

Заказчик - ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция

Экз. № _____

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1 Текстовая часть

SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS

Том 8.1

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция

Экз. № _____

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1 Текстовая часть

SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS

Том 8.1

Взам. инв. №		Изм.	№ док.	Подпись	Дата
Подпись и дата		Генеральный директор			
Инв. № подл.	2025/0488				
		Главный инженер проек			

Генеральный директор

О.С. Голубева

Главный инженер проекта

А.В. Сухарев

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.C	Содержание	
SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Текстовая часть	

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2025/0488		

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.C					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Содержание			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смородова			05.26				П	1	1
Проверил		Сухарев			05.26						
Н. контр.		Гребенщикова			05.26						
ГИП		Сухарев			05.26						

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ	6
1.1	Основание для проектирования	6
2.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	7
2.1	Район проектных работ	7
2.2	Общее описание намечаемой деятельности	8
2.3	Технологические решения	8
2.4	Категория объекта НВОС	9
2.5	Обоснование размера СЗЗ	9
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	11
3.1	Климат и качество атмосферного воздуха	11
3.1.1	Климатические условия	11
3.1.2	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха	22
3.2	Источники и виды физического воздействия	22
3.2.1	Оценка воздействия и его допустимость	23
3.3	Гидрографические условия	24
3.4	Геолого-геоморфологические условия	28
	<i>Специфические грунты</i>	28
3.5	Гидрогеологические условия	28
	<i>Характеристика естественной защищенности подземных вод</i>	30
3.6	Характеристика почвенного покрова	31
3.6.1	Оценка загрязнения почв	33
3.6.2	Радиационный фон территории	35
3.6.3	Планировочная организация земельного участка	36
3.7	Характеристика растительного мира в районе проведения работ	37
3.7.1	Геоботаническое районирование	37
3.7.2	Общая характеристика флоры	37
3.7.3	Растительность территории проектирования	38
3.7.4	Редкие и охраняемые виды растений и грибов	40
3.7.5	Характеристика грибных ресурсов	47
3.7.6	Характеристика грибных ресурсов	48
3.8	Характеристика животного мира в районе проведения работ	50
3.8.1	Зоографическое районирование	50
3.8.2	Общая характеристика фауны наземных животных	50
3.9	Экологические ограничения	73
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	89
4.1	Воздействие на атмосферный воздух в период строительства	89
4.1.1	Источники воздействия на атмосферный воздух	89
4.1.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	94
4.1.3	Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	98
4.1.4	Расчет выбросов от парниковых газов	98
4.2	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации	100
4.2.1	Источники воздействия на атмосферный воздух	100
4.2.1	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации	101
4.2.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	105
4.2.3	Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	112
4.2.4	Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий, обоснование технологических нормативов выбросов	113
4.2.5	Расчет выбросов от парниковых газов	125
4.3	Оценка воздействия на поверхностные воды и водные ресурсы	125
4.3.1	Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период строительства ..	126
4.3.2	Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период эксплуатации	129
4.4	Источники и виды воздействия на геологическую среду	130
4.5	Источники и виды воздействия на почвы и земельные ресурсы	131
4.6	Воздействие на растительный мир	132

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		1

4.6.1	Вырубка зеленых насаждений	133
4.7	Воздействие на животный мир	135
5.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРДЫ	138
5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	138
5.1.1	Период строительства	138
5.1.2	Период эксплуатации	138
5.2	Мероприятия по защите от факторов физического воздействия	138
5.2.1	Период строительства	138
5.2.2	Период эксплуатации	139
5.2.3	Мероприятия по защите от факторов физического воздействия	141
5.3	Мероприятия по охране водных ресурсов	142
5.4	Мероприятия по охране недр и геологической среды	143
5.5	Мероприятия по охране растительности	144
5.5.1	Лесовосстановление	145
5.5.2	Мероприятия по охране растительности, занесенной в Красную Книгу	149
5.6	Мероприятия по охране животного мира	150
5.6.1	Мероприятия по охране животных, занесенной в Красную Книгу	151
5.6.2	Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадания животных на территорию зданий и сооружений	151
5.7	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	152
5.8	Рекультивация нарушенных территорий	154
5.8.1	Рекультивация нарушенных территорий после завершения строительства	154
5.8.2	Рекультивация нарушенных территорий после окончания эксплуатации	155
5.9	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов	155
5.9.1	Источники образования отходов	155
5.9.2	Виды и классы опасности отходов	156
5.9.3	Сведения о предполагаемом образовании отходов	156
5.9.4	Обращение с отходами	160
5.9.5	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами	163
5.9.6	Ликвидация мест накопления буровых отходов	163
6.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	167
6.1	Оценка воздействия на окружающую среду	171
6.1.1	Период строительства	171
6.1.2	Период эксплуатации	175
6.2	Результаты оценки воздействия на окружающую среду при авариях	179
6.3	Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	188
6.3.1	Профилактические мероприятия по предупреждению возникновения аварийных ситуаций	188
6.3.2	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона ...	189
7.	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	193
7.1	Период строительства	193
7.2	Период эксплуатации	194
7.2.1	Атмосферный воздух	194
7.2.2	Мониторинг состояния снежного покрова	195
7.2.3	Почвенный покров	196
7.2.4	Поверхностная вода	196
7.2.5	План-график контроля на источниках выброса	197
7.2.6	Мониторинг ландшафтов	198
7.2.7	Мониторинг прастительного и живтоного мира	199
7.2.8	Контроль физических факторов	199
7.2.9	Мониторинг подземных вод	199

									Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4			

7.2.10	Мониторинг за компонентами окружающей среды при авариях.....	200
7.2.11	ПЭК(М) на этапе рекультивации.....	204
7.3	Оснащения стационарных источников выбросов автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ.....	204
8.	ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	206
8.1	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	206
8.1.1	Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха	207
8.1.2	Расчет платы за размещение отходов.....	207
9.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	209
10.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	210

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		3

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Основание для проектирования

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» на основании следующих документов:

- Задание на проектирование «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция»;
- Технический отчет по результатам комплексных инженерных изысканий на объекте «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция», выполненный ООО «ТЭКПРО» в 2026.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с принятыми проектными техническими решениями, согласно требованиям законодательных и нормативных документов:

- Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. «Об экологической экспертизе»;
- Земельный кодекс РФ № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г.;
- Водный Кодекс РФ №74-ФЗ от 03.06.2006г;
- Лесной кодекс РФ №200-ФЗ от 04.12.2006г
- Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»
- Федеральный закон РФ №96-ФЗ от 04.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха»
- Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления»
- постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 – 03. Новая редакция. «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Район проектных работ

Планируемое место реализации: В административном отношении район работ расположен в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, Нефтеюганском районе, Верхнесалымское месторождение, на землях лесного фонда Нефтеюганского лесничества. Недропользователем в лицензионных границах месторождения является ООО «СПД».

Район проектирования находится на территории Верхнесалымского месторождения в 159 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 40 км к юго-западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым.

Обзорная схема нахождения проектируемого объекта представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 1 –Участок проектирования

В административном отношении район работ расположен в Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение, на землях лесного фонда Нефтеюганского лесничества. Недропользователем в лицензионных границах месторождения является ООО «СПД».

Транспортная сеть района работ представлена железной дорогой Тюмень-Тобольск-Сургут и автомобильными дорогами. Ближайшая железнодорожная станция расположена в п. Салым.

Инфраструктура Верхнесалымского месторождения представлена действующими и строящимися нефтепромысловыми объектами, и коммуникациями.

Таблица 1-Координаты первой скважины и угол НДС

	X	Y	НДС (градусы)
UTM- N 42	597970	6649185	
МСКМ	6651896,16	598080,07	

2.2 Общее описание намечаемой деятельности

Ранее была разработана документация на проект «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111», получено положительное заключение государственной экспертизы.

В рамках данного проекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» предусматривается разработка отдельной документации на реконструкцию существующей кустовой площадки по увеличению количества скважин (добуривание 7 группы скважин).

2.3 Технологические решения

Способ добычи продукции скважин – механизированный (ЭЦН).

ТЭП до реконструкции – 24 скважины, в том числе:

- добывающих – 12скв.;
- нагнетательных – 11 скв.;
- водозаборных – 1 скв.

Добыча нефти – 650 м3/сут;

Добыча жидкости – 1500 м3/сут;

Закачка воды – 1200 м3/сут;

ТЭП после реконструкции – 28 скважин, в том числе:

Существующие 24 скв.:

- добывающих – 14 скв.;
- нагнетательных – 9 скв.;
- водозаборных – 1 скв.

Проектируемые 4 скв.:

- добывающих – 3 скв.;
- нагнетательных – 1 скв.

Максимальные уровни:

- добыча нефти – 1400 м3/сут;
- добыча жидкости – 4100 м3/сут;
- закачка воды – 3400 м3/сут;
- давление нагнетания – 19 МПа;
- давление на устье скважин нагнетательных скважин – 19 МПа;
- температура воды для нагнетания – +80°C;
- температура на устье добывающих скважин – +80°C.

Куст скважин №111 (группа 7). Производительность по жидкости 700 м3/сут:

- Инженерная подготовка кустовой площадки для 7-ой группы скважин;
- Трубная эстакада с секущей арматурой на коллекторах между группами и технологическая обвязка скважин;

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- Кабельная эстакада, включая сети электрические.
- Куст скважин №111 (группа 7). Временные здания и сооружения:
- Временная Подстанция 35/6 кВ для нужд бурения.

2.4 Категория объекта НВОС

Проектируемый объект по проекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» 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. Куст скважин №111. Реконструкция» 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. Куст скважин 111. Реконструкция» 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 № 12800763 по состоянию на 15.12.2025.

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 пп.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.

Проектная документация на «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» подготовлена, согласно документации, согласованной и утвержденной в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах после 1 января 2019 г, а именно Техническое задание на проектирование «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» (Протокол ЦКР Роснедра №7767 от 04.12.2019), следовательно требуется прохождение ГЭЭ.

2.5 Обоснование размера СЗЗ

Согласно п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Согласно п.2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в целях обеспечения безопасности

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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

В соответствии с п.1. Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

По результатам проведенных расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере и оценки по шумовому фактору было установлено, что от источников воздействия «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» за контуром объекта не формируются уровни химического и физического воздействия, превышающие санитарно-эпидемиологические требования» (изолинии 1 ПДК и ПДУ не выходят за контуры объекта). Учитывая изложенное, установление санитарно-защитной зоны не требуется. Объект, с расположенными на нем источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия, не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Климат и качество атмосферного воздуха

3.1.1 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 131.13330.2025.

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, нормативный 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 проектирования 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 принята по ближайшей метеорологической станции Салым за период осреднения 1980-2024 гг. Представленные в климатической справке данные соответствуют условиям СП 47.13330.2016 (пп. 4.41 и 7.1.8). Недостающие данные представлены по МС Демьянское.

Среднегодовая температура воздуха минус 0,1°C. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – января минус 18,6°C, а самого жаркого – июля равен 18,4°C. Абсолютный минимум минус 49,2 °C, абсолютный максимум 36,3°C.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 43 °C; 0,92 обеспеченности - минус 39 °C. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 47 °C; 0,92 обеспеченности - минус 44 °C. Температура воздуха обеспеченностью 0,94 – минус 28,7°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 8,6 °C (МС Салым).

Температура воздуха теплого периода года 0,98 обеспеченности 26,3 °C; 0,95 обеспеченности равен 22,3 °C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Таблица 3– Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы

Метео-станция	Характеристика	Предел						
		-15 °С	-10 °С	-5 °С	0 °С	5 °С	10 °С	15 °С
МС Салым за период 1980-2024 гг. (приложение Г)	Переход температуры весной	21.II	07.III	23.III	13.IV	03.V	22.V	12.VI
	Переход температуры осенью	07.XII	15.XI	31.X	18.X	30.IX	07.IX	14.VIII
	Число дней с температурой выше заданных пределов	289	253	222	188	150	108	63
	Число дней с температурой ниже заданных пределов	76	112	143	177	215	257	302

Таблица 4- Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода по МС Салым за период 1980-2024 гг.

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	наи-меньшая	наибол-ьшая
Салым	14.IX	24.VIII	6.X	26.V	02.V	13.VI	109	80	143

Таблица 5– Продолжительность периодов со средней суточной температурой воздуха ниже 0, 8, 10 °С (число дней) и средняя температура воздуха за эти периоды (°С) по МС Салым за период 1980-2024 гг.

Период	Продолжительность, дни	Средняя температура воздуха, °С
Период со средней суточной температурой ниже 0 °С	177	-11,6
Период со средней суточной температурой ниже 8 °С	236	-7,7
Период со средней суточной температурой ниже 10 °С	257	-6,4

Температура почвы

Таблица 6- Средняя месячная и годовая температуры (°С) поверхности почвы 1980-2024 гг.

станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	-21,1	-19,1	-9,9	-1,8	9,2	18,3	21,3	16,8	8,8	0,3	-10,9	-17,6	-0,5

Атмосферные осадки и снежный покров

Таблица 7- Месячное и годовое количество осадков (мм) за период 1980-2024 гг.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI–III	IV–X	Год
Салым	31	24	30	34	47	65	74	93	60	50	44	37	166	423	589

Таблица 8- Суточный максимум осадков различной обеспеченности (мм) за период 1980-2024 гг.

63	1
32	63

Суточный максимум осадков 64 мм (29.06.2024 г.).

Таблица 9- Месячное и годовое количество жидких (Ж), твердых (Т) и смешанных (С) осадков (в % от

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата						11

общего количества) за период 1980-2024 гг.

Станция	Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	Т	100	100	83	38	3	-	-	-	3	34	96	100	33
	Ж	-	-	-	34	84	100	100	100	82	35	-	-	59
	С	-	-	17	28	13	-	-	-	15	31	4	-	8

Таблица 10– Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками по месяцам и за год за период 1980-2024 гг.

Станция	Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	Т	18,3	14,7	11,3	4,9	0,4	-	-	-	0,5	6,3	18,5	20,4	95,3
	Ж	-	-	-	4,4	11,3	14,2	13,5	16,2	12,2	6,5	-	-	78,3
	С	-	-	2,3	3,6	1,7	-	-	-	2,2	5,8	0,8	-	16,4

Снежный покров

Таблица 11– Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
-	.	.	.	3	6	10	17	22	28	32	38	44	49	51

Продолжение таблицы 7.10

Февраль			Март			Апрель			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	Средн	Макс	Мин
56	58	60	61	62	60	47	26	11	64	82	43

Примечание – точка (.) обозначает, что снежный покров наблюдается менее чем в 50% зим

Таблица 12– 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		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя
12.10	18.09	28.10	26.10	07.10	16.11	25.04	06.04	13.05	08.05	12.04	25.05

Число дней со снежным покровом для изучаемого района составляет 188 дней.

Средняя за зиму высота снежного покрова составляет 64 см.

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

Высота снежного покрова 5% обеспеченности равен 79 см (постоянная рейка, открытый участок).

Ветровой режим

Таблица 13- Повторяемость направления ветра и штилей за год (%), МС Салым

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
-------	---	----	---	----	---	----	---	----	-------

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	4,8	1,7	10,5	17,1	35,6	14,4	10,0	5,9	11,5
II	7,0	2,6	10,6	13,3	31,0	14,6	12,2	8,7	11,0
III	6,5	2,4	8,5	11,9	31,7	15,0	13,9	10,1	7,0
IV	12,5	4,0	9,5	8,6	21,7	14,7	15,6	13,4	6,8
V	19,3	6,0	10,2	8,5	15,3	11,4	13,5	15,8	7,6
VI	18,6	6,8	10,8	9,6	14,0	10,2	14,4	15,5	10,1
VII	24,4	9,2	11,6	7,7	10,8	9,5	11,8	15,0	13,7
VIII	17,1	6,1	9,3	9,6	14,9	12,8	15,5	14,7	14,6
IX	11,8	5,6	10,4	11,2	16,2	16,4	15,8	12,6	9,6
X	7,1	3,5	6,6	9,2	25,3	20,2	18,4	9,7	5,7
XI	6,3	3,1	8,8	10,8	25,5	19,7	16,2	9,6	7,4
XII	5,2	1,3	8,8	14,6	30,9	19,1	12,4	7,7	9,7
Год	11,7	4,4	9,6	11,0	22,8	14,8	14,1	11,6	9,6

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – южное.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – северное.

Таблица 14- Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с за период 1980-2024 гг.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Салым	2,0	2,1	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 6.14.

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,3 м/с.

Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8° С равен 2,3 м/с.

Таблица 15– Максимальная скорость ветра и максимальная скорость ветра при порывах по месяцам и за год, м/с за период 1980-2024 гг.

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость ветра	9	12	10	11	10	12	10	10	11	10	9	10	12
Максимальная скорость ветра при порывах	17	22	22	20	22	24	24	20	23	20	19	20	24

Таблица 16– Среднее и наибольшее число дней с ветром (≥15 м/с) по месяцам и за год (дни) за период 1980-2024 гг.

ли а 7. Дни	мах	13	10	20	8	5	-	-	-	1	7	9	17	55
-------------------	-----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Таблица 21- Среднее и наибольшее число дней с градом по месяцам и за год (дни)

Период		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Дни	среднее	0,02	0,1	0,2	0,2	0,2	-	-	0,6
	наибольшая	1	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°C, реже при минус 10°C. Причиной возникновения гололеда является намерзании 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 22– Характеристика гололедно-изморозевых отложений

Характеристика	Величина
Максимальная масса отложения гололеда, г/м	64
Максимальная масса отложения кристаллической изморози, г/м	32
Максимальная масса отложения зернистой изморози, г/м	24
Максимальная масса отложения мокрого снега, г/м	176
Максимальная масса сложного отложения, г/м	16
Максимальная наблюдаемая толщина отложения гололеда, мм	14 (30.09 – 01.10.2015 г.)
Максимальная наблюдаемая толщина отложения кристаллической изморози, мм	14 (14.01.1981 г.)
Максимальная наблюдаемая толщина отложения зернистой изморози, мм	8 (30.11.1986 г.)
Максимальная наблюдаемая толщина отложения мокрого снега, мм	33 (09.04.2014 г.)

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Максимальная наблюденная толщина сложного отложения, мм	12 (04.11.1983 г.)
Отложение мокрого снега	1 (17.10.2020 г.), диаметр 46 мм, вес 48 гр., продолжительность 16 ч.

Согласно ПУЭ исследуемая территория относится II району по ветру ($W_0=0,5$ кПа), ко II району по гололеду (толщина стенки – 15 мм) и среднегодовая продолжительность гроз от 40 до 60 часов.

Климатические 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 131.13330.2025 (таблица 23).

Таблица 23– 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/м ² (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	II ₄ – умеренный, умерено холодный	ГОСТ 16350-80
Климатический подрайон строительства	IV	СП 131.13330.2025
Зона влажности территории России	2-нормальная	СП 50.13330.2012

Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Согласно таблицам Б.1 и Б.2 приложения Б СП 482.1325800.2020 в таблицах 24 и 25 приведены перечень, критерии учета и наличие опасных гидрометеорологических процессов и явлений на территории проектирования

Таблица 24- Опасные метеорологические процессы и явления территории в соответствии с приложением Б.1 СП 482.1325800.2020

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Наличие на территории проектирования
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	нет
Шторм	Длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и на суше	нет

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Наличие на территории проектирования
Сильный ветер	Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах – 35 м/с и более	По МС Салым не наблюдается Максимальная скорость ветра 12 м/с, порыв 24 м/с. По МС Демьянское – возможно; 13.07.1968 г. – порыв 40 м/с (сорваны крыши, повалены столбы, опоры ЛЭП, заборы, изгороди и деревья). 25.09.1985 г. – порыв 28 м/с (повалены опоры ЛЭП).
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	Наблюдается на МС Демьянское; 12.07.2014 г. за 10 ч. 28 мин выпало 55 мм осадков, Отключение э/э. 19.07.2015 г. Два дождя с перерывом более 1 часа. За 9 часов выпало 57 мм осадков, за 10 ч. 43 мин – 89 мм. На 447 км автодороги Тюмень-Ханты-Мансийск размыта дорога, временно приостановлено движение. 04.07.2021-05.07.2021 г очень сильный дождь 65 мм за 12 часов, Демьянское.
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	наблюдается; Сильный ливень 37 мм за 1 ч, Демьянское 04.07.2021 г.
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в селевых и лавиноопасных районах. Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории, более 100 мм за 2 сут и менее, более 150 мм за 4 сут и менее, более 250 мм за 9 сут и менее, более 400 мм за 4 сут и менее	нет

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Наличие на территории проектирования
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	наблюдается. 22 мм за 12 часов, Салым 22.03.2016 г.; МС Демьянское 07.04.2020 г. За 12 ч. Выпало 22 мм осадков. Затруднено движение на а/м трассах, аварии.
Продолжительные сильные дожди	Количество осадков не менее 100 мм за период не более 12 ч, но менее 48 ч	нет
Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм	нет
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м	Наблюдается на МС Демьянское 05-06.03.1968 (ветер 16 м/с, порыв 20 м/с, продолжительность 15 ч. 28 мин.), 17.04.1988 г. - ветер порыв 20 м/с, продолжительностью 19 ч. 40 мин.
Сильная пыльная (песчаная) буря	Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м	нет
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози	наблюдается; Мокрый снег 46 мм, Салым 17.10.2020 г.;
Сильный туман	Видимость при тумане не более 50 м	нет
Лавина	Быстрое. Внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м ³ , наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей	нет

Таблица 25- Опасные гидрологические процессы и явления территории в соответствии с приложением Б.2 СП 482.1325800.2020

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Наличие на территории проектирования
Половодье	Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	да
Зажор	Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	нет

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Наличие на территории проектирования
Затор	Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15 %	нет
Паводок	Фаза водного режима, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15 %	нет
Сель	Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м ³ , наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей	нет
Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней	нет
Русловые деформации и абразия берега	Деформация берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год	нет
Цунами	Морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Максимальная высота подъема волны на берегу более 2 м, площадь пораженности территории более 5 %, скорость распространения энергии волны более 20 км/ч	нет
Сильное волнение	Волнение с высотами волн: 4 м – в прибрежной зоне; 6 м – в открытом море; 8 м – в океане	нет
Тягун	Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5-4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов	нет
Штормовой нагон воды	Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках	нет

Согласно критериям учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании (приложение Б.1, СП 482.1325800.2020) на рассматриваемой территории наблюдаются следующие опасные процессы и явления:

- сильный ветер;
- очень сильный дождь;
- сильный ливень;
- очень сильный снег;
- сильная метель;
- сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Опасные гидрологические процессы и явления (приложение Б.2, СП 482.1325800.2020) на территории границы участка проектирования нет.

3.1.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ приняты согласно письму ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 19.06.2023 г № 301-02/17-10-226/1601 (Приложении 2. Том 8.2).

Таблица 26 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Значение концентраций, мг/м ³	
	фоновые	долгосрочные средние
Диоксид азота	0,024	0,012
Оксид азота	0,013	0,006
Диоксид серы	0,007	0,006
Оксид углерода	0,3	0,2
Формальдегид	0,005	0,004
Сажа	0,024	0,008

3.2 Источники и виды физического воздействия

Физическое загрязнение окружающей среды проявляется в отклонении от нормы температурно-энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств. Основные виды физического загрязнения включают шумовое, вибрационное, электромагнитное, световое, тепловое и радиоактивное загрязнение (ионизирующее излучение).

Шум.

Шумовые или вибрационные воздействия источников предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или поверхность земли.

Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих заболеваний на производстве.

Территория основного влияния, где будет наблюдаться повышение шумового фона, определяется размерами строительной площадки за счет работы транспорта, спецтехники, технологического оборудования.

