники выбросов в атмосферу, нефтезагрязненные участки, ЛЭП, дороги и прочие коммуникации и объекты, являющиеся источниками техногенного воздействия на природную среду, а также пункты наблюдений.

На картографический материал наносятся все объекты техногенной нагрузки, имеющиеся на лицензионном участке, с указанием собственника объекта.

Картографический материал представляется в соответствии с требованиями федерального законодательства.

На картографическом материале минимальный набор данных графического и атрибутивного характера с информацией о техногенной нагрузке представляется отдельно по каждому лицензионному участку, отдельно по векторным слоям в соответствии с таблицей 8 Положения.

Информация, полученная в рамках проведения ландшафтного мониторинга (динамика площадей антропогенных изменений, степень деградации природных комплексов) отражается на ландшафтной карте в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним) и в аналитической записке и представляется на бумажном и электронном носителях в в Природнадзор Югры один раз в пять лет с результатами локального экологического мониторинга лицензионного участка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект локального экологического мониторинга в границах Верхнесалымского лицензионного участка Общества с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент» разработан с целью обеспечения процедур управления в области охраны окружающей среды необходимой, достоверной и своевременной информацией о состоянии окружающей среды и уровне антропогенной нагрузки.

Наблюдательная сеть включает пункты мониторинга компонентов природной среды (атмосферного воздуха, снежного покрова, поверхностных вод, донных отложений, почв).

План-график отбора проб, в котором определены местоположение пунктов отбора, их координаты и периодичность отбора, представлен в таблице 6.1.

Ведение экологического мониторинга организуется для выявления основных источников загрязнения, качественной и количественной оценки степени их влияния на компоненты природной среды, оценки эффективности природоохранных мероприятий в границах лицензионного участка. Анализ результатов мониторинговых наблюдений позволит объективно прогнозировать изменение экологической обстановки на территории месторождения.

В результате корректировки проекта локального экологического мониторинга в 2022 году были определены оптимальные параметры наблюдательной сети экологического мониторинга:

- количество и местоположение пунктов наблюдения;
- перечень определяемых показателей;
- периодичность проведения наблюдения.

Система контроля за атмосферным воздухом и снежным покровом скорректирована в связи с доступностью пунктов мониторинга и содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и снежном покрове в период 2020-2022 гг., количество пунктов контроля при корректировке проекта мониторинга остается без изменений. Изменено местоположение пункта мониторинга ВСМ-3АС с учетом преобладающего направления движения воздушных масс в зимний период года, внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Пункты мониторинга ВСМ-1С, ВСМ-4С, ВСМ-6АС(f) отменены в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года. Созданы новые пункты мониторинга ВСМ-2С, ВСМ-7АС(f), ВСМ-8С в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года. В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 3 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха и 5 пунктов экологического мониторинга снежного покрова.

Система контроля за поверхностными водами и донными отложениями скорректирована в связи с доступностью пунктов мониторинга и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка. Уточнены координаты пункта мониторинга ВСМ-1ВД, изменено местоположение пункта мониторинга ВСМ-2ВД в связи с несоответствием координат водному объекту. Координаты пунктов мониторинга ВСМ-6ВД, ВСМ-8ВД переведены систему координат WGS 84. Введен новый пункт мониторинга ВСМ-11ВД в связи с развитием инфраструктуры. Внесены изменения в характеристику местоположения пунктов мониторинга. Проектом ЛЭМ предусматривается отбор проб поверхностных вод и донных отложений в 7 пунктах.

Система контроля за почвенным покровом скорректирована с учетом доступности пунктов мониторинга и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка. Пункт мониторинга ВСМ-5П отменен в связи

с труднодоступностью, создан новый пункт мониторинга ВСМ-9П. Введен новый пункт мониторинга ВСМ-8П в связи с развитием инфраструктуры. Координаты пунктов мониторинга ВСМ-7П, ВСМ-8ВД переведены систему координат WGS 84. Внесены изменения в характеристику местоположения пунктов мониторинга, изменен тип почв в пунктах мониторинга ВСМ-1П, ВСМ-3П, ВСМ-4П(Ф), ВСМ-7П. Проектом ЛЭМ предусматривается отбор проб почв в 7 пунктах.