Основными источниками шума при строительстве проектируемого объекта является специализированная строительная техника (грузовые автомобили, бульдозеры,

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

экскаваторы, автокраны, компрессор и т.п.).

Вибрация.

Вибрационное загрязнение связано с акустическими колебаниями разных частот и инфразвуковыми колебаниями. Вибрации распространяются по металлическим конструкциям оборудования, передаются на ограждающие конструкции отдельных зданий и сооружений.

Основными источниками вибрационного воздействия при строительстве являются дорожно-строительная техника, дизельные агрегаты, транспортные средства.

Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Электромагнитное излучение.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменения свойств среды и значительного превышения интенсивности излучения антропогенных источников относительно природного фонового излучения.

При строительстве объекта используется стандартное сертифицированное оборудование: спутниковая радиосвязь, переносные и стационарные радиостанции, электрическое оборудование.

Подключение локальной вычислительной сети к корпоративной сети осуществляется с помощью спутниковой связи.

Оповещение персонала в случае чрезвычайной ситуации осуществляется с помощью стационарной радиостанции.

Световое воздействие.

Световое загрязнение проявляется в нарушении естественной освещенности окружающей среды, которое приводит к нарушению ритмов активности живых организмов.

На проектируемом объекте предусматривается система искусственного освещения в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95».

На территории площадки для наружного освещения используются прожекторы. Управление прожекторным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле и по месту выключателем.

Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение связано с изменением температуры окружающей среды в связи с выбросами нагретых газов, воздуха, стоков.

На этапах строительных работ источниками теплового воздействия являются двигатели внутреннего сгорания дорожно-строительных машин.

3.2.1 Оценка воздействия и его допустимость

Оценка воздействия физических факторов производится на границе строительной площадки. Основная цель оценки воздействия — сравнение ожидаемых (расчетных) значений параметров факторов физического воздействия с нормативными значениями.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Выбор средств снижения шума, создаваемого в период строительства, необходимость и целесообразность их применения проводится на основе акустического расчета.

Допустимые уровни шума, приведены в СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23–03–2003», Допустимые уровни вибрации, инфразвука, ультразвука, электрических, магнитных, электромагнитных полей приведены в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные максимальные уровни звука на территории жилой застройки приведены в таблице

Таблица 27 Допустимые уровни звукового давления

Назначение помещений или территории	НД	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавныхполосах со среднегеометрическими частотами,Гц										Уровни звука	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L экв, дБ	L макс, дБ	
Территории прилегающие к зданиям жилых домов и дошкольных образовательных организаций	СанПин 1.2.3685-21	С 7до 23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
		С 23 до 7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Границы санитарно-защитных зон	СанПин 1.2.3685-21	С 7до 23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
		С 23 до 7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Допускаемые уровни звукового давления Lдоп, дБ (согласно СП 51.13330.2011) Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами			107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95	

* - для тонального и импульсного шума следует применять поправку – 5дБА.

3.3 Гидрографические условия

Описание гидрографических и гидрографических условий приведено по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

По данным полевого рекогносцировочного обследования площадка куста скважин №111 с проектируемыми сооружениями, расположен на правобережном склоне р. Вандрас. Постоянных и временных водных объектов на период полевого обследования не было обнаружено.

Ближайшими постоянными водными объектами к границе участка проектирования являются ручей б/н, правый приток р. Вандрас, и р. Вандрас. Ручей б/н протекает в 2,28 км юго-западнее от границы участка проектирования. Абсолютные отметки уреза воды ручья б/н по данным топографических карт составляют 76,5 м БС. Река Вандрас, русло которого протекает в

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

2,8 км.

Других постоянных и временных водных объектов в сближении с участком проектирования не выявлено. При принятии проектных решений следует принять во внимание, что в период весеннего половодья, активного снеготаяния и ливневых осадков, по границе участка проектирования возможен выход болотных вод высотой до 20-30 см..

Важной гидрологической особенностью территории является замедленный поверхностный сток и слабый естественный дренаж грунтовых вод, что связано с плоским рельефом и малым врезом речных русел. Это является причиной широкого распространения болот. Значительная увлажненность обуславливает высокую водность и зарегулированность стока в течении года.

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%.

Гидрографическая сеть района работ представлена р. Вандрас (левый приток р. Большой Салым) и ее притоками различного порядка.

Река Вандрас протекает по территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа. Устье реки находится в 324 км по левому берегу р. Большой Салым. Длина реки составляет 113 км, площадь водосборного бассейна 1760 км². По данным государственного водного реестра России относится к Верхнеобскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки - Обь от города Нефтеюганск до впадения реки Иртыш, речной подбассейн реки — Обь ниже Ваха до впадения Иртыша. Речной бассейн реки - (Верхняя) Обь до впадения Иртыша.

Русло р. Вандрас однорукавное, извилистое, шириной по меженным бровкам 10 м и средними глубинами в межень до 2,0 м. Русло на отдельных участках засоренное, перегороженное упавшими поперек русла, деревьями. Ложе русла сложено суглинками и илистыми отложениями. Скорости течения в межень не превышают 0,3 м/с.

Русловые берега средней крутизны, высотой 1,5-2,0 м, покрыты кустарниками ивы и влаголюбивой растительностью. Русло реки развивается по типу свободного меандрирования.

Долина реки ясно выражена, с пологими, незаметно сливающимися с прилегающей территорией склонами.

Пойма заболочена, имеет ширину порядка от 200 до 500 м. Прибрежная растительность представлена ивняком, на некотором удалении от реки произрастают береза, осина ель и сосна.

Согласно данным Водного кодекса, водоохранная зона р. Вандрас составляет 200 м, прибрежная защитная полоса - 50 м (см. таблица 5.1).

Половодье на реках района проектирования 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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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 сдвигка сроков пика от первой декады мая до середины 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 км² 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 середины – 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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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 рек и ручьев, преобладающих на рассматриваемой территории, определяется режимом стояния внутриболотных и озёрных вод.

Ледовый режим

Появление ледовых образований на реках и ручьях района проектирования 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 проектирования приходится на 4 мая. На 3-4 дня раньше этой даты вскрываются неперемежающиеся реки.

Зимой все болота промерзают на глубину 0,5-1,2 м, оттаивают в конце мая. Наиболее теплые – 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 теплые – 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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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.

3.4 Геолого-геоморфологические условия

В геологическом строении принимают участие современные покровные отложения, верхнечетвертичные отложения озерно-аллювиального генезиса, современные отложения техногенного происхождения, представленные слоями песка, глины.

Рельеф с перепадами высот 0,69 м. Абсолютные отметки устьев геологических скважин составляют в среднем 85,86-86,55 м.

В результате комплексной обработки инженерно-геологической информации выделены следующие слои и ИГЭ:

Слой-100. Насыпной слой - песок мелкий, рыхлый, влажный - планомерно возведенная песчаная насыпь.

Почвенно-растительный слой.

ИГЭ-4. Глина легкая, тугопластичная, опесчаненная.

ИГЭ-5. Глина легкая, мягкопластичная, опесчаненная.

Специфические грунты

К специфическим на исследуемой территории относятся насыпные грунты слоя-100, представляющие собой отсыпку территории.

Насыпные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания сооружений до завершения их процесса самоуплотнения.

3.5 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием 1-го от поверхности водоносного горизонта.

Гидрогеологические параметры вскрытых грунтовых вод представлены в таблице 28

Таблица 28– Гидрогеологические параметры вскрытых грунтовых вод

СКВ	АО	Глуб	Дата	1-й от поверхности водонос.гор.				
				Появ, м	Появ, АО	Уст, м	Уст, АО	Прогн. подъем, м
18	86,55	18,0	29.03.2026	16,5	70,05	16,0	70,55	1,0

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

Водовмещающие грунты – песчаные прослои в глинах различной консистенции ИГЭ-4,5, а также пески ИГЭ-2. Региональный водоупор до исследуемой глубины не вскрыт.

В весенне-осенний период и в многоводные годы возможно образование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на глубине до 3,0 м ввиду залегания слабопроницаемых грунтов в кровле разреза.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

С учетом типового химического анализа грунтовых вод по химическому составу грунтовая вода на исследуемой в инженерно-геологическом отношении территории, преимущественно, гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-натриево-калиевая.

Гигиенические требования к качеству подземных вод дифференцируются в зависимости от вида водопользования. Гигиеническими критериями качества подземных вод являются:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ;
- уровни допустимого содержания санитарно-показательных микроорганизмов;
- нормативы, обеспечивающие радиационную безопасность.

Таблица 29 Характеристика химического состава грунтовых вод

Показатель	Единица измерения	ПДК	ГВ-1	ГВ-2
Запах при 20°C	Балл	3	0	0
Запах при 60 °С	Балл	3	0	0
Цветность	Градус цветности	30	8,0±3,2	11±2
Мутность	ЕМФ	1,5	менее 0,58	менее 0,58
рН	Ед рН	6-9	7,3±0,2	7,3±0,2
Жесткость	Ж°	7	3,5±0,3	3,0±0,3
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	Не должно превышать 2,0	8,0±3,0	7,5±2,8
Сухой остаток	Мг/дм ³	1000-1500	556±50	518±47
ХПК	мгО/дм ³	15	88±18	77±15
Окисляемость перманганатная	Мг/дм ³	7	2,37±0,24	2,48±0,25
Азот аммонийный	Мг/дм ³	1,5	0,19±0,04	0,16±0,03
Нитраты	Мг/дм ³	45,0	3,7±0,4	3,5±0,4
Нитриты	Мг/дм ³	3,0	0,020±0,010	0,010±0,005
Фосфаты	Мг/дм ³	3,5	0,030±0,010	0,030±0,010
КПАВ	Мг/дм ³	0,5	менее 0,05	менее 0,05
АПАВ	Мг/дм ³	0,5	менее 0,01	менее 0,01
НПАВ	Мг/дм ³	0,5	менее 0,05	менее 0,05
Нефтепродукты	Мг/дм ³	0,1	0,50±0,12	0,12±0,03
Фенолы	Мг/дм ³	0,1	менее 0,0005	менее 0,0005
Железо	Мг/дм ³	0,3	более 25	более 25
Марганец	Мг/дм ³	0,1	2,2±0,4	3,6±0,7
Медь	Мг/дм ³	1,0	0,16±0,03	0,35±0,06
Свинец	Мг/дм ³	0,01	0,19±0,04	0,20±0,04
Ртуть	Мкг/дм ³	0,5	менее 0,01	менее 0,01
Кадмий	Мг/дм ³	0,001	0,0068±0,0012	0,0067±0,0012
Цинк	Мг/дм ³	5,0	0,38±0,08	0,87±0,17
Никель	Мг/дм ³	0,02	0,21±0,04	0,45±0,08
Мышьяк	Мг/дм ³	0,01	0,12±0,02	0,10±0,02
Сероводород	Мг/дм ³	-	менее 0,002	менее 0,002
Сульфаты	Мг/дм ³	500	22±4	23±5
Хлориды	Мг/дм ³	350	менее 5,0	менее 5,0
Бензапирен	Мкг/дм ³	0,001	менее 0,0005	менее 0,0005

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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

В грунтовой воде территории проектирования отмечено превышения ПДК по восьми показателям: БПК₅, ХПК, нефтепродукты, железо, марганец, кадмий, никель, мышьяк.

Железо – относится к микроэлементам, участвующим в процессе фотосинтеза. Для регионов Западной Сибири повышенные значения показателя содержания железа связано с естественными природными факторами. Связано это с более активной гидравлической связью грунтовых вод и нижезалегających пресных вод и более активным развитием процессов глиения в связи с менее суровым климатом.

Повышенный показатель ХПК указывает на высокое содержание органики. Примеси, которые не окисляются или слабо окисляются относятся к токсичным веществам.

При осмотре территории проектирования явного источника данного загрязнителя не отмечено.

По всем остальным показателям содержание загрязняющих веществ не превышают значений ПДК. Согласно критериям оценки степени загрязнения подземных вод по СП 11-102-97 в отношении загрязнения подземных вод исследуемой территории наблюдается относительно удовлетворительная ситуация.

Характеристика естественной защищенности подземных вод

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытие водоносного горизонта отложениями (прежде всего слабопроницаемыми), препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды.

Качественная оценка естественной защищенности основывается на природных факторах. К основным природным факторам относятся: наличие в разрезе слабопроницаемых пород; глубина залегания подземных вод; мощность, литология и фильтрационные свойства пород (в первую очередь слабопроницаемых), перекрывающих подземные воды, и их выдержанность; характер гидравлической связи водоносного горизонта с вышележащими водоносными горизонтами и поверхностными водами.

Качественная оценка условий защищенности грунтовых вод дается на основе четырех показателей зоны аэрации: глубины залегания уровня грунтовых вод; строения и литологии пород; мощности слабопроницаемых отложений в разрезе; фильтрационных свойств пород и прежде всего слабопроницаемых отложений.

Наименее защищенными являются грунтовые воды в условиях, когда зона аэрации сложена относительно хорошо проницаемыми отложениями и когда в разрезе зоны аэрации отсутствуют слои слабопроницаемых пород. Увеличение глубины залегания уровня грунтовых вод хотя и улучшает защищенность грунтовых вод, но влияние этого фактора существенно меньше, чем наличие в разрезе слабопроницаемых отложений.

Качественная оценка природных условий защищенности грунтовых вод может быть выполнена на основе сопоставления категорий защищенности по методике В.М. Гольдберга.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Каждая категория защищенности отличается своей суммой баллов, зависящей от глубины залегания уровня грунтовых вод, мощности слабопроницаемых отложений и их литологии (с литологией связаны фильтрационные свойства этих отложений).

Более высоким категориям защищенности соответствует большая сумма баллов. Обоснование баллов, соответствующих разным глубинам залегания уровня грунтовых вод, мощностям и литологии (фильтрационным свойствам) слабопроницаемых отложений, производится исходя из времени достижения фильтрующимися с поверхности земли загрязняющими веществами уровня грунтовых вод.

Обычно максимальная мощность зоны аэрации (глубина залегания уровня грунтовых вод) не превышает 40 м. Поэтому выделяется пять градаций глубин залегания грунтовых вод (в м):

- <10 м – 1 балл;
- 10-20 м – 2 балла;
- 20-30 м – 3 балла;
- 30-40 м – 4 балла;
- >40 м – 5 баллов.

Мощности слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации подразделены на 11 градаций (в м): до 2, 2-4, 4-6, 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 14-16, 16-18, 18-20 и свыше 20. По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяются три группы: а – супеси, легкие суглинки ($k = 0,1-0,01$ м/сут), с – тяжелые суглинки и глины ($k = < 0,001$ м/сут), b (промежуточная между а и с) – смесь пород групп а и с ($k \sim 0,01-0,001$ м/сут).

По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод, приведенные ниже:

- I- 5 баллов;
- II- 5-10 баллов;
- III- 10-15 баллов;
- IV- 15-20 баллов;
- V- 20-25 баллов;
- VI- >25 баллов.

Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие I категории, когда сумма баллов ≤ 5 , наибольшей – категория VI, когда сумма баллов > 25 .

По методике Гольдберга В.М. подземные воды на участке проектирования относятся к незащищенным от поверхностного загрязнения.

3.6 Характеристика почвенного покрова

Основными процессами, под влиянием которых происходило образование почвенного покрова на территории исследования, являются подзолистый и болотный (торфообразование и оглеение). В результате, на данной территории можно выделить следующие основные группы почв:

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- светлосемы и светлосемы глеевые;
- торфяные (торфяные олиготрофные);
- антропогенные почвы (литостраты, урбиквазисемы, коренные трансформированные);

Светлосемы типичные диагностируются по сочетанию подстильно-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 светлосемей 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 подзолистого 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-торфяной горизонт имеет светлую окраску, низкую (менее 6%) зольность и сильноокислую 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.

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. Урбиквазисемы - 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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

которых претерпел значительные изменения под воздействием природных или антропогенных факторов. Трансформация может касаться морфологических, химических, физических или биологических характеристик почвы.

3.6.1 Оценка загрязнения почв

Исследования почвенного покрова проведены в сентябре-октябре 2024 г. Всего в ходе полевых работ было заложено 3 почвенных разреза.

Проектируемые объекты размещены на светлосемах, торфяных олиготрофных почвах и на антропогенных почвах (литостраты).

Слабая дренированность местности, низкая водопроницаемость многократно слоистых почвообразующих пород, специфический влагооборот, сильная обводненность и заболоченность увеличивают переувлажнение территории.

Главные специфические черты данной территории - слабое и приповерхностное проявление со временного подзолообразования в сочетании с поверхностным и глубинным оглеением.

Оценка пригодности почв участка проектирования для рекультивации

Согласно требованиям Земельного кодекса РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ предприятия, учреждения и организации при разработке полезных ископаемых, проведении строительных и других работ обязаны:

- после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;
- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для проектируемого объекта.

В соответствии с СП 45.13330.2017 плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, до начала основных земляных работ должен быть снят в размерах, установленных проектом организации строительства, и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации или повышении плодородия малопродуктивных угодий.

Система оценки пригодности почв к биологической рекультивации опирается на агрохимические показатели с установленными нормами для плодородного (потенциально-плодородного) слоя почв.

Показатели, являющиеся решающими для определения возможности снятия плодородного слоя в целях рекультивации – pH водной и солевой вытяжек, содержание

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

гумуса, сухой остаток, механический состав, наличие загрязняющих веществ).

В целях рекультивации допускается не снимать плодородный слой:

- при толщине плодородного слоя менее 10 см, а также на болотах, заболоченных и обводненных участках согласно СП 45.13330.2017;
- на почвах с низким плодородием в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06;
- на почвах песчаного механического состава, не освоенных и не окультуренных согласно ГОСТ 17.4.3.02.

Согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.05 плодородный слой почвы:

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв;
- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;
- не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

ГОСТ 17.5.3.06 устанавливает требования к плодородному слою с привязкой к природным зонам, а именно: для лесостепной, степной, южно-таежно-лесной, сухостепной, полупустынной, предгорной пустынно-степной, субтропической предгорной полупустынно-пустынной, субтропической кустарниково-степной и сухолесной, субтропической, влажнолесной, северной части лесостепной зоны, горных областей, пустынной и субтропической пустынной.

В таежно-лесной зоне и поймах рек в целях рекультивации плодородный слой нецелесообразно снимать на аллювиальных болотных оторфованных, аллювиальных дерновых, оподзоленных, кислых слоистых и примитивных почвах и на всех типах почв песчаного механического состава (п. 3.23, приложение 5 РД 39-133-94).

На болотах, заболоченных и обводненных участках согласно п. 10.2 СП 45.13330.2017 плодородный слой не снимается. В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06 диапазон глубин снятия на торфяных болотных почвах (после осушения) – вся мощность торфяного слоя.

Выбор направлений рекультивации производят, акцентируя внимание на характере нарушения земель, а также соблюдая требования ГОСТ Р 59060 и ГОСТ Р 59057.

Направление рекультивации земель выбирается согласно ГОСТ Р 59060 с учетом их последующего целевого использования. На момент проведения восстановительных работ направление рекультивации может быть изменено в соответствии с действующим

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

законодательством или Проектом рекультивации земель.

Агрохимические показатели почвы территории проектирования приведены в таблице

Таблица 30 Агрохимические показатели почвы территории проектирования

Показатель	Ед. измерения	Нормативный документ	Допустимый уровень для плодородного слоя почв			
Описание почвенного профиля						
1 горизонт						
рН водной вытяжки	ед. рН	ГОСТ 17.5.3.06	5,5–8,2			
рН солевой вытяжки	ед. рН	ГОСТ 17.5.3.06	не менее 4,5 (в торфяном слое 3,0-8,2)			
Органическое вещество (гумус)	%	ГОСТ 17.5.3.06	не менее 1			
Сухой остаток	%	ГОСТ 17.5.1.03	0,1–0,5			
Механический состав (фракция < 0,01 мм)	%	ГОСТ 17.5.1.03	10–75			
Механический состав (фракция > 3 мм)	%	ГОСТ 17.5.1.03				
Сумма токсичных солей	%	ГОСТ 17.5.1.03	0,0-0,2			
2 горизонт						
рН водной вытяжки	ед. рН	ГОСТ 17.5.3.06	5,5–8,2			
Органическое вещество (гумус)	%	ГОСТ 17.5.3.06	не менее 1			
Сухой остаток	%	ГОСТ 17.5.1.03	0,1–0,5			
Механический состав (фракция < 0,01 мм)	%	ГОСТ 17.5.1.03	10–75			
Механический состав (фракция > 3 мм)	%	ГОСТ 17.5.1.03				
Сумма токсичных солей	%	ГОСТ 17.5.1.03	0,0-0,2			

Почвенный покров территории исследования непригоден. Снятие плодородного слоя рекомендуется не проводить..

3.6.2 Радиационный фон территории

Уровень МЭД на территории проектирования установился в пределах 8-13 мкР/ч, что соответствует 0,08-0,13 мкЗв/ч. Среднее значение измеренной мощности МЭД составляет 11

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

мкР/ч (0,11 мкЗв/ч) Уровень гамма-излучения на территории соответствует нахождению гамма-излучения в рамках установленных норм и не превышают опасных для человека и природы значений. Превышение условного допустимого уровня (0,6 мкЗв/ч) не зафиксировано.

Степень загрязнения почвенного покрова радионуклидами

Значения активности радионуклидов в исследуемых пробах почвы в целом, гораздо ниже средних по стране показателей. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов ниже установленных нормативными документами значений.

3.6.3 Планировочная организация земельного участка

Общая площадь арендуемых земель, требуемых под строительство объектов, составляет 21,654 га.

Земельные участки, на которых планируется строительство, арендуются у департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по следующим договорам:

Кустовая площадка №111 – по договору аренды лесного участка:

- №0796-23-06-ДА от 06.10.2023г.

Кадастровый участок: 86:08:0010301:15343

Общая площадь арендуемых земель, требуемых под строительство объектов, составляет 20,6349 га.

Категория и виды разрешенного использования:

- Земли лесного фонда
- Для добычи и разработки полезных ископаемых
- Осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых

Таблица 31 Площади арендуемых земельных участков

Наименование объекта	Виды отводимых территорий*	Общая испрашиваемая площадь, га	Вновь отведенные территории, га	Ранее отводимые территории, га	Номер договора аренды	Кадастровый номер
Куст скважин №111						
Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111	Земли лесного фонда	20,6349	-	20,6349	0796/23-06-ДА	86:08:0010301:15343
Итого:		20,6349	-	20,6349		
Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция	Земли лесного фонда	1,0191	0,6272	-	xxxx/24-06-ДА	86:08:0010301:xxxxx
			-	0,3919	0796/23-06-ДА	86:08:0010301:15344
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	
SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ						Лист
						34

Итого:	1,0191	0,6272	0,3919		
Всего по объекту:	21,6540	0,6272	21,0268		

3.7 Характеристика растительного мира в районе проведения работ

3.7.1 Геоботаническое районирование

Согласно флористическому районированию Земли, территория проектирования расположена в пределах Западно-Сибирской провинции, Циркумбореальной области Бореального подцарства, Голарктического царства [41].

В соответствии с зонально провинциальным делением растительного покрова Западно-Сибирской равнины [41] район проектирования принадлежит подзоне средней тайги Обь-Иртышской геоботанической провинции бореальной (таежной) зоны.

Согласно геоботаническому районированию Западно-Сибирской равнины [1,2], район проведения проектирования находится в пределах Салымско-Юганского округа верховых болот и кедрово-сосновых и темнохвойно-березовых зеленомошных и заболоченных моховых лесов подзоны средней тайги.

3.7.2 Общая характеристика флоры

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 [44].

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 (*Pinus sibirica*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), 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,

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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 (*Carex aquatilis*, *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 [35].

Болота в этой подзоне грядово-мочажинные сфагновые верховые. Наряду с верховыми встречаются грядово-мочажинные мезотрофные аапа болота [44].

3.7.3 Растительность 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 (SUP-WLL-K111-006-SRV-04-IEI-Г4):

- березово-елово-сосновые мелкотравно-зеленомошные леса;
- сосново-кустарничково-сфагновые болота;
- кустарничково-сфагновые болота;
- грядово-мочажинные болота с кустарничково-сфагновыми грядами и осоково-сфагновыми мочажинами;
- антропогенные типы (растительность отсутствует, фрагменты естественной

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							36
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

растительности, травяно-кустарничковый покров).

Проектируемый объект непосредственно размещен в березово-елово-сосновых мелкотравно-зеленомошные лесах, кустарничково-сфагновых болотах и на кустовой отсыпке, на которой растительность отсутствует, либо представлена фрагментарными группировками соровой растительности).

Флора рассматриваемой территории Западно-Салымского месторождения включает не менее 92 видов, относящихся к 40 семействам.

В видовом отношении наибольшим разнообразием отличаются участки прибрежной растительности озер и рек, производные мелколиственные леса и темнохвойные и смешанные сообщества, особенно приуроченные к берегам рек и ручьев.

Отделы сосудистых растений в приведенном ниже списке представлены следующим образом:

- плаунообразные (Lycopodiophyta) – 2 вида;
- папоротникообразные (Polypodiophyta) – 4 вида;
- хвощеобразные (Equisetophyta) – 4 вида;
- голосеменные (Pinophyta) – 5 видов;
- покрытосеменные (Magnoliophyta) – 77 видов.

Наиболее широко представлены семейства: Asteraceae (5 видов), Cyperaceae (10), Poaceae (8), Rosaceae (9), Ericaceae (8), Salicaceae (4).

Список ресурсных видов растений

Багульник болотный (*Ledum palustre*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – молодые побеги с листьями и цветы. Ядовитое.

Береза карликовая, ерник (*Betula nana*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – листья. Кормовое.

Береза повислая, б. пушистая (*Betula pendula*, *B. pubescens*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – почки, листья. Техническое.

Брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – ягоды, листья. Ценное пищевое. Кормовое.

Вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – листья без черешков. Ценное кормовое.

Вех ядовитый (*Cicuta virosa*) – лекарственное (народная медицина, гомеопатия). Сырье – корневище, трава. Ядовитое.

Водяника черная, шикша (*Empetrum nigrum*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – побеги, ягоды. Пищевое. Кормовое.

Голубика (*Vaccinium uliginosum*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – ягоды,

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

побеги. Ценное пищевое. Кормовое.

Дудник лесной (*Angelica sylvestris*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – трава.

Калужница болотная (*Caltha palustris*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – надземная часть растения (трава). Кормовое.

Клюква мелкоплодная, к. болотная (*Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – ягоды. Ценное пищевое. Кормовое.

Княженика (*Rubus arcticus*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – ягоды. Ценное пищевое.

Костяника (*Rubus saxatilis*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – плоды. Ценное пищевое.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – шишкоягоды, хвоя. Пищевое.

Подбел многолистный (*Andromeda polifolia*) – лекарственное (народная медицина). Сырье – побеги.

Рябина сибирская (*Sorbus sibirica*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды. Ценное пищевое и кормовое.

Сабельник болотный (*Comarum palustre*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – все растение: листья, стебли, корневища. Кормовое.

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – молодые побеги, хвоя. Кормовое, техническое.

Сосна сибирская, кедр (*Pinus sibirica*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – хвоя, плоды. Пищевое, кормовое, техническое.

Черника (*Vaccinium myrtillus*) – лекарственное (народная медицина). Ценное пищевое, кормовое.

Шиповник иглистый (*Rosa acicularis*) – лекарственное (научная, народная медицина). Сырье – плоды. Пищевое.

На обследованной территории продуктивные заросли ягодников образуют голубика, брусника, клюква, реже – черника.

3.7.4 Редкие и охраняемые 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.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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 (Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа-Югры: животные, растения, грибы, 2024) и Российской Федерации (Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы, 2024) установлено, что в районе проведения работ вероятно обитание 20 видов растений и грибов, из них 7 видов включены одновременно в Красную книгу ХМАО-Югра и РФ, пять видов включены только в Красную книгу РФ и восемь видов включены только в Красную книгу ХМАО-Югра (таблица 7.28). Ниже приведена характеристика местообитаний, распространение, лимитирующие факторы, а также вероятность встречи редких видов в пределах границ работ

Таблица 32- Перечень редких видов растений и грибов вероятность встречи которых возможна в районе проектирования (по материалам Красной книги ХМАО-Югра, 2024 и Красной книги РФ, 2024)

1. Венерин башмачок вздутоцветковый (<i>Cypripedium ventricosum</i> Sw.)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	-
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Рекреационное воздействие, рубки леса, палы и пожары; незаконный сбор на букеты и для пересадки
Места обитания и особенности экологии	Обитает в смешанных разнотравных лесах, по их опушкам, в зарослях кустарников, на лесных лугах. Может расти на сфагновых болотах. Предпочитает хорошо увлажнённые, богатые гумусом почвы с широким диапазоном кислотности
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных и болотных типах растительности
2. Надбородник безлистный (<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	2 – вид с сокращающейся численностью
Распространение в регионе	Южная часть ХМАО-Югра до 60° с.ш.
Лимитирующие факторы	рубки леса, включая выборочные, прокладка линейных объектов, изменение гидрологического режима местообитаний
Места обитания и особенности экологии	Произрастает в тенистых, нередко мертвopoкpoвных еловых и смешанных лесах, как правило, со средним режимом увлажнения, иногда – в сырых.
Возможные встречи на территории проектирования	В смешанных разнотравных лесах

3. Влагалищцветник маленький (<i>Coleanthus subtilis</i> Tratt. Seidel ex Roem. et Schult)	
Категория в Красной книге РФ	1 – находящийся под угрозой исчезновения вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий вид
Распространение в регионе	Пойма р. Обь и крупных притоков
Лимитирующие факторы	В годы низкой водности – задержание и зарастание отмелей рек многолетними растениями, в годы высокой водности – отсутствие подходящих местообитаний в результате затопления поймы или остаточного для цветения и плодоношения периода межени
Места обитания и особенности экологии	Растёт только на песчаных и илистых отмелях по берегам рек и крупных приустьевых озёр, временно освобождающихся от воды в наиболее сухое время лета или осени.
Возможные встречи на территории проектирования	В поймах биотопах ручья б/н №2 (0,19 км от проектируемого объекта). В районе проектируемой площадки куста нет подходящих биотопов.
4. Полушник колючеспоровый (<i>Isoëtes echinospora</i> Durieu)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	-
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Эвтрофикация и замутнение воды в озёрах, в прибрежной зоне выбивание лодками у мест причаливания и вытаптывание купающимися.
Места обитания и особенности экологии	Обитает в олиготрофных озёрах, обычно на глубине до 1 м, реже до 2 м. Иногда встречается в реках
Возможные встречи на территории проектирования	Ручей б/н №2 (0,19 км от проектируемого объекта). В районе проектируемой площадки куста нет подходящих биотопов.
5. Полушник озёрный (<i>Isoëtes lacustris</i> L.)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	-
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ЖМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Эвтрофикация и загрязнение воды в водоёмах, повреждение дна на мелководьях озёр при устройстве лодочных стоянок и пляжей.
Места обитания и особенности экологии	Обитает в олиготрофных озёрах, на песчаном, реже каменистом дне, обычно на глубине до 3 м, иногда до 6 м. Реже встречается в реках
Возможные встречи на территории проектирования	Ручей б/н №2 (0,19 км от проектируемого объекта). В районе проектируемой площадки куста нет подходящих биотопов.
6. Стереокаулон пальчатолитный (<i>Stereocaulon dactylophyllum</i> Flörke)	

Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	-
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Пожары
Места обитания и особенности экологии	Произрастает в темнохвойных и светлохвойных лесах в затенённых местах
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности

7. Лобария лёгочная (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.)

Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Умеренный пояс региона (ХМАО-Югра)
Лимитирующие факторы	Приуроченность к старовозрастным, ненарушенным или малонарушенным лесам, требовательность к высокой влажности воздуха, высокая чувствительность к атмосферному загрязнению.
Места обитания и особенности экологии	Обитает преимущественно в тайге и подтайге. Предпочитает старовозрастные леса с избыточным увлажнением и умеренной затенённостью. Растёт преимущественно на коре лиственных, реже темнохвойных деревьев, иногда встречается на валежнике, сухостое, а также на замшелых скалах и валунах.
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности

8. Аскокорине торфяная (*Ascocoryne turficola* (Boud.) Korf)

Категория в Красной книге РФ	3 – редкий
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Узкая экологическая амплитуда (требовательность к особому типу болотных сообществ), осушение болот или изменение их гидрологического и гидрохимического режима, изменение режима природопользования окружающих территорий (строительство дорог, рубка леса, обустройство нефтяных месторождений)
Места обитания и особенности экологии	Обитает на сфагновых болотах олиготрофного или мезотрофного типа. Стенотопный вид, требовательный к бедному минеральному составу болотных вод и избыточному увлажнению. Сапротроф; развивается на отмерших частях сфагнума, других болотных мхов и трав.
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных болотных типах растительности

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

9. Саркосома шаровидная (<i>Sarcosoma globosum</i> (Schmidel) Casp.)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Изменение гидрологического режима территорий, рубки старовозрастных еловых лесов и нарушение лесной подстилки, строительство, прокладка линейных объектов в местах обитания вида.
Места обитания и особенности экологии	Обитает преимущественно в малонарушенных средне- и старовозрастных еловых и смешанных лесах зеленомошной группы, реже в сосновых и кедровых лесах, чаще на хорошо дренированных, умеренно влажных, богатых минеральным питанием почвах.
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
10. Рогатик субарктический (<i>Clavulinopsis subarctica</i> (Pilát) Jülich)	
Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	-
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Потепление климата, усиление хозяйственной деятельности, осушение болот в лесной зоне
Места обитания и особенности экологии	Обитает на верховых болотах
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных болотных типах растительности
11. Мокруха желтоножковая (<i>Gomphidius flavipes</i> Peck)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 - вид с неопределенным статусом
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Низкая естественная численность вида, уменьшение площади старовозрастных темнохвойных и темнохвойно-мелколиственных лесов, изменение режима природопользования близлежащих территорий (строительство дорог, обустройство нефтяных месторождений).
Места обитания и особенности экологии	Обитает в старовозрастных темнохвойных и темнохвойно-мелколиственных лесах.
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
12. Трутовик лакированный (<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий

Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 - вид с неопределенным статусом
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Рубки леса, изменение гидрологического режима лесных территорий, хозяйственная деятельность, приводящая к удалению пней, сухостойных и валежных стволов
Места обитания и особенности экологии	Обитает преимущественно во влажных лиственных, смешанных и хвойных лесах. Развивается на пнях, валежинах, усыхающих и сухостойных стволах различных лиственных и хвойных пород
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
13. Зимолюбка зонтичная (<i>Chimaphilla umbellata</i> (L.) W. Barton)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Рубки леса, изменение гидрологического режима лесных территорий, хозяйственная деятельность, приводящая к удалению пней, сухостойных и валежных стволов
Места обитания и особенности экологии	Встречается в междуречных хвойных (сосновых и кедровых) и производных лиственных лесах
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
14. Подмаренник трёхцветковый (<i>Galium triflorum</i> Michx.)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Вырубка лесов, строительство дорог при лесоразработках и нефтедобыче, лесные пожары.
Места обитания и особенности экологии	Произрастает в темнохвойных и смешанных лесах
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
15. Медуница мягенькая (<i>Pulmonaria mollis</i> Wulf. ex Hornem.)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной и западной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Слабая экологическая пластичность вида, хозяйственное освоение территорий, пожары, рекреация

Места обитания и особенности экологии	Растёт в разреженных мелколиственных и смешанных травяных, редко зеленомошных лесах междуречий и речных долин, на лесных опушках.
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
16. Бодяк болотный (<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Нарушение местообитаний
Места обитания и особенности экологии	Произрастает на сырых лугах, в заболоченных лесах, на низинных болотах
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных болотных типах растительности и в заболоченных лесах (елово-сосновые осоково-вахтово-сфагновые заболоченные леса)
17. Пололепестник зелёный (<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной и западной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Низкая конкурентная способность. Малочисленность популяций. Нарушение природных местообитаний при усилении антропогенной нагрузки и освоении территории.
Места обитания и особенности экологии	Растёт в разреженных лиственно-тёмнохвойных мелкотравно-зеленомошных и сфагновых лесах, на лесных полянах и опушках, в зарослях кустарников
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных лесных типах растительности
18. Пальчатокоренник мясо-красный (<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной и западной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Узость экологической амплитуды вида, нарушение природных местообитаний при освоении территории.
Места обитания и особенности экологии	Произрастает на осоковых и моховых низинных и переходных болотах, осокововахтовых гипновых топях
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных болотных типах растительности
19. Пальчатокоренник пятнистый (<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó)	
Категория в Красной книге РФ	-

Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 – вид с неопределенным статусом
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной и западной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Нарушения природных местообитаний при хозяйственном освоении территории, осушение болот, низкая конкурентная способность.
Места обитания и особенности экологии	Распространён преимущественно на сырых и заболоченных лугах, переходных и низинных болотах, по окраинам сфагновых болот, в заболоченных хвойных и лиственных лесах, зарослях кустарников, иногда по берегам водоёмов, вдоль ручьёв, по долинам рек
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных болотных типах растительности и в заболоченных лесах (елово-сосновые осоково-вахтово-сфагновые заболоченные леса)
20. Любка двулистная (<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.)	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий
Распространение в регионе	Редкие встречи в южной и западной части ХМАО-Югры
Лимитирующие факторы	Вид со слабой конкурентной способностью на северной границе ареала. Нарушение природных местообитаний вследствие освоения территории, усиления антропогенной нагрузки: вырубка лесов, пожары, рекреационное воздействие, сбор в качестве декоративного и лекарственного растения
Места обитания и особенности экологии	Произрастает в лиственных и светлых хвойнолиственных лесах с травяным покровом, в травяносфагновых, зеленомошных, долгомошных сосняках, как на сухих, так и переувлажнённых почвах, в заболоченных редколесьях, на болотах
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех выделенных болотных типах растительности и в заболоченных лесах (елово-сосновые осоково-вахтово-сфагновые заболоченные леса)

В пределах зоны строительства кустовой площадки, а так же предполагаемой зоны влияния краснокнижные и иные особо охраняемые растения и грибы, занесенные в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа-Югры и Красную книгу Российской Федерации на основании геоботанических исследований выполненных в рамках проведения инженерно-экологических изысканий – отсутствуют.

3.7.5 Характеристика грибных ресурсов

Согласно материалам, содержащимся в Постановлении Правительства ХМАО-Югры от 24 февраля 2012 г. N 76-п «О концепции развития заготовки и переработки дикоросов в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре на период до 2030 года», эксплуатационный запас грибов ХМАО-Югры варьируется от 5 до 50 кг/га. Максимальный запас 50 кг/га отмечен для березняков.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

В лесах автономного округа произрастает более 20 видов съедобных грибов. Наиболее ценными являются белый гриб, груздь, рыжик, подосиновик, подберезовик, масленок, лисичка, волнушка, сыроежка. Значительны ресурсы вешенки беловатой, опенка зимнего, опенка летнего и ряда других менее известных пищевых видов грибов.

3.7.6 Характеристика грибных ресурсов

Согласно материалам, содержащимся в Постановлении Правительства ХМАО-Югры от 24 февраля 2012 г. N 76-п «О концепции развития заготовки и переработки дикоросов в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре на период до 2030 года», ягодники имеются фактически на всей территории автономного округа, почти во всех типах леса, конкретные места с наибольшей концентрацией ягодников традиционного массового сбора ягод характерны в основном для территорий, находящихся вблизи населенных пунктов автономного округа.

Среди видов дикорастущей продукции, заготавливаемой в автономном округе, дикорастущие ягодники: черника, брусника, клюква, голубика, морошка - традиционно занимают одно из ведущих мест.

Ниже приводится краткое описание основных видов ягодных ресурсов.

Брусника (Vaccinium vitisidaea) - маленький, до 25-30 см вечнозеленый кустарничек с ярко- или темно-красными сочными ягодами. Брусника может жить до 100-300 лет. Плодоносить начинает с 10-15 лет. Растёт в сухих сосняках, по окраинам каменистых россыпей и на гольцах, в осветленных ельниках. Особенно крупные заросли встречаются на гарях, где сбор вполне может быть рентабелен.

Урожайность брусники в автономном округе колеблется в пределах от 103 до 1164 кг/га, средняя урожайность - 200 - 300 кг/га. Основная ресурсная база брусники в автономном округе находится в сосняках - брусничных и кладониевых и составляет 220 кг/га. Минимальный запас отмечен для пихтовых лесов, здесь он составляет 10 кг/га.

Клюква (Oxycoccus) - вечнозеленый кустарник с очень тонкими плетевидными ползучими красновато-бурыми стеблями, длиной до 80 см. Если отдельные побеги живут лет до восемнадцати, то возраст всего растения может достигать нескольких сотен лет. Ягода темно-красная, с прочной кожицей, сочная, очень кислая. Ягоды созревают в августе-сентябре и могут сохраняться на растении под снегом до весны. Растёт на моховых болотах, в заболоченных лесах, местами образуя зарослевые ковры.

Урожайность клюквы в автономном округе колеблется в пределах от 80 до 1188 кг/га, средняя урожайность - 200 - 400 кг/га. Максимальный эксплуатационный запас клюквы отмечен на верховых сфагновых болотах и составляет 300 кг/га. Минимальный запас отмечен для заболоченных сосняков, здесь он оценивается в 50 кг/га.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		46

Черника (Vaccinium myrtillus) - кустарник высотой 10—50 см. Плоды синевато-чёрные из-за воскового налёта или просто чёрные. Черника служит индикатором наиболее плодородных, умеренно влажных почв. Оптимальные условия произрастания складываются в древостоях, сомкнутость которых составляет от 0,3 до 0,6, приуроченных к средневлажным минеральным почвам с хорошо развитым гумусовым горизонтом и редким подлеском из рябины. Хорошее плодоношение ягодника отмечается на опушках, вдоль просек, по окраинам вырубок и недорубам [43].

Урожайность черники в автономном округе колеблется в пределах от 100 до 200 кг/га, средняя урожайность - 150 кг/га. Основная ресурсная база черники сосредоточена в ельнике черничном и составляет 130 кг/га. Минимальный запас отмечен для пихтарников мшистых и составляет 5 кг/га.

Голубика (Vaccinium uliginosum) - листопадный кустарник высотой от 30 см до 1,7 м. Ягоды чёрно-сизые, с синим налётом. В естественных условиях встречается ряд форм голубики, различающихся размерами кустов, величиной и вкусом ягод. Растет на сфагновых болотах, в заболоченных лесах, на гарях, в горах у краев россыпей.

Урожайность голубики в автономном округе колеблется в пределах от 100 до 400 кг/га, средняя урожайность - 300 кг/га. Максимальный эксплуатационный запас голубики отмечен в сосняках сфагновых и составляет 45 кг/га. Минимальный запас отмечен для различных типов леса и составляет от 5 кг/га.

Морошка (Rubus chamaemorus) - травянистое или полукустарниковое растение высотой до 30 см. В значительных количествах морошка встречается на кустарничково-моховолишайниковых болотах, по зарастающим зимникам и на кочках переходных и низинных болот. Морошка – обычное растение повышений микрорельефа в кочковато-равнинных и грядово-мочажинных комплексах центральных частей олиготрофных болот. Помимо этого, она встречается в заболоченных сосняках и березняках, на вырубках сфагновых типов леса. Приуроченность морошки к подобным экофитоценоотическим условиям вызвана тем, что она может мириться с крайне незначительным содержанием питательных веществ в торфе, а также с его повышенной кислотностью, предпочитая при этом умеренный характер увлажнения.

Максимальный эксплуатационный запас морошки на территории автономного округа отмечен в сосняках березово-сфагновых и составил 40 кг/га, минимальный запас - для сосняка зеленомошно-таволгово-ягодного, здесь он составляет от 10 кг/га.

Суммарные биологические запасы плодов видов ягодников (черники, голубики, брусники, клюквы и морошки) в автономном округе достигают 20835,26 тыс. т. Суммарные эксплуатационные запасы составляют около 10397,26 тыс. т, возможный ежегодный допустимый объем заготовки оценивается в 685,14 тыс. т.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

3.8 Характеристика животного мира в районе проведения работ

3.8.1 Зоогеографическое районирование

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.

По териогеографическому районированию территории исследования относится к Юганской провинции подзоны средней тайги.

В плане орнитогеографического районирования Западно-Сибирской равнины территория исследований относится к восточной части Тобольского участка, близкой к стыку с Васюганским участком.

3.8.2 Общая характеристика фауны наземных животных

Информация по видовому разнообразию фауны и ее численности в районе расположения

проектируемых объектов приведена на основании данных специальных государственных уполномоченных органов, 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 [36], также ценными являются работы Ю. И. Гордеева [12,13], Л. Г. Вартапетова [8], по териофауне – С.Н. Гашевым с соавторами [11]. Полезным источником фаунистических сведений является аннотированный список зонального распространения позвоночных животных Тюменской области [2]. 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).

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.

Ихтиофауна

Ихтиофауна водоемов и водотоков рассматриваемой территории представлена частиковыми видами рыб: щукой, язем, ельцом, плотвой, пескарем, гольяном, окунем, ершом. Нагул и нерест частиковых видов рыб проходит в весенне-летний период повсеместно. Зимовка осуществляется на «живунах».

Щука широко распространенный вид. Щука ведет хищный образ жизни. Мечет икру на прибрежную растительность при температуре воды 3 - 5°C сразу после вскрытия рек у берегов на глубине 0,3 - 1 м. В первые недели жизни молодь щуки поедает беспозвоночных. При достижении

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

длины 5 - 6 см она почти полностью переходит на хищное питание. У мелких щук в желудках часто можно обнаружить личинок насекомых, щитней.

Плотва в большинстве водоемов образует полупроходные и жилые формы. Населяет реки, озера, пруды, водохранилища, каналы, лиманы. Предпочитает участки, заросшие растительностью. Держится на границе зарослей и открытой воды в местах с умеренным течением и теплой водой. Стайная рыба. Эврифаг. Взрослые особи питаются разнообразными беспозвоночными и их личинками, моллюсками, летом потребляют много нитчатых водорослей, а при обилии мальков крупная плотва питается личинками и мальками рыб. Половой зрелости достигает в возрасте 3 - 5 лет.

Елец — в уловах он вместе с плотвой составляет основу мелкого частика. Нерест ельца протекает ранней весной при температуре воды 7 – 12°C. Икра высеивается на водную растительность на глубине 0,5 - 1 м, где имеется слабое течение. Инкубация длится 8 - 14 дней в зависимости от температуры воды. Для него характерно смешанное питание. Молодь питается в основном зоопланктоном.

Окунь озерно-речной вид, приспособленный к жизни в прибрежной зарослевой зоне водоема, где он питается зоопланктоном, бентосными организмами и молодью разных видов рыб, которые сменяют друг друга в рационе по мере его роста. Темп роста и сроки полового созревания на столь обширном ареале окуня сильно различаются. Обычно половая зрелость наступает в 2 - 3 года, Нерест бывает ранней весной, после распада льда при температуре воды 7 - 8°C.