Сводная информация об изменении количества пунктов мониторинга представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Количество пунктов локального экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка по итогам корректировки проекта в 2022 г.

Компонент природной среды	Количество пунктов в 2019 г.	Количество пунктов в 2022 г.	Разница, +/-
Атмосферный воздух	3	3	0
Снежный покров	5	5	0
Поверхностная вода	6	7	+1
Донные отложения	6	7	+1
Почва	6	7	+1

Проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды (с изменениями на 26 марта 2022 года)»

Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха (с изменениями на 11 июня 2021 года)»

Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года)»

Федеральный закон №136-ФЗ от 25.10.2001 г. «Земельный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 14 июля 2022 года)»

Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 4 ноября 2022 года)»

Федеральный закон №113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе (с изменениями на 29 сентября 2021 года)»

Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 11 июня 2021 года)»

Закон ХМАО - Югры №31-оз от 18.04.2007 г. О регулировании отдельных вопросов в области охраны окружающей среды в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (с изменениями на 1 июля 2022 года)

Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»

Распоряжение Правительства РФ № 1316-р от 08.07.2015 г. «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (с изменениями на 10 мая 2019 года)»

Постановление Правительства РФ №681 от 09.08.2013 г. «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (с изменениями на 30 ноября 2018 года)»

Постановление Правительства РФ №219 от 10.04.2007 г. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов (с изменениями на 18 апреля 2014 года)»

Постановление Правительства ХМАО - Югры № 466-п от 10.12.2004 г. Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории ХМАО - Югры» (с изменениями на 22 июля 2016 года)

Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)»

Постановление Правительства ХМАО - Югры №441-п от 10.11.2004 г. «Об утверждении регионального норматива предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории ХМАО - Югры» (с изменениями на 22 июля 2016 года)

Письмо Минприроды РФ №04-25 от 27.12.1993 г. «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»

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 (с изменениями на 14 февраля 2022 года)»

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»

ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»

ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»

ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»

ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»

ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб»

Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»

ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»

ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения»

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».

ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»

ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений»

ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»

ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»

РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»

РД 52.18.263-90 «Положение. Охрана природы. Геосфера. Организация и порядок проведения наблюдений за содержанием остаточных количеств пестицидов, регуляторов роста растений и основных токсичных продуктов их разложения в объектах природной среды»

РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»

РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию»

РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям»

РД 52.24.354-2020 «Организация и проведение специальных наблюдений за состоянием водных объектов и источников их загрязнения в районах разработки месторождений нефти, газа и газоконденсата»

РД 52.18.595-96 Федеральный перечень Методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)

МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды» (Санкт-Петербург, 2005)

МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве»

МР Минприроды РФ от 15.02.1995 г. «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель»

МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»

ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления»