Ерш обитает в озерах, реках, водохранилищах, дельтовых районах рек. В водоемах держится в придонных горизонтах, как прибрежной зарослевой зоны, так и в профундали открытой зоны озер. Типичный бентофаг, очень пластичный в выборе корма. Излюбленная пища — личинки хирономид и гаммариды, но при их недостатке он легко переключается на другие виды корма. С возрастом увеличиваются размеры потребляемых им организмов, наиболее крупные особи становятся хищниками. Растет медленно. В большинстве водоемов ерш — короткоцикловый вид. Большие различия в темпе роста определяют и различия в сроках созревания. Половая зрелость наступает в 2 - 4 года при длине 9 - 12 см. Нерест продолжительный, порционный, с апреля по июнь выметывает до 3 порций икры. Происходит нерест на песчаных и каменистых грунтах, иногда на растительности и корнях деревьев.

Язь стоит в ряду самых ценных представителей промысловой ихтиофауны. Живет до 15 - 20 лет. Может достигать длины до 1 м и массы 6 - 8 кг. Но обычные размеры 30 - 50 см и масса около 1 кг. Язь — стайная рыба. По характеру питания эврифаг. Поедает падающих в воду насекомых, линяющих речных раков дождевых червей, личинок насекомых, мелких моллюсков и некрупных рыб. В реках для размножения поднимается вверх, заходя в притоки. Из озер на нерест идет во впадающие в них реки. Нерест на перекатах с каменистым дном и быстрым течением. Характерны значительные по протяженности зимовальные миграции. Зимовальная миграция у язя начинается сразу по завершению летнего нагула рыб.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Гольян достигает длины 12,5 см (обычно 8 - 9 см), массы 9 - 10 г и возраста 5 лет. Обитает в реках и ручьях, и даже в озерах. Предпочитает чистую прохладную воду. Питается обрывками нитчатых водорослей, различными мелкими беспозвоночными, насекомыми, моллюсками, молодью и икрой рыб. Половозрелым становится в возрасте 1 - 2 года при длине 4 - 6 см. Размножается в мае — июне при температуре воды 7 - 10°C на каменистых перекатах с быстрым течением.

Пескарь — небольшая рыбка. Достигает возраста 8 - 10 лет, длины 20 см и массы 226 г, но обычные размеры не более 12 - 15 см. Самки крупнее самцов. Обитает в озерах и реках. Держится около дна. Питается личинками хирономид, поденок, ручейников и других насекомых, а также ракообразными и моллюсками, может поедать икру других рыб. Половозрелым становится при длине 8 см. Размножение апрель — июнь, когда вода прогреется до 15°C. Продолжительность жизни редко превышает 3 года.

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 приведены видовой состав и зоогеографическая характеристика земноводных и пресмыкающихся, встреча которых возможна в районе проектирования

Таблица 33- 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 <i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Подзона средней тайги характеризуется наибольшим обилием <i>V. berus</i> , превышающим 1,0 ос/1000 м ² . Здесь гадюка встречается практически во 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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							50
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Вид	Распространение
Класс Пресмыкающиеся – Reptilia Отряд Чешуйчатые – Squamata Семейство Настоящие ящерицы - Lacertidae	
Живородящая ящерица <i>Zootoca vivipara</i> (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 <i>Rana amurensis</i> (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 дятлообразных – 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), стрижеобразных (1 вид)

Таблица 34- Список видов птиц, встреча которых возможна на территории проектирования и в прилегающих районах

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
Отряд Гагарообразные (<i>Gaviiformes</i>)				
1.	Чернозобая гагара <i>Gavia stellata</i> (Pantop., 1763)	ГН	О	1
Отряд Поганкообразные (<i>Podicipedidae</i>)				
2.	Большая поганка или чомга <i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
3.	Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
Отряд Гусеобразные (<i>Anseriformes</i>)				

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
4.	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	1
5.	Гуменник* <i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)	ЗАЛ	Р	1
6.	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1
7.	Красноголовая чернеть <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1
8.	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
9.	Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1
10.	Луток <i>Mergellus albellu</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
11.	Обыкновенный гоголь <i>Vicperhala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
12.	Серая утка <i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	1
13.	Серый гусь <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	1
14.	Свиязь <i>Anas penelope</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
15.	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
16.	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
17.	Чирок-трескунок <i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
18.	Шилохвость <i>Anas acuta</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
19.	Широконоска <i>Anas clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
Отряд Соколообразные (<i>Falconiformes</i>)				
20.	Беркут* <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	2,3
21.	Болотный лушь <i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,3
22.	Дербник <i>Falco columbarius</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2,3
23.	Орлан-белохвост* <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	ЗАЛ	Р	1,3
24.	Обыкновенная пустельга <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,2
25.	Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
26.	Осоед <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
27.	Перепелятник <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
28.	Полевой лушь <i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	ГН	Р	1,3
29.	Пустельга <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
30.	Сапсан* <i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	ЗАЛ	Р	1,3
31.	Скопа* <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,3
32.	Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
33.	Чеглок <i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
34.	Черный коршун <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	ГН	О	1,3
Отряд Дятлообразные (<i>Piciformes</i>)				
35.	Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechstein, 1802)	ГН	Р	3
36.	Малый дятел <i>Picoides minor</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
37.	Пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3
38.	Седой дятел <i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788)	ГН	Р	3
39.	Трехпалый дятел <i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
40.	Черный дятел <i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
41.	Обыкновенная вертишейка <i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
Отряд Курообразные (<i>Galliformes</i>)				
42.	Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2
43.	Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
44.	Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3
45.	Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
46.	Обыкновенный перепел <i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
Отряд Журавлеобразные (<i>Gruiformes</i>)				
47.	Серый журавль** <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,3
48.	Погоныш <i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	ГН	Р	1
Отряд Кукушкообразные (<i>Cuculiformes</i>)				
49.	Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
50.	Глухая кукушка <i>Cuculus optatus</i> (Gould, 1845)	ГН	Р	3
Отряд Голубеобразные (<i>Columbiformes</i>)				
51.	Большая горлица <i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790)	ГН	О	3

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							53
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
52.	Вяхирь <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
53.	Клинтух <i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	3
54.	Сизый голубь <i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	ГН	О	2,4
Отряд Воробьинообразные (<i>Passeriformes</i>)				
55.	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1,2,4
56.	Белобровик <i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	ГН	О	3
57.	Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
58.	Большая синица <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3,4
59.	Варакушка <i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1,2
60.	Ворон <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
61.	Вьюрок <i>Fringilla montifrigilla</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
62.	Галка <i>Coloeus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3,4
63.	Голубая сорока <i>Cyanopica cyana</i> (Pallas, 1776)	ГН	О	3
64.	Городская ласточка <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,4
65.	Грач <i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3,4
66.	Длиннохвостая синица <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
67.	Домовой воробей <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3,4
68.	Желтоголовый королек <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
69.	Желтая трясогузка <i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
70.	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
71.	Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i> (Sundevall, 1837)	ГН	О	3
72.	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3
73.	Камышевка-барсучок <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,3
74.	Кукша <i>Perisoreus infaustus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
75.	Лесной конёк <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	1,3
76.	Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i> (Pallas, 1764)	ГН	Р	3

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
77.	Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	ГН	О	3
78.	Обыкновенная горихвостка <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Pallas, 1764)	ГН	О	3,4
79.	Обыкновенная иволга <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
80.	Обыкновенная сорока <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3,4
81.	Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,4
82.	Обыкновенный клест <i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
83.	Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
84.	Обыкновенный свиристель <i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
85.	Обыкновенный скворец* <i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
86.	Обыкновенный снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3,4
87.	Обыкновенный дубонос <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
88.	Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
89.	Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	3
90.	Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)	ГН	О	1,2,3
91.	Рябинник <i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
92.	Садовая камышовка <i>Acrocephalus dumetorum</i> (Blyth, 1849)	ГН	О	1,3
93.	Садовая славка <i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	ГН	О	1,3
94.	Северная бормотушка <i>Iduna caligata</i> (Lichtenstein, 1823)	ГН	О	2
95.	Серая ворона <i>Corvus cornix</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	3,4
96.	Серая мухоловка <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	ГН	О	3
97.	Серая славка <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	ГН	МН	3
98.	Серый сорокуп <i>Lanius excubitor</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
99.	Славка-завирушка <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
100.	Сойка <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
101.	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i> (Brehm, 1831)	ГН	Р	3
102.	Певчий сверчок <i>Helopsaltes certhiola</i> (Pallas, 1811)	ГН	О	2

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							55
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
103.	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
104.	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieill., 1817)	ГН	Р	3
105.	Пеночка-таловка <i>Phylloscopus borealis</i> (Blas., 1858)	ГН	МН	3
106.	Полевой воробей <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2,3
107.	Пятнистый конёк <i>Anthus hodgsoni</i> (Richmond, 1907)	ГН	О	3
108.	Пятнистый сверчок <i>Locustella lanceolata</i> (Temminck, 1840)	ГН	МН	3
109.	Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	ГН	МН	2
Отряд Ржанкообразные (<i>Charadriiformes</i>)				
110.	Бекас <i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	МН	2
111.	Белокрылая крачка <i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	ГН	Р	2
112.	Большой веретенник <i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
113.	Вальдшнеп <i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,3
114.	Кулик-сорока* <i>Haematopus ostralegus</i> (Linnaeus, 1758)	ПР	Р	1,2
115.	Малый зуёк <i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786)	ГН	О	1
116.	Озерная чайка <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	ГН	О	1,2
117.	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
118.	Поручейник <i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)	ГН	Р	1
119.	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
120.	Сизая чайка <i>Larus canus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1,2
121.	Турухтан <i>Phylomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
122.	Черныш <i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	1
123.	Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2
124.	Фифи <i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2
Отряд СOVOобразные (<i>Strigiformes</i>)				
125.	Болотная сова <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	ГН	О	2
126.	Бородатая неясыть <i>Strix nebulosa</i> (Forster, 1772)	ГН	О	3

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№п/п	Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
127.	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i> (Pallas, 1771)	ГН	Р	3
128.	Мохоногий сыч <i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
129.	Ушастая сова <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	О	2,3
130.	Филин* <i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	2,3

Отряд Козодоеобразные (*Caprimulgiformes*)

131.	Козодой <i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	ГН	Р	3
------	--	----	---	---

Отряд Стрижеобразные (*Apodiformes*)

132.	Черный стриж <i>Apus apus</i> (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. 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 35– Список видов млекопитающих, обитающих в районе проведения проектирования

№ п/п	Наименование вида	Тип местообитания	Относительное обилие
Отряд Грызуны (<i>Rodentia</i>)			
1.	Азиатский бурундук (<i>Eutamias sibiricus</i>)	Л	++
2.	Домовая мышь (<i>Mus musculus</i>)	А, П	+
3.	Водяная полевка (<i>Arvicola amphibius</i>)	П	++
4.	Полевка-экономка (<i>Microtus oeconomus</i>)	П	++

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							57
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование вида	Тип местообитания	Относительное обилие
5.	Полевка Миддендорфа (<i>Microtus middendorffi</i>)	Лб, Б	+
6.	Обыкновенная белка (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Л	++
7.	Обыкновенная летяга (<i>Pteromys volans</i>)	Л	+
8.	Мышь-малютка (<i>Micromys minutus</i>)	П	+
9.	Рыжая полевка (<i>Myodes glareolus</i>)	Л	+
10.	Красная полевка (<i>Myodes rutilus</i>)	Л, П	++
11.	Серая крыса (<i>Rattus norvegicus</i>)	А, П	++
12.	Ондатра (<i>Ondatra zibethicus</i>)	П	++
Отряд Насекомоядные (<i>Eulipotyphla</i>)			
13.	Обыкновенный крот (<i>Talpa altaica</i>)	Л, П	++
14.	Тундровая бурозубка (<i>Sorex tundrensis</i>)	П	++
15.	Крошечная бурозубка (<i>Sorex minutissimus</i>)	Л, Лб	+
16.	Малая бурозубка (<i>Sorex minutus</i>)	Л, П	++
17.	Обыкновенная бурозубка (<i>Sorex araneus</i>)	Л	++
18.	Обыкновенная кутора (<i>Neomys fodiens</i>)	П	++
Отряд Зайцеобразные (<i>Lagomorpha</i>)			
19.	Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i>)	Л, П	++
Отряд Хищные (<i>Carnivora</i>)			
20.	Горноста́й (<i>Mustela erminea</i>)	Лб	++
21.	Бурый медведь (<i>Ursus arctos</i>)	Л, П	++
22.	Обыкновенный волк (<i>Canis lupus</i>)	Л, Лб	+
23.	Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	Л, П	++
24.	Обыкновенная ласка (<i>Mustela nivalis</i>)	Л, Лб	+
25.	Обыкновенная рысь (<i>Lynx lynx</i>)	Л	++
26.	Росомаха (<i>Gulo gulo</i>)	Л	+
27.	Соболь (<i>Martes zibellina</i>)	Л	++
Отряд Парнокопытные (<i>Artiodactyla</i>)			
28.	Лось (<i>Alces</i>)	Л, П	++
Примечания: (++) – вид обычен или многочислен; (+) – вид редок; Типы местообитаний: Л – лесной; Лб – лесо-болотный; Б – болотный; П – пойменный; А - антропогенный.			

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							58
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Мелкие млекопитающие представлены тремя отрядами. Отряд *Грызуны* представлен 12 видами:

Азиатский бурундук обычен в темнохвойных и смешанных лесах с обильным подростом из ягодных кустарников. Предпочитает опушки, осветленные участки, ветровалы и захламлиения.

Домовая мышь – синантропный вид, жизнь их тесно связана с людьми, населяют жилые дома и хозяйственные постройки.

Водяная полевка предпочитает поймы, плотность ее невысока и несколько возрастает в поймах рек.

Полевка-экономка относится к широко распространенным видам. Ведет околотоводный образ жизни, заселяя берега водоемов и болот с хорошо развитым травостоем. Динамика численности неустойчива и сильно зависит от климата.

Полевка Миддендорфа заселяет заболоченные моховые участки, низинные осоковые болота, осоково-пушицевую тундру, редколесья. Численность ее выше на зарастающих нарушенных землях, которые она охотно заселяет.

Обыкновенная белка - это обычный, многочисленный вид, типичный обитатель лесов. Численность белки подвержена сильным колебаниям в зависимости от урожая основных кормов

Обыкновенная летяга населяет старые лиственные и смешанные леса. Численность белки-летяги мала.

Мышь малютка предпочитает открытые и полуоткрытые местообитания с высоким травостоем. Наиболее многочисленна на высокотравных лугах, включая пойменные, на сплавинах, среди редких кустарниковых зарослей, бурьянной растительности на пустошах.

Рыжая полевка в таёжной зоне наибольшей численности достигает в ягодных ельниках и граничащих с ними вырубках. Повсеместно избегает густых лесов, населяя освещенные участки по опушкам, редколесья. Вынослива к антропогенным преобразованиям ландшафта.

Красная полевка является одним из доминирующих видов грызунов, может встречаться во всех сообществах, но плотность высока только в поймах. Предпочтение отдает поймам рек.

Серая крыса - исходно околотоводный вид, в природе обитающий по берегам разнообразных водоёмов. Благодаря склонности к синантропии, всеядности, высокой плодовитости она адаптировалась к жизни в антропогенных ландшафтах и непосредственно в постройках человека.

Ондатра селится по берегам рек и озер, в том числе и болотных. Роет норы в высоких берегах рек, а на низких заболоченных участках озер строит хатки из корневищ растений. Данный вид является объектом охоты.

Отряд *Насекомоядные* представлен 6 видами:

Обыкновенный крот занимает разнообразные местообитания: опушки лесов, луга, обычен в поймах рек. Кроты повсеместно многочисленны и не относятся к охраняемым видам.

Тундровая бурозубка предпочитает пойменные ивняки и зарастающие вырубки. Ведет одиночный образ жизни. В районе проектирования может встречаться в поймах озер.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							59
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Крошечная бурозубка предпочитает сырые опушки на границе леса и болот. На изыскиваемой территории численность ее мала.

Малая бурозубка предпочитает леса с сильно развитым травостоем, обычно увлажненные, может селиться по колкам и речным долинам.

Обыкновенная бурозубка один из наиболее обычных и многочисленных видов землероек. Обитает в лиственных и хвойно-лиственных лесах с хорошо развитым травостоем. Ведет одиночный образ жизни.

Обыкновенная кутора обитает по берегам водоемов (преимущественно ручьев и малых рек), иногда на некотором удалении от них в местах с хорошо развитой подстилкой или травяным покровом. Гнездо устраивает в естественных пустотах, под корнями, береговыми наносами, в норах грызунов, редко роет норы сама.

Эти виды имеют большое значение для функционирования экосистем, как основные потребители растительности и важнейшее звено в цепи трансформации питательных веществ и энергии и как основные пищевые объекты для хищников. Кроме этого, они играют заметную средообразующую роль, поддерживая микромозаичность растительного покрова.

Отряд *Зайцеобразные* представлен 1 видом. Единственный представитель отряда зайцеобразных в границах исследуемой территории – заяц-беляк (*Lepus timidus*). Он избегает сплошных лесных массивов, предпочитая держаться по опушкам леса, на вырубках и гарях, в долинах и поймах рек, поросших кустарником.

Отряд *Хищных* представлен видами, относящимися к семействам медвежьих, куницевых и псовых. Почти все из них являются объектами охоты.

Семейство *медвежьих* в исследуемом районе насчитывает один вид - *бурый медведь* (*Ursus arctos*). Обитание бурого медведя приурочено к таежной зоне. Медведь - один из наиболее крупных млекопитающих региона. Ведет в основном одиночный, оседлый образ жизни. Врагов у медведя, кроме человека, практически нет. Важным фактором воздействия на численность зверей является антропогенное преобразование среды обитания, приводящее к сокращению пригодных для жизни территорий. Основные факторы, сдерживающие рост численности медведя - низкие темпы воспроизводства, высокая смертность молодняка и гибель взрослых зверей, которая происходит в основном в первое время после выхода медведей из берлог.

Наиболее пригодными угодьями для его обитания являются припойменные темнохвойные леса, по которым он продвигается далеко на север. Их качество определяется присутствием кедра и обилием ягодников, а также наличием мест для устройства берлог.

Псовые на исследуемой территории насчитывают 2 вида: *обыкновенный волк* (*Canis lupus*) и *обыкновенная лисица* (*Vulpes vulpes*).

Волк в целом в Западной Сибири распространен повсеместно, тяготея к районам с развитым сельским хозяйством на юге региона и оленеводством - на севере. В сплошной тайге из-за глубокого и рыхлого снежного покрова зимой волк, как правило, постоянно не живет.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							60
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

От наличия достаточного количества животных (объектов питания волка) зависит его обилие и распространение. В первую очередь это дикие и одомашненные копытные, а также бродячие собаки. Фактором, определяющим распространение волка, является доступность кормов, особенно в зимний период.

Обыкновенная лисица - важный объект пушного промысла. Существенно значение лисицы в биоценозах таежной и лесотундровой зон - она уничтожает большое количество мышевидных грызунов, а также промысловых млекопитающих и птиц.

Лисица в Западной Сибири распространена практически повсюду за исключением высоких широт тундры. Наиболее высокая плотность ее населения наблюдается в поймах крупных рек, сельскохозяйственных районах, окрестностях населенных пунктов, а также в лесотундре.

В поймах рек для постоянного обитания лисицы важно наличие незатопляемых паводковыми водами бугров с рыхлым грунтом, в склонах которых звери могут устраивать выводковые норы. Этот хищник питается главным образом мышевидными грызунами, птицами, гнездящимися на земле, в виде исключения поедает насекомых, подбирает падаль. В кормовом отношении для лисицы наиболее важны угодья, имеющие высокую плотность мышевидных грызунов и водоплавающих птиц.

Семейство кунцевых насчитывает 5 видов: *горностай (Mustela erminea)*, *ласка (M. nivalis)*, *соболь (Martes zibellina)*, *сибирский колонок (Mustela sibirica)* и *росомаха (Gulo gulo)*.

Горностай тяготеет к поймам рек и ручьев, охотно селится рядом с человеком и даже обитает в постройках. Численность горностая коррелирует с численностью мелких млекопитающих.

Ласка - самый мелкий хищник, так же тяготеет к поймам, не избегая и болотного комплекса, проявляет приуроченность и к человеческому жилью.

Соболь населяет темнохвойные леса или захламливаемые участки, отдавая предпочтение взрослым кедровникам.

Самый крупный представитель куньих, *росомаха*, в зимнее время широко кочует, встречается редко во время зимних кочевков и из-за малой численности промыслового значения не имеет.

В районе проектирования из *Парнокопытных* обитает 1 представитель - *лось (Alces alces)*, пребывание которого носит эпизодический характер.

Лось - широко распространенный вид таежной зоны Западной Сибири. Распределение лосей по территории обусловлено наличием и доступностью летних и зимних кормов. В зимний период лоси концентрируются на участках с большими запасами веточного корма - по поймам лесных рек, возле зарастающих гарей, вырубок. В лесной зоне в летнее время звери придерживаются долин рек, берегов озер, окраин болот.

Лось постоянно обитает в лесной зоне ХМАО-Югры, отмечаются редкие заходы в тундровую зону по залесенным руслам рек. Излюбленными местообитаниями лося являются

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		61

богатые ивняками поймы рек и лиственничные редколесья с ивняково-ольховым подлеском.

Фауна беспозвоночных животных исследуемой территории характерна для зоны средней тайги Западно-Сибирской равнины.

Беспозвоночные животные служат массовым кормом для большинства птиц в гнездовой период. Беспозвоночные выполняют большую средообразующую роль: 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.

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.

Исследование состава и структуры животного населения лесных почв средней тайги выполнено Н. М. Порядиной [33].

В подзоне средней тайги обнаружено более 60 видов почвенных и подстилочных беспозвоночных. Уровни численности и биомассы варьирует в пределах от 52 до 145 экз/м² и от 0,70 до 5,5 г/м². В ельнике численность беспозвоночных составляла 100,8 экз/м². Здесь большую роль играли энхитреиды, составляющие 37% общей численности; 20% приходилось на долю пауков *Lycosa sp.* В число доминантов включались также многоножки, представленные *M. curtipes*.

В сосняках на супесчаных почвах олигохеты (малощетинковые черви) отсутствовали. Но здесь возрастало обилие и видовое разнообразие личинок щелкунов. На лугу доминировали личинки долгоносиков (25,5%), относящиеся к группе ризофагов, связанные с корнями травянистых растений. Многочисленны также личинки двукрылых *Bibio pomonae*. Разнообразная фауна жужелиц, представленных типично-таежными видами.

Фаунистическое богатство в средней тайге возрастает от более сухих (сосняки) к более влажным лесным биотопам (ельник, березняк). В трофической структуре комплексов мезофауны в лесах преобладают хищники, а на лугу - фитофаги.

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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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.

Для традиционных нужд коренных народов, проживающих на территории автономного округа, к объектам охоты также относятся гагары, бакланы, поморники, чайки, крачки, кроме видов, подвидов и популяций, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу автономного округа.

На территории Нефтеюганского района ведётся спортивная и любительская охота. Охотопользователи проводят биотехнические и другие мероприятия для поддержания популяций охотничьих животных и их расширенного воспроизводства. Численность охотничьих животных может варьировать в некоторых пределах от года к году, что связано, в основном, с наличием кормовой базы, болезнями животных, объёмом добычи, уровнем браконьерства. Численность большинства видов находится на промысловом уровне, то есть возможно их освоение.

Согласно официальных данных, размещенных на портале Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа численность охотничье-промысловых видов на территории Нефтеюганского района приведены в таблице

Таблица 36- Численность охотничьих зверей и птиц по материалам ЗМУ Нефтеюганского района в 2025 году.

№ п/п	Вид	Численность за 2025 год*				Плотность населения в 2025 году, особей на 1000 га**		
		лес	поле	болото	всего	лес	поле	болото
1	Белка	12206	-	156	12362	2,25	-	-
2	Волк	9	-	52	61	-	-	-
3	Кабан	-	-	-	-	-	-	-
4	Горностай	196	0	88	284	-	-	-
5	Заяц-беляк	2517	179	1415	4111	0,92	-	0,41
6	Колонок	-	-	-	-	-	-	-
7	Куница	17	-	-	-	-	-	-
8	Лисица	291	52	207	550	0,19	-	0,21
9	Лось	1186	8	547	1741	0,33	-	-
10	Росомаха	10	-	13	23	0,02	-	-

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							63
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

11	Северный олень	-	-	-	-	-	-	-
12	Рысь	1	-	12	13	0,04	-	-
13	Соболь	1953	-	789	2742	0,55	-	-
14	Рябчик	33289	-	4856	38145	7,14	-	3,54
15	Тетерев	1729	-	73674	82721	2,86	-	-
16	Глухарь	5867	-	256	6123	3,9	-	-
17	Белая куропатка	5249	9581	13242	28072	-	-	7,74
18	Барсук	548				0,514		
19	Бурый медведь	518				0,13		
20	Норка	30				н/д		
21	Ондатра	119518				н/д		
22	Выдра	12				н/д		
23	Серая ворона	137416				н/д		
24	Гуси***	15050				23		
25	Кряква, шилохвость***	19212				725		
26	Чирки***	39432				1488		
27	Прочие речные утки***	7764				293		
28	Нырки и хохлатая чернеть***	9195				347		
29	Гоголь***	1219				46		
30	Прочие нырки***	8771				331		
31	Крохали***	-				-		
32	Лысуха***	3259				123		

* Численность приведена в целом на Нефтеюганский район

** Плотность населения приведена для общедоступных охотничьих угодий и территорий традиционного природопользования Нефтеюганского района

*** Численность и плотность населения видов приведена для общедоступных охотничьих угодий и территорий традиционного природопользования Нефтеюганского района

Проектируемый объект расположен в типе местообитаний «леса» и «болота» **SUP-WLL-K111-006-SRV-04-IEI-Г5**.

В соответствии с письмом Депнедра и природных ресурсов Югры №12-Исх-4798 от 24.03.2026 (**Приложение А**) на территории проведения работ, расположенной в охотничьих угодьях Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, информация о прохождении путей миграции охотничьих животных и местах массового скопления и размножения животных отсутствует.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.ТЧ	Лист
							64
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Согласно проведенным фаунистическим исследованиям, выполненным в рамках ИЭИ, пути миграции и места массового скопления животных на территории проектируемого объекта отсутствуют.

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 (Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа-Югры: животные, растения, грибы, 2024) и Российской Федерации (Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы, 2024) установлено, что в районе проектирования вероятно обитание 17 видов животных (насекомых, земноводных, птиц), занесенных в Красные книги РФ и ХМАО-Югра, из них 14 видов включены в Красные книги ХМАО-Югра и РФ, один вид – только в Красную книгу РФ и два вида только в Красную книгу ХМАО-Югра (таблица). Ниже приведена характеристика типичных местообитаний, распространение, лимитирующие факторы редких видов обитание которых, возможно на территории исследований.

Таблица 37- Характеристика редких видов животных, занесенных в Красные книги ХМАО-Югра и РФ, обитание которых возможно на территории исследований

1. Медведица Менетрие <i>Borearctia menetriesii</i> Eversmann, 1846	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	-
Распространение в регионе	Единичные встречи в южной части ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Не установлены.
Места обитания и особенности экологии	Встречается по полянам и редицам во влажных таёжных местах
Возможные встречи на территории проектирования	На рассматриваемой территории биотопы отсутствуют
2. Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i> Linnaeus, 1758	
Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	2 – сокращающийся в численности и распространении вид

Распространение в регионе	Вся территория ХМАО
Лимитирующие факторы	Основную негативную роль играет уменьшение количества водных беспозвоночных вследствие загрязнения водоёмов и климатических изменений
Места обитания и особенности экологии	Таежные реки и озера
Возможные встречи на территории проектирования	Ручей б/н №2 (0,19 км от проектируемого объекта). В районе проектируемой площадки куста нет подходящих биотопов.
3. Черный аист <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий вид
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО
Лимитирующие факторы	Рост беспокойства в местах гнездования и кормёжки, сокращение местообитаний, браконьерство
Места обитания и особенности экологии	Гнездится в наиболее глухих и удалённых от жилья человека старых и перестойных лесах, при этом рядом должны находиться кормовые территории –окраины полей, болот, стариц, пойменных лугов, лесных речек и озёр. Оптимальными биотопами являются участки заболоченного леса с усыхающими крупными деревьями
Возможные встречи на территории проектирования	На территории работ мест обитания нет
4. Западный лесной гусеник <i>Anser fabalis fabalis</i> Latham, 1787	
Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и распространении подвид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий вид
Распространение в регионе	Область гнездования лесного гусеника приурочена к лесной зоне ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Наибольшей угрозой является весенняя охота на миграционных остановках, сроки которой совпадают с началом инкубации у лесного гусеника. Сильное сходство с обычным охотничьим видом – тундровым гусеником и низкий уровень знаний охотников затрудняют охрану. Интенсивное освоение нефтяных месторождений и развитие оленеводства в местах гнездования, сопровождаемое отстрелом и беспокойством (в основном от моторных лодок и судов на воздушной подушке), привели к существенному снижению успеха размножения.
Места обитания и особенности экологии	Основными гнездовыми местообитаниями являются таёжные озёра и верховые водораздельные болота, берега небольших таёжных рек
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех лесных и болотных типах угодий
5. Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид

Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 категори
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Основными естественными лимитирующими факторами являются разорение гнёзд врановыми птицами, конкурентное вытеснение орланами-белохвостами. Наибольшую роль в сокращении численности на местах гнездования играют отстрел, беспокойство при увеличении рекреационной нагрузки, разрушение местообитаний
Места обитания и особенности экологии	Населяет берега рек, озёр, водохранилищ в пределах лесной зоны
Возможные встречи на территории проектирования	На территории работ мест обитания нет
6. Степной лунь <i>Circus macrourus</i> S.G. Gmelin, 1771	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 категория
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Наиболее существенными естественными лимитирующими факторами являются сильные колебания численности массовых видов мелких грызунов и колебания погодных условий
Места обитания и особенности экологии	Оптимальны для гнездования различные типы водно-болотных угодий с наличием небольших заросших водоёмов и заболоченных участков
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех лесных и болотных типах угодий
7. Большой подорлик <i>Aquila clanga</i> Pallas, 1831	
Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	1 – находящиеся под угрозой исчезновения популяции
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра до 62-63° с.ш.
Лимитирующие факторы	К основным лимитирующим факторам относятся деградация мест обитания вследствие осушительной мелиорации, сведения старовозрастных лесов, особенно черноольховников, и их усыхание вследствие изменения климата и гидрологических условий
Места обитания и особенности экологии	Места обитания связаны с заболоченными лесистыми участками, расположенными, главным образом, в поймах крупных рек
Возможные встречи на территории проектирования	На территории работ мест обитания нет
8. Беркут <i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	1 – находящиеся под угрозой исчезновения популяции

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Основной лимитирующий фактор – уничтожение гнездопригодных биотопов: вырубка старолесий, особенно островных и опушечных лесов вблизи болотных массивов. Гибель в результате браконьерского отстрела (при охоте на глухаринных токах, добыча для целей таксидермии), попадания в капканы, поедания отравленных приманок на волка и отравления свинцом при поедании подранков и не найденной охотниками дичи.
Места обитания и особенности экологии	по окраинам и лесным островам среди различных по типу болот. Для обитания важным условием является расположение по соседству с гнездовыми биотопами мест для охоты – обширных открытых пространств: болот, гарей, вырубок, речных пойм, пустошей
Возможные встречи на территории проектирования	На территории работ мест обитания нет
9. Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> Linnaeus, 1758	
Категория в Красной книге РФ	5 – восстанавливаемый и восстанавливающийся вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 категория
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Основной фактор – освоение человеком прибрежных лесов и водоёмов. Повсеместно – сокращение гнездопригодных биотопов, уничтожение в результате рубки или пожаров деревьев, способных выдержать крупное гнездо
Места обитания и особенности экологии	Связан с различными водоёмами: реками, озёрами. В таёжной зоне гнездиться на удалении до 3–5 км от водоёмов от водоемов и водотоков. Для гнездования выбирает участки, где есть возможность свободного полёта или взлёта с гнездовой постройки. Это края вырубок, высокого леса среди менее высокой растительности, острова леса и одиночные деревья на болотах или луговинах, леса на речных склонах и террасах
Возможные встречи на территории проектирования	На территории работ мест обитания нет
10. Сокол-сапсан <i>Falco peregrinus peregrinus</i> Tunstall, 1771	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкие подвиды и популяции
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	2 – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Фактор беспокойства, и хозяйственное освоение местообитаний может иметь локальный негативный эффект в некоторых частях ареала.
Места обитания и особенности экологии	Предпочитаемые места обитания – долины рек, береговая линия.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Возможные встречи на территории проектирования	Во всех лесных и болотных типах угодий
11. Кобчик <i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	4 категория
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Сокращение количества гнездовых построек, климатические изменения,
Места обитания и особенности экологии	Опушки лесов близ обширных пастбищ, сенокосов и полей, широкие речные поймы, верховые болота, окраины вырубок и гарей.
Возможные встречи на территории проектирования	Во всех лесных и болотных типах угодий
12. Кулик-сорока <i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758 Материковый подвид <i>Haematopus ostralegus longipes</i> Buturlin, 1910	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий подвид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий подвид
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Крайне уязвим к фактору беспокойства в период насиживания. Легкая доступность гнёзд определяет высокий уровень гибели кладок. Основное негативное воздействие на состояние популяции в гнездовой период оказывают: уничтожение местообитаний в результате гидростроительства, преобразования в рекреационных и сельскохозяйственных целях, мелиорации; естественное сокращение местообитаний, в том числе в результате их зарастания древесно-кустарниковой растительностью
Места обитания и особенности экологии	Узкий стенобионт, гнездящийся преимущественно по долинам крупных и средних рек, по береговой линии пресных и солёных озёр на участках, имеющих слабо закреплённые растительностью песчано-галечниковые отмели, косы, острова. Изредка селится на пойменных лугах, выбирая участки с низким травостоем
Возможные встречи на территории проектирования	Вдоль ручья б/н №2 (0,19 км от проектируемого объекта). В районе проектируемой площадки куста нет подходящих биотопов.
13. Филин - <i>Bubo bubo</i> Linnaeus, 1758	
Категория в Красной книге РФ	3 – редкий вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	1 – находящиеся под угрозой исчезновения популяции
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра

Лимитирующие факторы	Сокращение пригодных местообитаний в результате хозяйственной деятельности: масштабные вырубки, перевыпас скота и сплошная распашка. Браконьерство. Существенный вред филину приносят весенние палы и использование ядохимикатов в сельском хозяйстве, хищничество кабанов, поедающих кладки и птенцов.
Места обитания и особенности экологии	Предпочитает места с низким антропогенным прессом – крупные лесные массивы, заболоченные леса, овражно-балочные системы. Тяготеет к пересечённым ландшафтам с чередованием лесных массивов, верховых болот, открытых участков, поймам.
Возможные встречи на территории проектирования	Все выделенные лесные типы угодий
14. Дубровник <i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773	
Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	1 – находящиеся под угрозой исчезновения популяции
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Широкомасштабный отлов во время миграций в Южном Китае
Места обитания и особенности экологии	Пластичен в выборе гнездовых местообитаний. Широкий спектр открытых ландшафтов: пойменные луга, травянисто-ерниковые болота (мари), пространства, покрытые редкой древесно-кустарниковой растительностью,
Возможные встречи на территории проектирования	Болотные типы угодий и опушки лесных типов угодий
15. Овсянка-ремез <i>Emberiza rustica</i> Pallas 1776	
Категория в Красной книге РФ	2 – сокращающийся в численности и распространении вид
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий вид
Распространение в регионе	Вся территория ХМАО-Югра
Лимитирующие факторы	Основными причинами тотального сокращения численности послужили факторы, действовавшие на местах зимовки. В первую очередь это отлов птиц для употребления в пищу и с целью торговли, наряду с дубровником
Места обитания и особенности экологии	Гнездится в еловых, елово-пихтовых лесах, сосновых борах и смешанных с мелколиственными породами; во влажных и даже затопленных березняках; на окраинах болот и на сухих «островах» среди болотных массивов, в заболоченных поймах рек
Возможные встречи на территории проектирования	Болотные типы угодий и опушки лесных типов угодий
16. Сибирская лягушка <i>Rana amurensis</i> Boulenger, 1886	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий вид

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Распространение в регионе	В ХМАО — Югре встречена в Кулуманском заказнике, в распространении на север сибирская лягушка ограничена широтным отрезком Оби
Лимитирующие факторы	Промерзание и загрязнение водоёмов.
Места обитания и особенности экологии	населяет исключительно пойменные местообитания и во внепойменных биотопах. Держится обычно около водоёмов, при опасности уходит в воду
Возможные встречи на территории проектирования	Болотные типы угодий и заболоченные участки леса
17. Шмель Шренка <i>Bombus schrencki</i> Morawitz, 1881	
Категория в Красной книге РФ	-
Категория в Красной книге ХМАО-Югра	3 – редкий вид
Распространение в регионе	Единичные случаи встреч. В ХМАО — Югре зафиксирован в окрестностях п. Салым, п. Шапша, д. Сайгатина, г. Нижневартовск
Лимитирующие факторы	Техногенное преобразование ландшафтов, вырубка лесов, рекреационная нагрузка, нарушение мест гнездования и кормовых угодий — выжигание напочвенной растительности, вытаптывание.
Места обитания и особенности экологии	Тяготеет к лесам, лесным полянам
Возможные встречи на территории проектирования	Лесные и открытые ландшафты

В пределах зоны строительства кустовой площадки, а также предполагаемой зоны влияния краснокнижные и иные особо охраняемые животные, занесенные в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа-Югры и Красную книгу Российской Федерации на основании проведенных фаунистических исследований выполненных в рамках проведения работ – отсутствуют. Пути миграций животных в районе проектируемой кустовой площадки - отсутствуют.

3.9 Экологические ограничения

При анализе возможных негативных последствий при обустройстве месторождения можно говорить о наличии техногенного и экологического риска.

Анализ техногенного риска представляет собой анализ интенсивности (частоты) отказов (аварий) представляет собой часть общего анализа безопасности и надежности любой системы или технологического процесса.

Технические решения, предусмотренные проектом, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства.

Экологический риск отсутствует в спонтанно развивающихся природных системах, он проявляется в природотехнических системах при конфликте природных и технических систем, что сопровождается утратой устойчивости и тех и других. Технической стороной устойчивости

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

является надежность. Утрата надежности и определяет аварийное состояние технических подсистем.

Оценка экологического риска (риск нарушения, сложившегося на территории экологического равновесия) является сложной проблемой, методические пути решения которой еще недостаточно проработаны.

Оценка экологических рисков

Экологический риск намечаемой деятельности складывается из совокупности признаков, характеризующих природные условия территории, существующие экологические нормированные и ненормированные ограничения, и технологические параметры проектных решений.

Прогнозирование риска нарушения экологического равновесия в своей основе вероятностный процесс, т.к. существует неопределенность в отношении места, времени и величины негативных событий.

Экологический риск на территории исследования предопределен сочетанием двух факторов – интенсивностью техногенного воздействия и уязвимостью природной среды. Интенсивность техногенного воздействия зависит от концентрации техногенных объектов и их предполагаемого воздействия на окружающую среду, с учетом вероятности отказа оборудования (аварийных ситуаций).

Уязвимость природной среды в основном определяется степенью устойчивости ландшафтов. Кроме устойчивости ландшафтных комплексов следует отметить опасные природные процессы, среди которых на территории месторождения выделяются активизация экзогенных процессов в результате техногенного воздействия, риск возникновения лесных пожаров и нарушения гидрологического режима, вследствие изменения режима поверхностного и внутригрунтового стоков.

Экологический риск возрастает на территориях, имеющих определенную хозяйственную и природоохранную ценность. К таким территориям, с особым природоохранным статусом, относятся: особо охраняемые природные территории (ООПТ) (заповедники, заказники и т.д.), а также, территории с особым режимом охраны.

Согласно статье 94 главы XVII Земельного кодекса РФ от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ, к особо охраняемым территориям относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями федеральных органов местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим.

Экологический риск возникает при:

- расположении проектируемых объектов вблизи особо охраняемых природных

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							72
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

объектов;

- наличии территорий, важных для традиционного природопользования;
- наличии археологически перспективных территорий, объектов ИКН;
- пересечении водоохраных зон водных объектов (водотоков и водоемов);
- воздействии на особо защитные участки (ОЗУ) леса;
- активизации опасных экзогенных процессов;
- возможном обнаружении местообитаний редких и охраняемых видов биоты;
- нарушении ландшафтов с низкой устойчивостью;
- воздействии на ценные ландшафты (малонарушенных лесов, болот, пойм и др.).

Особо охраняемые природные территории

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.

Согласно Статьи 2 ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 N 33-ФЗ, особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-32/15852 от 15.04.2025 г. на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области, а, следовательно, и на территории Верхнесалымского месторождения, особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют

Приложение А.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 04.04.2026 № 10018-ООПТ в границах размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» действующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, категории которых установлены п. 2 ст. 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», ст. 2 Закона автономного округа от 29.03.2018 № 34-оз «О регулировании отдельных отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре», а также их охранные зоны отсутствуют. **Приложение А.**

Особо охраняемые природные территории, их охранные зоны, предлагаемые для создания и расширения в автономном округе, перечень которых закреплён в п. 4.1 постановления Правительства автономного округа от 12.07.2013 № 245-п «О концепции развития и

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							73
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года», в границах размещения проектируемого объекта отсутствуют **Приложение А**.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют **Приложение А**. Ближайшей ООПТ местного значения является памятник природы «Озеро Ранге-Тур», расположенная 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"). SUP-WLL-K111-006-SRV-04-IEI-Г8

Территории традиционного природопользования

Традиционное природопользование – исторически сложившиеся и обеспечивающие не истощительное природопользование способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера. Согласно Земельному кодексу Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ (Статья 97), территории традиционного природопользования могут образовываться в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и этнических общностей.

Задача развития традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера включена в целый ряд программных документов перспективного социально-экономического развития Российской Федерации.

Права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам на защиту их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права, а также международными договорами Российской Федерации гарантированы Законодательством РФ:

- Федеральным законом от 7 мая 2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 30 апреля 1999 г. N 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».

В соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 г. N 82-ФЗ «О гарантиях прав

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							74
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

коренных малочисленных народов Российской Федерации» (ст. 8), малочисленные народы, объединения малочисленных народов и лица, относящиеся к малочисленным народам, в целях защиты их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов имеют право:

- участвовать в осуществлении контроля соблюдения федеральных законов и законов субъектов РФ об охране окружающей природной среды при промышленном использовании земель и природных ресурсов, строительстве и реконструкции хозяйственных и других объектов в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов;
- на возмещение убытков, причиненных им в результате нанесения ущерба исконной среде обитания малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности, а также физическими лицами.

Согласно Статьи 5 Федерального закона от 7 мая 2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» с учетом особенностей правового режима территорий традиционного природопользования бывают федерального, регионального и местного значения.

Согласно письма Федерального агентства по делам национальностей от 25.04.2024 № 11762-01.1-28-03 в границах участка проектируемого объекта, расположенного в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы **Приложение А**.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 04.04.2025 № 1228-КМНС объект «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция», расположенный на территории Нефтеюганского лесничества Пывь-Яхского участкового лесничества (квартал 566) находится в границах территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – НЮ-27. В реестр территорий традиционного природопользования коренных 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).

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Ханты-Мансийского автономного округа –

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							75
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Югры от 28.12.2006 № 145-оз «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» необходимо провести согласование размещения промышленных объектов, в том числе буровых скважин и иных сооружений временного и постоянного характера, с субъектами права традиционного природопользования **Приложение А.**

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют **Приложение А.**

Объекты историко-культурного наследия

Согласно Заключению, выданному Службой Государственной охраны объектов культурного наследия ХМАО-Югры от 06 апреля 2026 года № 26-1141 на территории испрашиваемого земельного участка объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия. Необходимость в проведении государственной историко-культурной экспертизы – отсутствует **Приложение А.**

Согласно письма министерства культуры Российской Федерации в районе проектируемых объектов отсутствуют объекты культурного наследия ЮНЕСКО **Приложение А.**

Водоохранные зоны водоемов и водотоков

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ 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 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ, Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ; Постановления Правительства РФ).

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							76
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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

В границах ВОЗ допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

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

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ ширина ВОЗ рек и ручьев устанавливается от их истока для рек и ручьев протяженностью:

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

Для водоемов:

- для озера и водохранилища (за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км²) – в размере 50 м;
- 200 м для рек, озер и водохранилищ, имеющих особо ценное рыбоводное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов);
- - для моря – 500 м.

Для рек, ручьев протяженностью менее десяти километров от истока до устья, водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

На проточные озера, расположенные внутри болота ширина ВОЗ принята, как и на протекающие через них водотоки.

Характеристика ВОЗ и ПЗП водных объектов в районе проектирования представлена в таблице 38

Таблица 38- Характеристика ВОЗ и ПЗП водных объектов в районе проектирования

Название водотока (водоема)	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной полосы, м	Кратчайшее расстояние от участка проектирования, км
р. Вандрас	113	200	50	2,8 км на З
Ручей б/н №1 (правый приток р. Вандрас)	5,3	50	50	2,28 км на ЮЗ

Проектируемая площадка куста скважин №111 находится за границами ВОЗ и ПЗП

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							77
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

ближайших водных объектов.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 на территории Нефтеюганского муниципального района зоны затопления, подтопления установлены в границах МО Пойковский, МО Салым, МО Юганская Обь, МО Лемпино Нефтеюганского района и отражены в документах территориального планирования. Сведения о зонах затопления, подтопления на межселенной территории Нефтеюганского района отсутствуют **Приложение А.** Согласно данных официального общедоступного электронного ресурса «Публичная кадастровая карта» в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» зоны затопления и подтопления отсутствуют.

Участки развития опасных экзогенных процессов и существующего техногенного загрязнения

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 метеостанции Салым для грунтов ИГЭ-4,5 – 1,90 м., слоя-100 – 2,31 м.

Степень морозной пучинистости грунтов ИГЭ-4 составляет 0,043 д.е.; грунт среднепучинистый.

Степень морозной пучинистости грунтов ИГЭ-5 составляет 0,050 д.е.; грунт среднепучинистый.

Подтопление территории

Согласно приложению И части II СП 11-105-97 территория проектирования относится к группе II-A-1 – потенциально подтопляемая ввиду возможного образования верховодки.

Сейсмическая активность

Согласно СП 14.13330.2018 участок производства работ относится к районам с нормативной 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 – II (средняя).

Места обитания охраняемых видов флоры и фауны, пути миграций охотничьих животных

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 04.04.2026 № 10018-ООПТ в границах размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» научно-исследовательские изыскания на предмет наличия редких видов флоры и фауны, занесенных в Красные книги Российской Федерации и автономного округа, Департаментом недропользования и природных ресурсов автономного округа (далее – Департамент) не проводились. **Приложение А.**

В рамках выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» сотрудниками ООО «ТЭКПРО» проведены исследования на предмет обнаружения редких видов животных, растений и грибов, включенных в Красные книги РФ и ХМАО-Югра. Согласно проведенным исследованиям редкие виды животных, растений и грибов на площадке предполагаемого строительства отсутствуют.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 24.03.2026 № 12-Исх-4798 информация о путях миграций охотничьих животных, мест массового скопления и размножения животных в Департаменте отсутствуют **Приложение А.**

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» пути прогонов стад оленей, оленьих пастбищ и фактории отсутствуют **Приложение А.**

Согласно проведенным фаунистическим исследованиям в рамках заказа «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» пути миграции охотничьих животных и места массового скопления и размножения животных в районе проектируемых объектов отсутствуют.