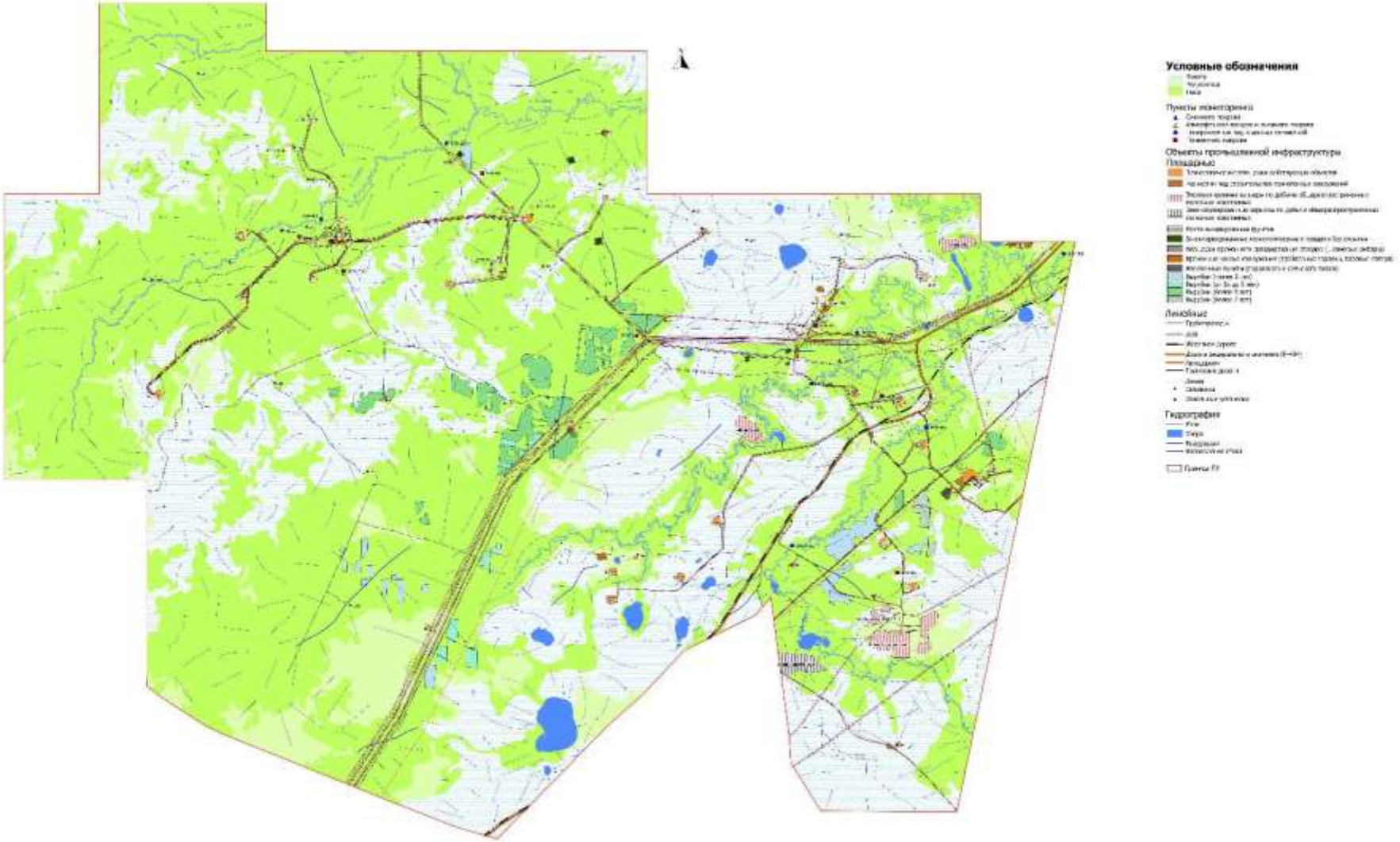
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ИСТОЧНИКОВ)