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

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

К ключевым орнитологическим территориям относятся:

- места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных в Красный список МСОП и Красную книгу РФ;
- места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							79
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролетных скоплений птиц.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 24.03.2026 № 12-Исх-4798 сведения о КОТР в районе проектируемых объектов отсутствуют. **Приложение А.** Согласно данных официального интернет ресурса «Союз охраны птиц России» в районе проектируемого объекта КОТР отсутствуют.

Водно-болотные угодья – это участки земной поверхности, на которых вода играет важное значение, она влияет на состояние окружающей среды, условия жизни растений и животных. Выделение таких угодий произведено в соответствии с Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц. В России к водно-болотным угодьям международного значения отнесено 35 объектов общей площадью 103237,67 км².

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 04.04.2026 № 7080-ВБУ водно-болотные угодья международного значения в границах размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» отсутствуют. На территории автономного округа водно-болотные угодья регионального и местного значения законодательством не установлены **Приложение А.**

Защитные леса и особо защитные участки леса

Основными законодательными актами, регламентирующими правила использования земель государственного лесного фонда и ограничения этого использования, являются Федеральные законы (Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ, Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ), постановления Правительства России и Рослесхоза, постановления Правительств субъектов РФ.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в реестре муниципальной собственности Нефтеюганского района в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» защитные леса, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны, городские леса и зеленые зоны отсутствуют **Приложение А.**

Согласно ответа Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югра от 21.04.2026 № 12-Исх-6766 на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – автономный округ) лесопарковые зеленые пояса отсутствуют. Границы проектируемых объектов пересекаются с границами земель лесного

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							80
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

фонда Нефтеюганского лесничества, Пывъ-Яхского участкового лесничества, лесного квартала 566 (лесотаксационных выделов 3, 8, 22) **Приложение А.**

Согласно ответа департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 24.03.2026 № 12-Исх-4696 на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, а, следовательно и на территории проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» лесопарковые зеленые пояса отсутствуют **Приложение А.**

Сведения об источниках питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в реестре муниципальной собственности Нефтеюганского района в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» сведения о поверхностных и подземных источниках водоснабжения, водозаборов и их санитарно-защитных зон отсутствуют **Приложение А.**

Согласно письма Автономного учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» от 04.04.2026 № 3162-ПВЗ в границах выполнения работ по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» прав пользования поверхностными водными объектами для забора (изъятия) водных ресурсов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в государственном водном реестре не зарегистрировано, ЗСО поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют **Приложение А.**

Согласно письма Автономного учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» от 04.04.2026 № 1686-ПОДЗ_ВЗ В границах проектируемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция», расположенного в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры, действующих и приостановленных лицензий на пользование недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения по участкам недр местного значения, не зарегистрировано.

На прилегающей территории в радиусе 1 км зарегистрирована лицензия на участки недр местного значения в части подземных вод (приложение):

- ХМН 037528 ВЭ, недропользователь ООО "Салым Петролеум Девелопмент", для разведки и добычи подземных вод, используемых для целей технического водоснабжения на территории Верхнесалымский участок недр (в районе строительства

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							81
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

куста экспл. скв. № 112 на УВС).

В пределах проектируемого объекта и прилегающей территории в радиусе 1 км, установленные границы зон санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (водозаборов), отсутствуют **Приложение А.**

Полезные ископаемые и месторождения общераспространенных полезных ископаемых

Согласно заключению Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (Уралнедра) отдела геологии и лицензирования по Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре под участком предстоящей застройки имеются следующие месторождения:

- Верхнесалымское. Вид полезного ископаемого – нефть, газ. Лицензия № ХМН009696НЭ. Наименование недропользователя – ООО «Салым Петролеум Девелопмент».

Согласно письма Автономного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» от 04.04.2026 № 3161-М/ОПИ в границах испрашиваемого участка по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» по состоянию на 01.04.2026 месторождения общераспространенных полезных ископаемых в недрах отсутствуют **Приложение А.**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории проектирования

Согласно письма Ветеринарной Службы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Ветслужба Югры) от _____ № _____ в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция», расположенных на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Верхнесалымское месторождение, в границах земельного отвода (согласно представленной Вами схеме) и на прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону от проектируемых объектов – отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, а также отсутствуют их санитарно-защитные зоны. Моровые поля на территории автономного округа не зарегистрированы **Приложение А.**

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» моровые поля отсутствуют **Приложение А.**

Сведения о свалках и полигонах ТБО

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 в районе

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							82
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» объекты размещения отходов в т.ч. свалки и полигоны твердых коммунальных и промышленных отходов и их СЗЗ отсутствуют. Также отсутствуют несанкционированные свалки **Приложение А.**

Согласно сведений из Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа Югры от 06.04.2026 № ОТХ-004887-Исх в границах изыскиваемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция» и в радиусе 1000 м, полигоны твёрдых коммунальных (бытовых) и промышленных отходов, и санкционированные и несанкционированные места складирования отходов (свалки) отсутствуют **Приложение А.**

Сведения о кладбищах, крематориях, мест погребения и их СЗЗ

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 вся градостроительная документация Нефтеюганского района, а именно схема территориального планирования Нефтеюганского района и правила землепользования и застройки Нефтеюганского района размещены на официальном сайте органов местного самоуправления и находится в свободном доступе по адресу указанному в письме. Согласно данным этого ресурса кладбища, крематории, места погребения и их санитарно-защитные зоны в районе проектируемых объектов отсутствуют **Приложение А.**

Сведения о аэродромах и приаэродромных территориях

Согласно письма Министерства транспорта России (Тюменское МТУ Росавиации) от 24.09.2024 № Исх-6320/05/ТМТУ, в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры, а, следовательно, на территории проектируемых объектов, аэродромы и приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации не зарегистрированы. **Приложение А.**

Согласно ответа Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа, а, следовательно, в районе проектируемых объектов приаэродромные территории и аэродромы экспериментальной авиации отсутствуют **Приложение А.**

Согласно ответа Министерства обороны Российской Федерации от 17.04.2026 № 603/9/5/894 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин № 111. Реконструкция» расположенных в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югра приаэродромные территории аэродромов государственной авиации находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации отсутствуют **Приложение А.**

Сведения о санаториях и курортах округах санитарной (горно-санитарной) охраны

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							83
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Согласно письма Департамента Здравоохранения ХМАО – Югры от 20.09.2024 № 07-Исх-16598 в Реестре отсутствует информация о лечебно-оздоровительных местностях, курортах регионального значения и зонах санитарной охраны, следовательно, в районе проектируемых объектов они отсутствуют. Перечень санаторных организаций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, состоящих в Реестре приведен в Приложении к письму. Согласно данному перечню, на территории работ санаторных организаций отсутствуют.

Приложение А.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 сведения об округах санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов на территории Нефтеюганского района отсутствуют **Приложение А.**

Сведения о мелиорированных землях и мелиорированных системах

Согласно ответа ФГБУ «Управление мелиорации по УрФО» от 05.06.2026 № 1037 в районе проектируемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин № 111. Реконструкция», расположенного по адресу: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение мелиорируемые земли, мелиоративные системы, а также отдельно расположенные гидротехнические сооружения отсутствуют. **Приложение А.**

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 сведения о мелиорируемых землях и мелиорированных системах на территории Нефтеюганского района отсутствуют **Приложение А.**

Иные ограничения

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-337 сведения о полях орошения, особо ценных сельскохозяйственных землях, полях ассенизации и коллективных или индивидуальных дачных садово-огороднических участках, рекреационных зонах отсутствуют **Приложение А.**

Согласно данных официального общедоступного электронного ресурса «Публичная кадастровая карта» в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №111. Реконструкция»

- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы действующих предприятий отсутствуют;
- зоны подтопления и затопления отсутствуют,
- рекреационные зоны отсутствуют.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							84
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Экологические ограничения

Строительство и эксплуатация любых промышленных комплексов являются источником загрязнения окружающей среды. Это приводит к изменению структуры ландшафтных комплексов, снижению их ценности, а также изменению компонентов ландшафта.

Невысокая устойчивость многих экосистем территории и достаточно низкий восстановительный потенциал предполагает максимальное обеспечение сохранности естественных ландшафтов.

Поскольку повреждение коренных сообществ, как правило, сопровождается отравлянием деформированных территорий, уповать на проведение рекультивации с использованием трав следует в случае крайней необходимости, поскольку она приводит к унификации растительного покрова, утрате биоразнообразия, что на региональном уровне может привести к утрате потенциальной возможности реставрации коренных экосистем.

Экологические ограничения для локализации нарушений на территории проектируемого объекта сводятся к следующему:

- максимально возможного сокращения численности и площади объектов промышленного комплекса и локализацией деятельности в пределах отведенной территории;
- учет специфики грунтов, почвенно-растительного покрова и ландшафтов территории в целом при размещении объекта;
- планирование эффективных апробированных и обоснованных методов технической и биологической рекультивации;
- соблюдение норм строительства, заложенных в проекте;
- запрещение видов деятельности не предусмотренных технологией строительства и эксплуатации, особенно вне пределов отвода участков и с использованием техники;
- ограничение строительства и соблюдение норм природоохранного законодательства в зонах экологического риска;
- ведущее значение при строительстве промышленных комплексов имеют технологическая и общая культура персонала;
- организация системы мониторинга.

Мероприятия по сохранению редких видов птиц должны быть направлены на оптимизацию условий для их размножения, улучшение защитных свойств угодий, кормовой базы, на снижение последствий для птиц хозяйственной деятельности и на восстановление исчезнувших популяций.

Улучшение условий воспроизводства предусматривает сохранение существующих и создание новых (искусственных) мест размножения (в частности, гнездовых платформ), поддержание их в оптимальном состоянии, регуляцию численности вредных видов. Оптимизация

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							85
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

защитных условий включает в себя создание защитных участков, зон покоя, сохранение потенциальных укрытий на территориях, охваченных хозяйственной деятельностью. Улучшение кормовых свойств угодий предусматривает создание и охрану кормовых биотопов, подкормку, повышение численности животных, являющихся кормовыми объектами, устройство присад для хищных птиц. Минимизация антропогенного воздействия подразумевает защиту от гибели на различных сооружениях, при проведении разного рода работ (сохранение от вырубания участков гнездования редких видов птиц, запрет выезда спецтехники и транспорта за пределы строительных площадок и подъездных путей, запрет ввоза и хранения на территории проведения работ всех орудий охотничьего промысла, запрет на содержание собак, и т.д.). Восстановление исчезнувших популяций возможно путём реакклиматизации и посредством разведения в неволе с последующим выпуском в природу.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							86
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух в период строительства

4.1.1 Источники воздействия на атмосферный воздух

При проведении подготовительных, строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания техники, оборудования, автомобилей, сварочные посты, земляные работы.

Согласно техническим решениям ПОС (том 7) расчетная продолжительность строительства составляет 1,6 месяца, в том числе подготовительный период 0,2 месяца. Общая численность рабочих составит 14 человек, работающих 17 человек.

Выемочно-погрузочные, планировочные работы производятся экскаватором и бульдозером, которые сопровождаются выбросами в атмосферу взвешенных веществ.

Работа двигателей внутреннего сгорания автомобилей и дорожной техники сопровождается химическим загрязнением атмосферы: оксидами азота, оксидом углерода, диоксидом серы, углеводородами, углеродом.

Количество загрязняющих веществ зависит от объема строительно-монтажных работ, количества машин и оборудования, их грузоподъемности, качества используемого топлива, режимов и продолжительности эксплуатации ДВС.

В период строительных работ основными источниками загрязнения атмосферы (ИЗА) являются ДВС дорожно-строительных машин и автомобилей. Основное негативное воздействие на атмосферу оказывают продукты сгорания топлива.

Продолжительность строительства, количество обслуживающего персонала, потребность в строительно-дорожной технике определены согласно техническим решениям ПОС (том 7). Расчет выделений загрязняющих веществ представлен в Приложении 4 (том 8.2). Расчет выбросов проведен для всего период строительства

Таблица 39 Характеристика источников выбросов на период строительных работ

Номер источника выброса на карта-схеме	Наименование ИЗА	Характеристика	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
ИЗА 5501	Передвижная ДЭС	«Амперос АД 50-Т400	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1144444	0,0000174
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0185972	0,0000028
			328	Углерод (Сажа)	0,0097222	0,0000015
			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0152778	0,0000023
			337	Углерод оксид	0,1	0,0000152
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	2,783·10 ⁻¹¹

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							87
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

			1325	Формальдегид	0,0020833	0,0000003
			2732	Керосин	0,05	0,0000076
ИЗА 6501	Сварочные работы	Ручная дуговая сварка	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0068333	0,0013607
			143	Марганец и его соединения	0,0004085	0,000097
			203	Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001111	0,000008
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0016556	0,0001192
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000269	0,0000194
			337	Углерод оксид	0,0026389	0,00019
			2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0000968	0,0000087
ИЗА 6502	Пескоструйный аппарат	Пескоструйный аппарат АН-160МД 5-30 м ² /ч	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0008334	0,0006
			2902	Взвешенные вещества	0,0005558	0,0004002
ИЗА 6503	Покрасочные работы	Окраска стальных конструкций	616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0266672	0,039029

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							88
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

			621	Метилбензол (Толуол)	0,0528148	0,0516253
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0069367	0,0059933
			1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0034684	0,0029967
			1210	Бутилацетат	0,0173418	0,0238154
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0221481	0,019136
			2752	Уайт-спирит	0,0266672	0,0230405
			2902	Взвешенные вещества	0,0195559	0,0277068
ИЗА 6504	Заправка техники	ДТ	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000044	0,0000017
			2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0156853	0,0005888
ИЗА 6505	Работа дорожно-строительных машин		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	1,658518
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0,269509
			0328	Углерод (Сажа)	0,0110350	0,269257
			0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456	0,179375

код	наименование		(ОБУВ) мг/м3	ности		(за 2024 год)	
						г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	1309-37-1	0,000683	0,001361
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		0,000409	9,70e-05
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	10102-44-0	0,168151	1,658701
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	10102-43-9	0,027306	0,269538
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	1333-86-4	0,020802	0,269279
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	7446-09-5	0,021898	0,179410
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	7783-06-4	4,40e-05	1,70e-06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	630-08-0	0,154281	1,457065
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	7664-39-3	0,000269	1,94e-05
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2		0,002639	0,000190
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	1330-20-7	0,026667	0,039029
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	108-88-3	0,052815	0,051625
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	50-32-8	2,00e-07	2,78e-11
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	71-36-3	0,006937	0,005993
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 -- --	4	64-17-5	0,003468	0,002997
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	123-86-4	0,017342	0,023815
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	50-00-0	0,002083	3,00e-07
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	67-64-1	0,022148	0,019136
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		8008-20-6	0,065142	0,417040
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		8052-41-3	0,026667	0,023040

2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4		0,015685	0,000589
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3		0,020112	0,028107
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3		0,001190	0,001521
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3		3,05e-05	8,37e-06
Всего веществ : 24						0,656768	4,448564
в том числе твердых : 8						0,045865	0,300563
жидких/газообразных : 16						0,610903	4,148001
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):							
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид						
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород						
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства						
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид						
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород						

4.1.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Для оценки воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух выполняются расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА "ЭКОЛОГ" версия 4.70 (разработчик фирма «Интеграл» г. Санкт-Петербург).

Расчета приземных концентраций ЗВ в атмосфере на период строительства выполнен с учетом фоновых показателей согласно письму ФГБУ «Объ-Иртышское УГМС» от 03.03.2021 г № 18-12-32/538 (Приложение 2. Том 8.2).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением приземных концентраций загрязняющих веществ, которая сопоставляется с ПДК ЗВ для населенных пунктов.

При значительном удалении ближайшего населенного пункта п. Салым, который расположен в 40 км на юго-запад от района проектных работ, расчетные точки на границе жилой зоны отсутствуют.

Согласно п. 8.9 и п. 8.10 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273) оценка воздействия на окружающую среду в период строительства выполняется с целью определения зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов загрязняющих веществ, превышающей 0,05 ПДКм.р. или 0,05 ПДКсс.

Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосфере выполнен на период одновременной работы строительной-дорожной техники в 20-30 минутный осредненный период согласно рекомендациям п. 4.1 и п. 5.4 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							92
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5	840080	3427780	Производственная	0,02817	5,63e-04	0,00120	1,67e-05	1,71e-05	8,57e-08
9	849929	3465560	Жилая зона	1,19e-06	2,38e-08	5,59e-08	7,82e-10	9,35e-10	4,67e-12
Загрязняющее вещество: 344 Фториды плохо растворимые									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,00580	0,00116		3,05e-05	4,34e-06	1,30e-07
5	840080	3427780	Производственная	0,02763	0,00553		1,64e-04	2,80e-05	8,39e-07
9	849929	3465560	Жилая зона	1,17e-06	2,33e-07		7,67e-09	1,53e-09	4,58e-11
Загрязняющее вещество: 616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,04999	0,01000		9,22e-04	2,58e-04	2,58e-05
7	840143	3427403	Производственная	0,23846	0,04769		0,00415	0,00107	1,07e-04
9	849929	3465560	Жилая зона	1,17e-05	2,35e-06		2,58e-07	9,39e-08	9,39e-09
Загрязняющее вещество: 621 Метилбензол (Фенилметан)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,03300	0,01980		0,00155	8,54e-05	3,42e-05
7	840143	3427403	Производственная	0,15742	0,09445		0,00700	3,53e-04	1,41e-04
9	849929	3465560	Жилая зона	7,74e-06	4,65e-06		4,34e-07	3,11e-08	1,24e-08
Загрязняющее вещество: 703 Бенз/а/пирен									
3	840337	3427934	Охранная зона		2,27e-07	0,03943	3,94e-08	0,00285	2,85e-09
4	840188	3428007	Производственная		1,28e-07	0,02866	2,87e-08	0,00305	3,05e-09
9	849929	3465560	Жилая зона		1,30e-11	6,29e-06	6,29e-12	2,11e-06	2,11e-12
Загрязняющее вещество: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,02601	0,00260		1,94e-04		3,97e-06
7	840143	3427403	Производственная	0,12405	0,01241		8,75e-04		1,64e-05
9	849929	3465560	Жилая зона	6,10e-06	6,10e-07		5,43e-08		1,44e-09
Загрязняющее вещество: 1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)									
3	840337	3427934	Охранная зона	2,60e-04	0,00130		9,71e-05		1,98e-06
7	840143	3427403	Производственная	0,00124	0,00620		4,37e-04		8,19e-06
9	849929	3465560	Жилая зона	6,10e-08	3,05e-07		2,72e-08		7,21e-10
Загрязняющее вещество: 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,06502	0,00650		5,85e-04		1,58e-05
7	840143	3427403	Производственная	0,31014	0,03101		0,00263		6,51e-05
9	849929	3465560	Жилая зона	1,53e-05	1,53e-06		1,63e-07		5,73e-09
Загрязняющее вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,14730	0,00736	5,93e-04	5,93e-06	4,52e-08	1,36e-10
4	840188	3428007	Производственная	0,12657	0,00633	5,57e-04	5,57e-06	4,84e-08	1,45e-10
9	849929	3465560	Жилая зона	0,10000	0,00500	2,63e-05	2,63e-07	3,34e-11	1,00e-13
Загрязняющее вещество: 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,02372	0,00830		6,20e-04		1,27e-05
7	840143	3427403	Производственная	0,11317	0,03961		0,00279		5,23e-05
9	849929	3465560	Жилая зона	5,57e-06	1,95e-06		1,73e-07		4,61e-09
Загрязняющее вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,04739	0,05687		0,00819		4,48e-04
4	840188	3428007	Производственная	0,02944	0,03532		0,00513		2,85e-04
9	849929	3465560	Жилая зона	3,84e-06	4,61e-06		1,10e-06		1,27e-07
Загрязняющее вещество: 2752 Уайт-спирит									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,01000	0,01000		7,47e-04		1,52e-05
7	840143	3427403	Производственная	0,04769	0,04769		0,00336		6,30e-05
9	849929	3465560	Жилая зона	2,35e-06	2,35e-06		2,09e-07		5,55e-09
Загрязняющее вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,07424	0,07424		0,00147		4,08e-06

2	840512	3427841	Производственная	0,03289	0,03289		7,32e-04		2,43e-06
9	849929	3465560	Жилая зона	1,41e-06	1,41e-06		3,57e-08		1,44e-10
Загрязняющее вещество: 2902 Взвешенные вещества									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,01509	0,00755	0,00456	6,83e-04	2,48e-04	1,86e-05
7	840143	3427403	Производственная	0,07158	0,03579	0,02043	0,00306	0,00102	7,67e-05
9	849929	3465560	Жилая зона	3,54e-06	1,77e-06	1,27e-06	1,91e-07	9,02e-08	6,76e-09
Загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,00108	3,24e-04		3,55e-05	1,29e-05	1,29e-06
5	840080	3427780	Производственная	0,00513	0,00154		1,91e-04	8,39e-05	8,39e-06
9	849929	3465560	Жилая зона	3,50e-07	1,05e-07		1,09e-08	3,67e-09	3,67e-10
Загрязняющее вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2									
3	840337	3427934	Охранная зона	6,57e-05	3,29e-05		1,47e-06	9,28e-08	1,39e-08
5	840080	3427780	Производственная	1,61e-04	8,05e-05		3,69e-06	2,42e-07	3,63e-08
9	849929	3465560	Жилая зона	5,06e-09	2,53e-09		1,44e-10	1,30e-11	1,95e-12
Загрязняющее вещество: 6035 Сероводород, формальдегид (группа суммации)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,04730					
2	840512	3427841	Производственная	0,02672					
9	849929	3465560	Жилая зона	3,21e-06					
Загрязняющее вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород (группа суммации)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,03478					
4	840188	3428007	Производственная	0,02265					
9	849929	3465560	Жилая зона	3,67e-06					
Загрязняющее вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства (группа суммации)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,02289					
4	840188	3428007	Производственная	0,01517					
9	849929	3465560	Жилая зона	2,28e-06					
Загрязняющее вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора (группа суммации)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,01171					
5	840080	3427780	Производственная	0,05580					
9	849929	3465560	Жилая зона	2,35e-06					
Загрязняющее вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид (группа суммации)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,51276					
4	840188	3428007	Производственная	0,36448					
9	849929	3465560	Жилая зона	0,08379					
Загрязняющее вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород (группа суммации)									
3	840337	3427934	Охранная зона	0,02127					
6	839984	3427532	Производственная	0,01577					
9	849929	3465560	Жилая зона	2,42e-06					

Приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают 1 ПДК.