1. Атлас Тюменской области. / Под ред. Е.А. Огороднова. Выпуск 1. Москва-Тюмень: Главное управление геодезии и картографии при совете Министров СССР, 1971.-171 с.
2. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа. Том II. Природа и экология, Ханты-Мансийск – Москва, 2004 г.
3. Гольдберг В.М., Зверев В.П., Арбузов А.И. и др. Техногенное загрязнение природных вод углеводородами и его экологические последствия. М.: Наука, 2001. 125 с.
4. Ильина И.С., Лапшина Е.И., Лавренко Н.Н. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. – Новосибирск: Наука, 1985. – 251 с.
5. Отчет по ведению локального экологического мониторинга в границах Ваделыпского лицензионного участка в 2018 году. ООО «МаксГеоГрупп». г. Ханты-Мансийск, 2019 г.
6. Караваева Н.А. Заболачивание и эволюция почв. – М.: Наука, 1982. – 296 с.
7. Караваева Н.А. Почвы тайги Западной Сибири. – М.: Наука, 1973. – 166 с.
8. Классификация и диагностика почв СССР / Егоров В.В., Фриланд В.М., Иванова Е.Н. и др. – М.: Колос, 1977. – 222 с.
9. Козин В.В. Ландшафтные исследования в нефтегазоносных районах. – Тюмень: изд-во ТюмГУ, 1984. – 58 с.
10. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - 208 с.
11. Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем / Под ред. В.В. Козина, В.А. Осипова. – Тюмень: ТюмГУ, 1996. – 168 с.
12. Проект локального экологического мониторинга Ваделыпского лицензионного участка (корректировка). ОАО «НПЦ Мониторинг». г. Ханты-Мансийск, 2016 г.
13. Растительность Западно-Сибирской равнины. Карта М 1:1500000 / Ред. И.С. Ильина. Авт.: Ильина И.С., Лапшина Е.И., Махно В.Д., Романова Е.А. Под общим руководством академика В.Б. Сочавы. – М.: ГУГК, 1976. – 4 л.
14. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов. Москва: Издательство МГУ, 1998. 376с.
15. Справочник по климату СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968. Вып. 17. Омская и Тюменская области. 4.4. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. – 260 с.
16. Флора СССР: В 30 т. / Гл. ред. В.Л. Комаров. – М.-Л., 1946. Т. 12. – 918 с.
17. Хренов В.Я. Почвы Тюменской области: Словарь-справочник. – Екатеринбург: УрО РАН, 2002. – 156 с.
18. Московченко Д. В., Бабушкин А. В. «Особенности формирования химического состава снеговых вод на территории Ханты-Мансийского автономного округа». Криосфера Земли, 2012, т. XVI, №1, с.71-81.
19. Доклад «Об экологической ситуации в ХМАО – Югре в 2020 году» (г. Ханты-Мансийск, 2021 г.);
20. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: Справочные материалы. Т. В. Гусева, Я. П. Молчанова, Е. А. Заика, В. Н. Виниченко, Е. М. Аверочкин. Методический центр «Эколайн», 2005 г.

21. Проект локального экологического мониторинга Верхнесалымского лицензионного участка (корректировка). АО «РАЦ», Тюмень, 2019 г.
22. Бабушкин А.Г. Гидрохимический мониторинг поверхностных вод Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / А.Г. Бабушкин, Д.В. Московченко, С.В. Пикунов. – Новосибирск: Наука, 2007, -152 с., 2007 г.
23. Дорожукова С.Л. Эколого-геохимические особенности нефтегазодобывающих районов Тюменской области: Автореф. дис. канд. геол.-мин. наук / С.Л. Дорожукова. – М, 2004, 25 с.
24. Ильин И.Е. Распределение химических веществ в поверхностном слое водоемов. // Гигиена и санитария. 1984. - №.1. - С.19-22.
25. Перельман А.И, Касимов Н.С. Геохимия ландшафта: Учебное пособие. Издание 3-е, переработанное и дополненное. М.: Астрея-2000, 2999. – 768 с.
26. Стрельникова, О.Г. Ханты-Мансийский автономный округ / О.Г. Стрельникова, Е.Г. Стрельников // Ключевые орнитологические территории международного значения в Западной Сибири / Союз охраны птиц России; под общ. ред. С.А. Букреева. — М.: Гриф и К, 2006. — 73–82 с. — (Ключевые орнитологические территории России; Т. 2).
27. Приложение к SPDN-21-005675 «Климатические характеристики для выполнения изыскательских работ в районе метеостанции Салым» НПК «АТМОСФЕРА», г.Санкт-Петербург 2021 год -14 листов.

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

Карта-схема наблюдательной сети Верхнесалымского лицензионного участка



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

SUP-IPL-S101-018-PD-00-OVOS.ТЧ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.