Максимальный радиус зоны влияния приземных концентраций загрязняющих веществ
См. = 0,05 ПДК без учета фоновых показателей составляет около 9465 м от площадки строительства проектируемого объекта.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					95

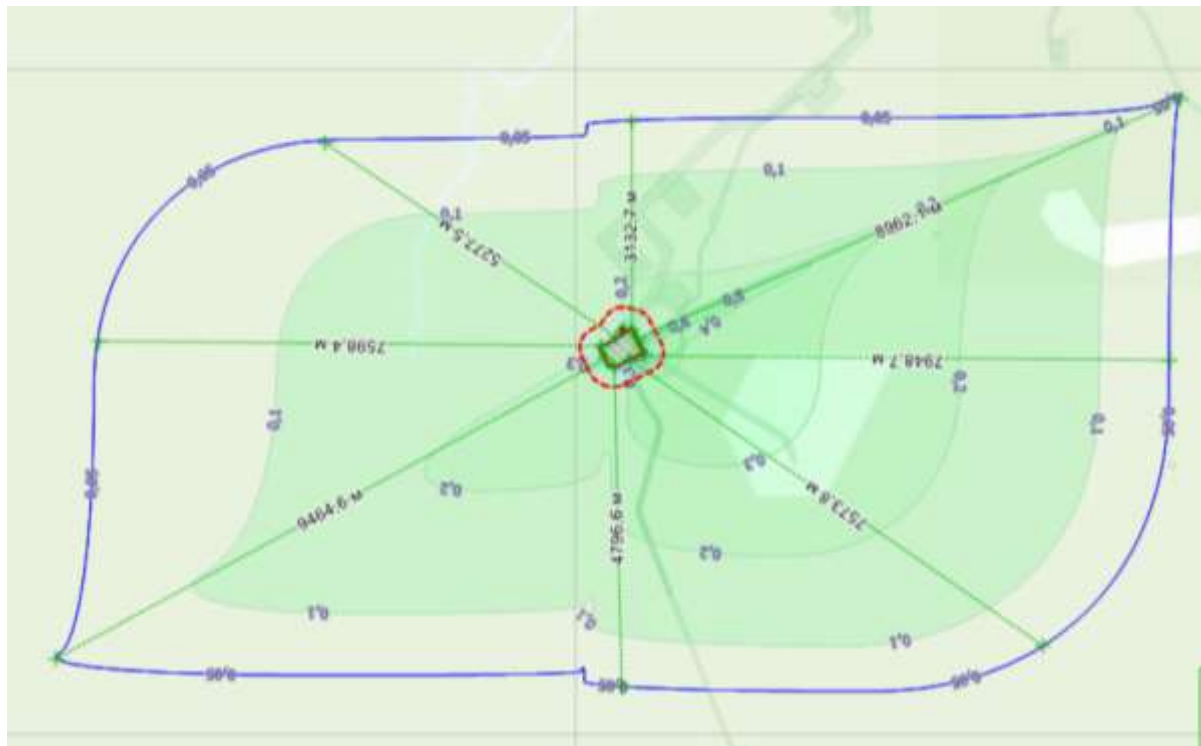


Рисунок 3.1 – максимальный радиус зоны влияния ЗВ, См. = 0,05 ПДК

4.1.3 Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Нормативы допустимых выбросов определяются в отношении загрязняющих веществ, для которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, согласно Перечню, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 20 октября 2023 г. №2909-р.

Разработка предельно допустимых и временно согласованных выбросов вредных (загрязняющих) веществ (за исключением радиоактивных веществ) обеспечивается юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, имеющим стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Согласно информации ПОС (том 7) продолжительность строительства, проектируемого объекта составляет 1,6 месяца. Согласно п. 11 гл. IV «Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам к I, II, III, IV категорий» (утв. пост. Правит. РФ от 31.12.2020 №2398) осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев относится к объектам IV категории.

В соответствии с п. 5. ст. 22 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов не рассчитываются для объектов IV категории НВОС.

4.1.4 Расчет выбросов от парниковых газов

Расчет парниковых газов выполнен в соответствии Приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							96
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Сжигание топлива автомобильным транспортом (мобильное сжигание топлива)

Оценка выбросов парниковых газов, от сжигания топлива в двигателях автотранспортных средств рассчитывается согласно пункту Приказа Минприроды России от 27.05.2022 № 371 по формуле

$$E_{CO_2,y} = \sum_{j,b,y} (FC_{j,b,y} \times EF_{j,b})$$

где:

$E_{CO_2,y}$ - выбросы CO_2 от сжигания топлива в двигателях автотранспортных средств за период y , т CO_2 ;

$FC_{j,b,y}$ - расход топлива вида j транспортным средством типа b за период y , т;

$EF_{j,b}$ - коэффициент выбросов CO_2 при использовании в транспортном средстве типа b вида топлива j , т CO_2 /т (принимается по [таблице 18.1](#) настоящего приложения);

j - вид топлива (бензин, дизельное топливо, сжиженные нефтяной и природные газы);

b - тип транспортного средства (грузовой, пассажирский, легковой).

Расход топлива, т (согласно разделу 7 ПОС)	EF	Выбросы от стационарного сжигания топлива, Е, т	CO ₂ эквивалент
8,7	3,149	27,40	27,40

Стационарное сжигание топлива

Оценка выбросов парниковых газов, от стационарного сжигания топлива рассчитывается согласно формуле:

$$E_{CO_2,y} = \sum_{j=1}^n (FC_{j,y} \times EF_{CO_2,j,y} \times OF_{j,y}),$$

где:

$E_{CO_2,y}$ - выбросы CO_2 от стационарного сжигания топлива за период y , т CO_2 ;

$FC_{j,y}$ - расход топлива j за период y , тыс. м³, т, т у.т. или ТДж;

$EF_{CO_2,j,y}$ - коэффициент выбросов CO_2 от сжигания топлива j за период y , т CO_2 /ед.;

$OF_{j,y}$ - коэффициент окисления топлива j , доля;

j - вид топлива, используемого для сжигания;

n - количество видов топлива, используемых за период y .

Расход топлива, т	FC, т.у.т/т	EF	OF	Выбросы от стационарного сжигания топлива, Е, т	CO ₂ эквивалент
2,065	33,35	2,17	1	35,73	35,73

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							97
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Согласно п. 1.4 приказа Минприрода России «Выбросы CH₄ и N₂O, потенциально возникающие при стационарном сжигании топлива, не учитываются.

Выброс парниковых газов при проведении строительных работ	CO ₂ эквивалент
Мобильное сжигание топлива	27,40
Стационарное сжигание топлива	35,73
Итого	63,13

Мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов на период строительства, потенциальный эффект сокращения выбросов

Сокращение выбросов парниковых газов происходит за счет:

- использование при строительстве современной техники, энергосберегающей;
- реализации эксплуатационно-технических мероприятий;

4.2 Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

4.2.1 Источники воздействия на атмосферный воздух

В процессе эксплуатации куста скважин осуществляются следующие основные технологические операции:

- добыча (подъем) нефтегазоводосодержащего флюида из скважин электрическими насосами;
- нагнетание в часть скважин куста подтоварной и сеноманской воды для поддержания пластового давления;
- подача химических реагентов на основе метанола в технологические трубопроводы в качестве ингибитора коррозии, деэмульгатора и ингибитора солеотложения;
- количественный замер добываемого сырья;
- дренирование систем технологического оборудования с последующей периодической откачкой дренажной емкости;
- работа передвижной пропарочной установкой на автомобильном шасси (ППУА)

В состав каждой кустовой площадки входят 4 участка:

- аппаратный двор (АД) включает наружное нефтепромысловое насосное оборудование, трубопроводы, арматурные узлы, дренажную емкость, передвижной сварочный пост, операции по обработке металла, место выгрузки песка;
- блок УДХ включает насосное оборудование, неплотности оборудования, бак реагентов;
- блок ЗУ, в составе которой неплотности оборудования;
- проезд автотранспортной техники.

Характеристика источников выбросов ЗВ на период эксплуатации представлены в таблице.

Таблица 42 Характеристика источников выбросов ЗВ на период эксплуатации

Номер ИЗА	Наименование источника выбросов	Организованный/неорганизованный	Операция
0001	Дых труба бак реаг	организованный	Неплотности оборудования
0002	Вент труба блока УДХ	организованный	Неплотности оборудования
0003	Неплотности оборудования Блок ЗУ	организованный	Неплотности оборудования

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							98
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

0004	Воздушник дренажн емкости	организованный	Неплотности оборудования
0005	Дым труба ППУА	организованный	Передвижной паровой котел на дизельном топливе
6001	Обвязка куста	неорганизованный	Неплотности нефтепромыслового оборудования и трубопроводов
6002	ТО	неорганизованный	Передвижной сварочный пост и металлообработка
6003	Проезд	неорганизованный	Движение специализированного автотранспорта

Комплектные трансформаторные подстанции не являются источником выбросов вредных веществ при эксплуатации. Маслобаки, расположенные в трансформаторах, не выделяют вредных веществ, т.к. система циркуляции замкнута, непосредственного соприкосновения масла с окружающим воздухом не происходит. Выключатели в данной подстанции автоматические, выбросов вредных веществ не происходит.

Расчет выбросов ЗВ от источника неорганизованной пересыпки не производился в связи с применением песка влажностью более 3% и более. Согласно Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001. При статическом хранении и пересыпке песка влажностью 3% и более – выбросы пыли принимаются равными 0.

Установок очистки выбросов на кусте скважин не предусмотрено.

При строительстве куста скважин проводится комплекс технологических, технических и организационных мероприятий, предусматривающих применение современных технологий, которые отвечают требованиям действующих нормативных документов, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемого объекта капитального строительства, а также на соблюдение требований энергетической эффективности и оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

4.2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

Максимально-разовые и валовые выбросы получены с использованием расчетных методов по утвержденным методикам в соответствии с действующим Отчет по инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объекта негативного воздействия ООО «СПД» Верхнесалымское месторождение, выполненным для аналогичных кустов скважин.

Расчет выделений на основе отчета по Инвентаризации представлен в Приложении 4.2

Таблица 43 Перечень ЗВ выбрасываемых в атмосферу за период эксплуатации

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							99
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Номер CAS	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование					г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	1309-37-1	0,028721	0,000942
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5Е-5	2		0,000229	1,30е-05
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	10102-44-0	0,544885	0,003013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	10102-43-9	0,088544	0,000490
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	1333-86-4	0,131482	0,000617
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	7446-09-5	0,123517	0,000610
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	630-08-0	0,708331	0,004590
0410	Метан	ОБУВ	50		74-82-8	4,963814	0,335627
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4		7,320252	0,489433
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3		0,978618	0,181240
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	71-43-2	0,004114	0,000460
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	1330-20-7	0,004221	0,003857
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	108-88-3	0,004140	0,001286
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	100-41-4	0,001421	0,001712
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1Е-6 1Е-6	1	50-32-8	6,05е-06	2,69е-08
1052	Метиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 0,5 0,2	3	67-56-1	0,357825	1,508434
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	8006-61-9	8,33е-05	6,40е-05
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		8008-20-6	6,67е-05	0,000106
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4		0,005318	0,167717
Всего веществ : 19						15,265587	2,700211

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							100
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

в том числе твердых : 4		0,160438	0,001572
жидких/газообразных : 15		15,105150	2,698639
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):			
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		

Таблица 44-Перечень всех источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Источник выброса		Режим выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер	наименование		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0001	отд. НПП - Непл. Блок УДХ	1	1052	Метиловый спирт	0,031896	1,005877
0002	отд. НПП - баки реаг. Блок УДХ	1	1052	Метиловый спирт	0,062130	0,019110
0003	отд. НПП - Непл. Блок ЗУ	1	0410	Метан	9,28e-05	0,002928
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000224	0,007070
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000828	0,026109
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,41e-06	4,43e-05
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	2,49e-05	0,000784
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	7,12e-06	0,000225
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,12e-05	0,000355
			2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,001159	0,036552
0004	отд. НПП - Денажная емкость	1	0410	Метан	4,962989	0,309606
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7,319210	0,456594
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,974799	0,060811
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,004107	0,000256
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,004107	0,000256
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,004107	0,000256
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001369	8,54e-05
			1052	Метиловый спирт	0,248520	0,001593
0005	отд. НПП - Котел передвижной	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,538207	0,002392
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,087459	0,000389
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,131460	0,000584
			0330	Сера диоксид	0,123480	0,000549
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,697557	0,003100
			0703	Бенз/а/пирен	6,05e-06	2,69e-08
6001	отд. НПП- непл. н/пром	1	0410	Метан	0,000732	0,023094
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000817	0,025769
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,002991	0,094320
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	5,04e-06	0,000159

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							101
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	8,93e-05	0,002816
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	2,55e-05	0,000806
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	4,03e-05	0,001272
			1052	Метиловый спирт	0,015279	0,481854
			2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,004159	0,131165
6003	отд. ТО-свар пост	1	0123	Железа оксид	0,015187	0,000749
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000229	1,30e-05
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,006500	0,000312
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001056	5,10e-05
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,010313	0,000495
6004	отд. ТО- металлообработка	1	0123	Железа оксид	0,013533	0,000193
6005	внутренний проезд транспорт	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000178	0,000309
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,89e-05	5,00e-05
			0328	Углерод (Пигмент черный)	2,22e-05	3,30e-05
			0330	Сера диоксид	3,72e-05	6,10e-05
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000461	0,000995
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8,33e-05	6,40e-05
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,67e-05	0,000106
Всего:					15,265587	2,700211
В том числе по веществам:						
			0123	Железа оксид	0,028721	0,000942
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000229	1,30e-05
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,544885	0,003013
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,088544	0,000490
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,131482	0,000617
			0330	Сера диоксид	0,123517	0,000610
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,708331	0,004590
			0410	Метан	4,963814	0,335627
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7,320252	0,489433
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,978618	0,181240
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,004114	0,000460
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,004221	0,003857
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,004140	0,001286
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001421	0,001712
			0703	Бенз/а/пирен	6,05e-06	2,69e-08
			1052	Метиловый спирт	0,357825	1,508434
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8,33e-05	6,40e-05

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							102
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,67e-05	0,000106
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,005318	0,167717

Исходя из требований ГОСТ 17.2.3.02-2014, МРР-2017 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 имеющихся место условий выбросов для предприятия в целом.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении В.

4.2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Расчеты рассеяния загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводились с использованием унифицированной программы «Эколог», версия 4.7, разработанной фирмой «Интеграл» на основе МРР-2017. Программный комплекс по оценке воздушного бассейна прошел сертификацию в системе Госстандарта – сертификат РФ N РОСС RU.ВЯ01.Н00473.

Расчета приземных концентраций ЗВ в атмосфере на период строительства выполнен с учетом фоновых показателей согласно письму ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 03.03.2021 г № 18-12-32/538 (Приложение 2. Том 8.2).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением приземных концентраций загрязняющих веществ, которая сопоставляется с ПДК ЗВ для населенных пунктов.

При значительном удалении ближайшего населенного пункта п. Салым, который расположен в 28,8 км на юго-запад от района проектных работ, расчетные точки на границе жилой зоны отсутствуют.

Согласно п. 8.9 и п. 8.10 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273) оценка воздействия на окружающую среду в период строительства выполняется с целью определения зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов загрязняющих веществ, превышающей 0,05 ПДКм.р. или 0,05 ПДКсс.

Расчет приземных концентраций ЗВ в атмосфере выполнен на период одновременной работы строительно-дорожной техники в 20-30 минутный осредненный период согласно рекомендациям п. 4.1 и п. 5.4 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273)

Расчет производился по всем веществам:

- с учетом метеорологических факторов, метеорологических характеристик, определяющих условия рассеивания;
- с учетом одновременной работы;
- с учетом фоновых загрязнений;
- расчет рассеивания ЗВ выполнен на теплое время года, характеризующееся наихудшими условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- концентрации загрязняющих веществ определялись на высоте 2 м (уровень дыхания)

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							103
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Условия расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

Таблица 45 – Характеристика расчетных площадок

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	1040378,00	3436444,00	805355,00	3436444,00	150000,00	0,00	10000,00	10000,00	2,00

Таблица 46-Параметры расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	840573,60	3427700,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с северной стороны на границе отвода
2	840539,00	3427828,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с северо-восточной стороны на границе отвода
3	840358,00	3427922,10	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с восточной стороны на границе отвода
4	840197,60	3428006,40	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с юго-восточной стороны на границе
5	840065,00	3427761,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с южной стороны на границе отвода
6	839980,90	3427509,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с юго-западной стороны на границе
7	840114,00	3427420,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с западной стороны на границе отвода
8	840258,80	3427343,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка с северо-западной стороны на границе
9	840867,90	3427732,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка с северной стороны на границе ориентировочной С33
10	840751,10	3428036,20	2,00	на границе С33	Расчетная точка с северо-восточной стороны на границе ориентировочной С33
11	840476,70	3428193,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка с восточной стороны на границе ориентировочной С33
12	840085,40	3428304,80	2,00	на границе С33	Расчетная точка с юго-восточной стороны на границе ориентировочной С33
13	839781,80	3427884,40	2,00	на границе С33	Расчетная точка с южной стороны на границе ориентировочной С33
14	839694,20	3427481,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка с юго-западной стороны на границе ориентировочной С33
15	839997,90	3427142,80	2,00	на границе С33	Расчетная точка с западной стороны на границе ориентировочной С33
16	840429,90	3427101,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка с северо-западной стороны на границе ориентировочной С33

SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4

Лист

104

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

17	849971,50	3465394,90	2,00	на границе жилой зоны	На границе п.Салым
18	1001548,30	3432065,50	2,00	на границе охранной зоны	ООПТ Памятник природы «Дальний Нырис»

Результаты расчета приземных концентраций ЗВ в атмосфере на период эксплуатации приведены в таблице 47 и в Приложении 5.2 (том 8.2)

Таблица 47 Результаты расчета наибольших приземных концентраций ЗВ в атмосфере

Расчетная точка				Расчетная приземная концентрация					
номер	координата X, м	координата Y, м	тип	максимальная разовая		среднесуточная		долгосрочная средняя	
				в долях ПДК	в мг/м3	в долях ПДК	в мг/м3	в долях ПДК	в мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющее вещество: 123 Железа оксид									
18	1001548	3432066	Охранная зона		1,45e-08		1,28e-09	8,32e-10	3,33e-11
5	840065	3427762	Производственная		0,04921		7,02e-04	2,99e-05	1,20e-06
13	839782	3427884	Точка СЗЗ		0,00510		7,60e-05	3,45e-06	1,38e-07
17	849972	3465395	Жилая зона		4,01e-07		1,58e-08	3,11e-09	1,24e-10
Загрязняющее вещество: 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	1,16e-08	1,16e-10	1,27e-08	1,27e-11	9,21e-09	4,61e-13
5	840065	3427762	Производственная	0,03440	3,44e-04	0,00596	5,96e-06	2,72e-04	1,36e-08
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,00471	4,71e-05	8,11e-04	8,11e-07	3,66e-05	1,83e-09
17	849972	3465395	Жилая зона	3,21e-07	3,21e-09	1,58e-07	1,58e-10	3,46e-08	1,73e-12
Загрязняющее вещество: 301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	0,12011	0,02402	1,16e-04	1,16e-05	3,09e-09	1,24e-10
5	840065	3427762	Производственная	0,66440	0,13288	0,01019	0,00102	1,71e-05	6,84e-07
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,40816	0,08163	0,00564	5,64e-04	8,10e-06	3,24e-07
17	849972	3465395	Жилая зона	0,12094	0,02419	2,20e-04	2,20e-05	1,51e-08	6,05e-10
Загрязняющее вещество: 304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	8,70e-06	3,48e-06		2,79e-08	3,35e-10	2,01e-11
5	840065	3427762	Производственная	0,04423	0,01769		1,47e-04	1,86e-06	1,11e-07
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,02341	0,00937		7,44e-05	8,79e-07	5,27e-08
17	849972	3465395	Жилая зона	7,63e-05	3,05e-05		1,94e-07	1,64e-09	9,84e-11
Загрязняющее вещество: 328 Углерод (Пигмент черный)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	0,16001	0,02400	9,49e-05	4,75e-06	5,28e-10	1,32e-11
5	840065	3427762	Производственная	0,59321	0,08898	0,00657	3,29e-04	2,95e-06	7,38e-08
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,28046	0,04207	0,00293	1,47e-04	1,20e-06	3,01e-08
17	849972	3465395	Жилая зона	0,16013	0,02402	1,53e-04	7,67e-06	1,75e-09	4,37e-11
Загрязняющее вещество: 330 Сера диоксид									
18	1001548	3432066	Охранная зона	9,83e-06	4,91e-06		3,58e-08	4,46e-10	2,23e-11
5	840065	3427762	Производственная	0,04993	0,02497		1,42e-04	1,23e-06	6,13e-08
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,02606	0,01303		8,42e-05	8,76e-07	4,38e-08
17	849972	3465395	Жилая зона	8,61e-05	4,30e-05		2,53e-07	2,28e-09	1,14e-10
Загрязняющее вещество: 337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	5,55e-06	2,78e-05	8,30e-08	2,49e-07	7,04e-11	2,11e-10

5	840065	3427762	Производственная	0,02823	0,14116	4,51e-04	0,00135	4,23e-07	1,27e-06
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,01500	0,07498	2,26e-04	6,77e-04	1,93e-07	5,80e-07
17	849972	3465395	Жилая зона	4,87e-05	2,43e-04	5,67e-07	1,70e-06	3,31e-10	9,94e-10
Загрязняющее вещество: 410 Метан									
18	1001548	3432066	Охранная зона	3,22e-07	1,61e-05		1,21e-06		2,49e-08
7	840114	3427421	Производственная	0,07231	3,61528		0,08207		2,81e-04
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,01594	0,79703		0,02087		8,84e-05
17	849972	3465395	Жилая зона	8,82e-06	4,41e-04		1,55e-05		1,01e-07
Загрязняющее вещество: 415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12									
18	1001548	3432066	Охранная зона	1,19e-07	2,37e-05		1,78e-06	7,27e-10	3,64e-08
7	840114	3427421	Производственная	0,02666	5,33164		0,12029	8,15e-06	4,08e-04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,00588	1,17540		0,03061	2,57e-06	1,29e-04
17	849972	3465395	Жилая зона	3,25e-06	6,50e-04		2,27e-05	2,97e-09	1,48e-07
Загрязняющее вещество: 416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22									
18	1001548	3432066	Охранная зона	6,35e-08	3,17e-06		3,50e-07	2,57e-09	1,28e-08
7	840114	3427421	Производственная	0,01424	0,71212		0,02506	3,31e-05	1,65e-04
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,00314	0,15721		0,00633	1,02e-05	5,10e-05
17	849972	3465395	Жилая зона	1,74e-06	8,70e-05		4,40e-06	1,00e-08	5,01e-08
Загрязняющее вещество: 602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	4,45e-08	1,33e-08	2,02e-08	1,21e-09	6,63e-09	3,31e-11
7	840114	3427421	Производственная	0,00998	0,00300	0,00142	8,50e-05	8,12e-05	4,06e-07
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,00220	6,61e-04	3,58e-04	2,15e-05	2,52e-05	1,26e-07
17	849972	3465395	Жилая зона	1,22e-06	3,66e-07	2,55e-07	1,53e-08	2,63e-08	1,32e-10
Загрязняющее вещество: 616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	6,85e-08	1,37e-08		2,83e-09	2,67e-09	2,67e-10
7	840114	3427421	Производственная	0,01527	0,00305		2,07e-04	3,66e-05	3,66e-06
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,00340	6,80e-04		5,24e-05	1,12e-05	1,12e-06
17	849972	3465395	Жилая зона	1,88e-06	3,75e-07		3,53e-08	1,02e-08	1,02e-09
Загрязняющее вещество: 621 Метилбензол (Фенилметан)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	2,24e-08	1,34e-08		1,81e-09	2,25e-10	9,00e-11
7	840114	3427421	Производственная	0,00502	0,00301		1,31e-04	2,99e-06	1,20e-06
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,00111	6,65e-04		3,31e-05	9,20e-07	3,68e-07
17	849972	3465395	Жилая зона	6,13e-07	3,68e-07		2,27e-08	8,69e-10	3,48e-10
Загрязняющее вещество: 627 Этилбензол (Фенилэтан)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	2,30e-07	4,61e-09		1,07e-09	2,96e-09	1,18e-10
7	840114	3427421	Производственная	0,05128	0,00103		7,78e-05	4,07e-05	1,63e-06
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,01146	2,29e-04		1,97e-05	1,24e-05	4,98e-07
17	849972	3465395	Жилая зона	6,31e-06	1,26e-07		1,33e-08	1,13e-08	4,52e-10
Загрязняющее вещество: 703 Бенз/а/пирен									
18	1001548	3432066	Охранная зона		3,78e-11	4,40e-07	4,40e-13	5,54e-10	0,00000
5	840065	3427762	Производственная		2,99e-06	0,01214	1,21e-08	3,14e-06	3,14e-12
13	839782	3427884	Точка СЗЗ		8,32e-07	0,00395	3,95e-09	1,29e-06	1,29e-12
17	849972	3465395	Жилая зона		8,65e-10	4,63e-06	4,63e-12	1,81e-09	0,00000
Загрязняющее вещество: 1052 Метиловый спирт									
18	1001548	3432066	Охранная зона	1,16e-06	1,16e-06	9,11e-07	4,55e-07	5,59e-07	1,12e-07
7	840114	3427421	Производственная	0,25000	0,25000	0,05825	0,02913	0,00579	0,00116
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,05521	0,05521	0,01536	0,00768	0,00199	3,98e-04

17	849972	3465395	Жилая зона	3,18e-05	3,18e-05	1,16e-05	5,81e-06	2,27e-06	4,54e-07
Загрязняющее вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	5,42e-11	2,71e-10		5,38e-11	3,18e-12	4,77e-12
2	840539	3427829	Производственная	1,33e-05	6,65e-05		4,30e-06	4,71e-08	7,07e-08
9	840868	3427733	Точка СЗЗ	2,83e-06	1,42e-05		1,17e-06	1,85e-08	2,77e-08
17	849972	3465395	Жилая зона	1,51e-09	7,53e-09		6,97e-10	1,31e-11	1,96e-11
Загрязняющее вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	1,81e-10	2,17e-10		5,77e-11		7,89e-12
2	840539	3427829	Производственная	4,43e-05	5,32e-05		4,60e-06		1,17e-07
9	840868	3427733	Точка СЗЗ	9,45e-06	1,13e-05		1,25e-06		4,59e-08
17	849972	3465395	Жилая зона	5,02e-09	6,03e-09		7,46e-10		3,25e-11
Загрязняющее вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	1,73e-08	1,73e-08		1,47e-08		1,15e-08
3	840358	3427922	Производственная	0,00343	0,00343		0,00105		1,80e-04
15	839998	3427143	Точка СЗЗ	0,00104	0,00104		3,06e-04		4,90e-05
17	849972	3465395	Жилая зона	4,75e-07	4,75e-07		1,83e-07		4,39e-08
Загрязняющее вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид (группа суммации)									
18	1001548	3432066	Охранная зона	7,31e-05					
5	840065	3427762	Производственная	0,37146					
13	839782	3427884	Точка СЗЗ	0,19636					
17	849972	3465395	Жилая зона	6,41e-04					

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации максимальные приземные концентрации образуются в границах расчетной площадки по 3В метиловый спирт (10,52) и составляют См. = 1,16 д. ПДК м.р. и по железу оксид См. = 7,49 д. ПДК с.с

Таблица 48 Максимальные вкладчики

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	6	----	0,02787	----	----	6003	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	14	----	----	---- / 0,00570	----	6003	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	17	----	----	----	---- / 1,09e-06	6003	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	0,12000	0,89950	----	----	0005	86,66
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	0,12000	----	0,53821 / -	----	0005	77,41
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	0,12000	----	----	0,12217 / -	0005	1,78

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				107

0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	0,03250	0,09583	----	----	0005	66,09
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	14	0,03250	----	0,06648 / - ---	----	0005	50,92
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	0,03250	----	----	0,03268 / - ---	0005	0,54
0328 Углерод (Пигмент черный)	6	0,16000	0,74884	----	----	0005	78,63
0328 Углерод (Пигмент черный)	14	0,16000	----	0,33430 / - ---	----	0005	52,14
0328 Углерод (Пигмент черный)	17	0,16000	----	----	0,16034 / - ---	0005	0,21
0330 Сера диоксид	6	0,01400	0,08554	----	----	0005	83,63
0330 Сера диоксид	14	0,01400	----	0,05223 / - ---	----	0005	73,20
0330 Сера диоксид	17	0,01400	----	----	0,01420 / - ---	0005	1,40
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	0,06000	0,10041	----	----	0005	40,25
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	14	0,06000	----	0,08170 / - ---	----	0005	26,44
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	17	0,06000	----	----	0,06011 / - ---	0005	0,19
0410 Метан	2	----	0,10762	----	----	0004	100,00
0410 Метан	10	----	----	---- / 0,02300	----	0004	100,00
0410 Метан	17	----	----	----	---- / 3,03e- 05	0004	99,98
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2	----	0,03968	----	----	0004	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	10	----	----	---- / 0,00848	----	0004	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	17	----	----	----	---- / 1,12e- 05	0004	99,99
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	2	----	0,02115	----	----	0004	99,93
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	10	----	----	---- / 0,00452	----	0004	99,89
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	17	----	----	----	---- / 5,98e- 06	0004	99,61
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	2	----	0,01485	----	----	0004	99,97
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	10	----	----	---- / 0,00317	----	0004	99,95
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	17	----	----	----	---- / 4,19e- 06	0004	99,84
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2	----	0,02238	----	----	0004	99,50
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	10	----	----	---- / 0,00480	----	0004	99,19
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	17	----	----	----	---- / 6,45e- 06	0004	97,28
0621 Метилбензол (Фенилметан)	2	----	0,00743	----	----	0004	99,86
0621 Метилбензол (Фенилметан)	10	----	----	---- / 0,00159	----	0004	99,77
0621 Метилбензол (Фенилметан)	17	----	----	----	---- / 2,11e- 06	0004	99,21
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	2	----	0,07473	----	----	0004	99,32
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	10	----	----	---- / 0,01603	----	0004	98,91

SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4

Лист

108

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

0627 Этилбензол (Фенилэтан)	17	----	----	----	---- / 2,17e-05	0004	96,35
1052 Метиловый спирт	2	----	0,32665	----	----	0004	80,11
1052 Метиловый спирт	16	----	----	---- / 0,08063	----	0004	68,99
1052 Метиловый спирт	17	----	----	----	---- / 1,09e-04	0004	69,49
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3	----	2,26e-05	----	----	6005	100,00
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	11	----	----	---- / 5,01e-06	----	6005	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	----	7,55e-05	----	----	6005	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	11	----	----	---- / 1,67e-05	----	6005	100,00
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	3	----	0,00412	----	----	6001	99,45
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	13	----	----	---- / 0,00137	----	6001	95,50
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	17	----	----	----	---- / 1,63e-06	6001	78,37
6204 Азота диоксид, серы диоксид	6	0,08375	0,61565	----	----	0005	86,40
6204 Азота диоксид, серы диоксид	14	0,08375	----	0,36903 / -	----	0005	77,04
6204 Азота диоксид, серы диоксид	17	0,08375	----	----	0,08523 / -	0005	1,74

Приземные концентрации в расчетных точках на границе промплощадки по всем ЗВ не превышают нормативы ПДК.

Максимальный радиус зоны влияния приземных концентраций загрязняющих веществ См. = 0,05 ПДК без учета фоновых показателей составляет около 3270 м от площадки строительства проектируемого объекта.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							109
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

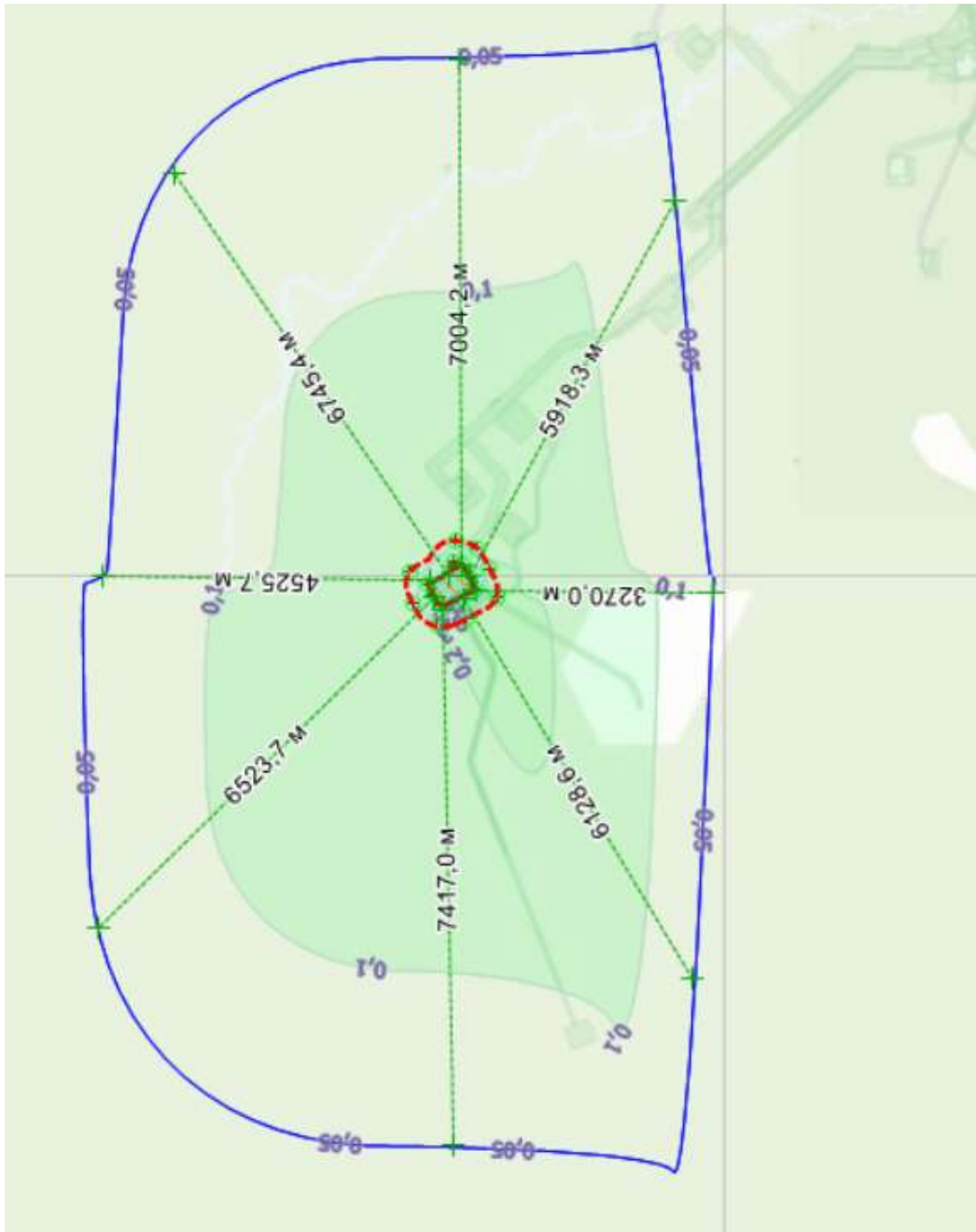


Рисунок 3.2 –максимальный радиус зоны влияния ЗВ, См. = 0,05 ПДК

4.2.3 Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Проектные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для периода эксплуатации приведены в таблице

Таблица 49 Проектные нормативы НДВ ЗВ в период эксплуатации

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2025 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	
		г/с	т/год			
1	2	3	4	7	8	9
0123	Железа оксид	0,028721	0,000942	0,028721	0,000942	2026

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000229	1,30E-05	0,000229	1,30E-05	2026
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,544885	0,003013	0,544885	0,003013	2026
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,088544	0,000490	0,088544	0,000490	2026
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,131482	0,000617	0,131482	0,000617	2026
0330	Сера диоксид	0,123517	0,000610	0,123517	0,000610	2026
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,708331	0,004590	0,708331	0,004590	2026
0410	Метан	4,963814	0,335627	4,963814	0,335627	2026
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7,320252	0,489433	7,320252	0,489433	2026
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,978618	0,181240	0,978618	0,181240	2026
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,004114	0,000460	0,004114	0,000460	2026
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,004221	0,003857	0,004221	0,003857	2026
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,004140	0,001286	0,004140	0,001286	2026
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001421	0,001712	0,001421	0,001712	2026
0703	Бенз/а/пирен	6,05E-06	2,69E-08	6,05E-06	2,69E-08	2026
1052	Метиловый спирт	0,357825	1,508434	0,357825	1,508434	2026
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8,33E-05	6,40E-05	8,33E-05	6,40E-05	2026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,67E-05	0,000106	6,67E-05	0,000106	2026
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,005318	0,167717	0,005318	0,167717	2026
Всего веществ :		15,265587	2,700211	15,265587	2,700211	
В том числе твердых :		0,160438	0,001572	0,160438	0,001572	
Жидких/газообразных :		15,105150	2,698639	15,105150	2,698639	

4.2.4 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий, обоснование технологических нормативов выбросов

Описание технологических процессов, применяемых на объекте и их соответствие

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							111
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

требованиям наилучших доступных технологий представлено в таблицах 58,59. . Расчет технологических показателей представлен на основании Нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи нефти». Утвержден приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 377, информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям "Добыча нефти" ИТС 28-2021.

Данные результатов определения технологических показателей выбросов маркерных веществ для каждого стационарного источника выбросов, величины годового выпуска продукции и расчетов годовых валовых выбросов каждого маркерного вещества, удельных значений массы выбросов каждого маркерного вещества в расчете на единицу производимой продукции для объекта технологического нормирования представлены согласно Приложению N 1 к Правилам разработки технологических нормативов, утвержденным приказом Минприроды России от 31.03.2025 N 156.

НТД 6.

Годовой выпуск продукции- добываемой нефтегазоводяной смеси составляет 446614 т/год (согласно заданию на проектирование п.11).

N	Наименование стационарного источника выброса	Наименование маркерного вещества					
		Метан		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	
		масса, т/год	концентрация, мг/м ³	масса, т/год	концентрация, мг/м ³	масса, т/год	концентрация, мг/м ³
0003	Блок ЗУ	0,002928	1,13676	0,007070	2,74509	0,026109	10,13747
0004	Дренажная емкость	0,3096059	2400711,28141	0,456594	3540469,65802	0,0608109	471532,80892
Годовой валовый выброс маркерных веществ по объекту технологического нормирования, т/год		0,312534		0,463664		0,08692	
Удельные значения массы выбросов маркерных веществ, кг/т		0,000699785		0,001038176		0,00019462	

НТД 17.

Годовой выпуск продукции - объем закачанной в пласт воды составляет 1241000 т/год

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							112
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

(согласно заданию на проектирование п.11).

N	Наименование стационарного источника выброса	Наименование маркерного вещества					
		Метан		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	
		масса, т/год	концентрация, мг/м3	масса, т/год	концентрация, мг/м3	масса, т/год	концентрация, мг/м3
6001	Обвязка куста (неплотности)	0,023094	-	0,025769	-	0,094320	-
Годовой валовый выброс маркерных веществ по объекту технологического нормирования, т/год		0,023094		0,025769		0,094320	
Удельные значения массы выбросов маркерных веществ, кг/т		0,0000186092		0,0000207647		0,0000760032	

Таблица 50 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий

№ п/п	Наименование технологического процесса	Технологические показатели в совокупности по проектируемому объекту	Наименование информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям, описание наилучших доступных технологий и (или) технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Технологические показатели НДТ	Вывод
1	2	3	4	5	6
1	Добыча нефти	Метан 0,000699785 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C6-C10 0,001038176 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан) 0,00019462 кг/т продукции (год);	Добыча нефти НДТ 6. Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин. Добыча производится с помощью электроцентробежных насосов в соответствии с технологическими регламентами по эксплуатации скважин. Приказ МПР от 27.05.2022 № 377	Метан =< 61,65 кг/т продукции (год); Углерода оксид =< 55,37 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C6-C10 =< 27,49 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)=< 25,16 кг/т продукции (год); Азота диоксид =< 2,66 кг/т продукции (год); Азота оксид =< 0,85 кг/т продукции (год)	Соответствует

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							113
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование технологического процесса	Технологические показатели в совокупности по проектируемому объекту	Наименование информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям, описание наилучших доступных технологий и (или) технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Технологические показатели НДТ	Вывод
1	2	3	4	5	6
2	Поддержание пластового давления (закачка воды в пласт)	Метан 0,0000186092 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C6-C10 0,0000207647 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан) 0,0000760032 кг/т продукции (год);	НДТ 17. Поддержание пластового давления (закачка воды в пласт). После УПСВ пластовая вода поступает на установку подготовки воды и далее в буферные резервуары. Затем вода подается на насосы пластовой воды для обеспечения её транспорта до КНС-1 и БКНС-2 ВСМ для закачки пластовой воды в систему поддержания пластового давления ВСМ в соответствии с Технологический регламент УПСВ Верхнесалымского месторождения SUP-DHP-TR Приказ МПР от 27.05.2022 № 377	Метан =< 4,1139 кг/т продукции (год); Углерода оксид =< 0,1440 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C6-C10 =< 0,1440 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)=< 0,0828 кг/т продукции (год); Азота диоксид =< 0,0108 кг/т продукции (год); Сероводород =< 0,0055 кг/т продукции (год); Азота оксид =< 0,0023 кг/т продукции (год))	Соответствует

Таблица 51 Технологические нормативы выбросов

№ п/ п	Характеристика стационарного источника (их совокупности)				Загрязняющее вещество		Технологический показатель НДТ		Технологический показатель стационарного источника (их совокупности)		Технологический норматив выброса, т/год
	Наименование	Кол-во источников	Мощность		Наименование	Класс опасности	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	
			Ед. изм.	Величина							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
НДТ 6											
1.	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	2	т/год	0,463664	Углеводороды предельные C1 - C5 (смесь предельных углеводородов в C1H4 - C5H12) (исключая метан)	IV	кг/т продукции и (год)	≤25,16	кг/т	0,001038176	0,463664

SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4

Лист

114

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

№ п/ п	Характеристика стационарного источника (их совокупности)				Загрязняющее вещество		Технологический показатель НДТ		Технологический показатель стационарного источника (их совокупности)		Технологический норматив выброса, т/год
	Наименование	Кол-во источников	Мощность		Наименование	Класс опасности	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	
			Ед. изм.	Величина							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	2	т/год	0,08692	Углеводороды предельные C6 - C10 (смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22)	III	кг/т продукции (год)	≤27,49	кг/т	0,0010382	0,08692
3.	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	2	т/год	0,312534	Метан	Не установлен	кг/т продукции (год)	≤61,65	кг/т	0,0006998	0,312534
НДТ 17											
4.	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	1	т/год	0,025769	Углеводороды предельные C1 - C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	IV	кг/т продукции (год)	≤ 0,0828	кг/т	0,0000207647	0,025769
5.	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	1	т/год	0,094320	Углеводороды предельные C6 - C10 (смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22)	III	кг/т продукции (год)	≤ 0,1440	кг/т	0,000076032	0,094320

№ п/ п	Характеристика стационарного источника (их совокупности)				Загрязняющее вещество		Технологический показатель НДТ		Технологический показатель стационарного источника (их совокупности)		Технологический норматив выброса, т/год
	Наименование	Кол-во источников	Мощность		Наименование	Класс опасности	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	
			Ед. изм.	Величина							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	1	т/год	0,023094	Метан	Не установлен	кг/т продукции (год)	≤ 4,1139	кг/т	0,0000186092	0,023094

Вывод: Проведенные расчеты показали соответствие технологических нормативов установленным показателям.

Таблица 52-Общепринятые НДТ, применяемые на объекте

№ п/п	Наименование информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям	Описание наилучших доступных технологий и (или) показателей воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Технологические показатели НДТ <1>	Реквизиты документа, которым установлены технологические показатели НДТ <1>	Цели внедрения НДТ или иной технологии воздействия, на окружающую среду которых превышают установленные технологические показатели НДТ <2>	Дата внедрения
1	2	3	4	5	6	7

1	ИТС НДТ 28-2021 Добыча нефти	НДТ 1 «Система экологического менеджмента» включает комплекс мер, направленных на предотвращение загрязнений, связанных с производственно-хозяйственной деятельностью, на защиту окружающей среды и постоянное улучшение общей экологической результативности предприятия. На предприятии реализуется за счет определения экологических приоритетов предприятия, разработки планов действий на основе ответственности и компетентности персонала, системности действий, обучения, информированности и участия персонала в реализации мероприятий по экологическому менеджменту, а также за счет внедрения и соблюдения требований добровольных стандартов и систем, признанных на международном уровне ISO 14001, ISO 18001	-	-	Снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду	
2	ИТС НДТ 28-2021 Добыча нефти	НДТ 2 «Система энергетического менеджмента» реализуется за счет формирования и анализа выполнения целевых показателей эффективности (удельный расход электроэнергии), формирования и реализации Программы повышения энергоэффективности, проведения аудитов энергоменеджмента предприятия, поиска и внедрения новых технологий энергосбережения, разработки проектов технического учета энергии, формирования энергетических целей и задач, проведения перекрестных внутренних аудитов системы энергоменеджмента, информационного сопровождения функционирования системы энергоменеджмента.	-	-	Повышение энергоэффективности и снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду	

6	ИТС НДТ 28-2021 Добыча нефти	НДТ 3 «Система менеджмента измерений» включает комплекс мер, направленных на управление измерительным оборудованием и процессами измерений, позволяющий контролировать достоверность результатов измерений характеристик, влияющих на качество продукции. На предприятии реализуется за счет обеспечения единства и требуемой точности измерений, повышения эффективности метрологического обеспечения производства, внедрения современных методов и средств измерений, организации и проведения поверки/калибровки и ремонта средств измерений, проведения метрологической экспертизы технических заданий, проектной, конструкторской и технологической документации, проектов стандартов и других нормативных документов, проведения работ по метрологическому обеспечению производства, участия в аттестации испытательных подразделений, в подготовке к аттестации производств и систем качества, осуществления метрологического надзора за состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами, применяемыми для поверки средств измерений, за соблюдением метрологических норм и правил, нормативных документов по обеспечению единства измерений на предприятии, формирования и ведения информационных ресурсов в области обеспечения единства измерений, установления целей, задач и методов организации метрологической деятельности, организации обучения и повышения квалификации специалистов метрологических служб."	-	-	Обеспечение пригодности измерительного оборудования и процессов измерений	
---	---------------------------------	---	---	---	---	--

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							118
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

7	ИТС НДТ 28-2021 Добыча нефти	НДТ 4 «Регламентная работа в штатной ситуации и наличие плана действий в нештатной или аварийной ситуации» включает комплекс мер, направленных на повышение эффективности работы добывающего предприятия в штатном режиме и на выявление и устранение неисправностей, приводящих к возникновению нештатных или аварийных ситуаций. На предприятии реализуется за счет разработки, утверждения и актуализации планов действий при возникновении нештатной или аварийной ситуации как на уровне предприятия, так и на всех производственных объектах/промышленных площадках предприятия, проведения практических учений, тренировок по локализации и ликвидации нештатной или аварийной ситуации, анализа нештатной или аварийной ситуации, произошедших на предприятии, а также на других подобных предприятиях с целью извлечения уроков и выработки мер по предупреждению ЧС.	-	-	Повышение эффективности работы предприятия в штатном/нештатном режимах	
8	ИТС НДТ 28-2021 Добыча нефти	НДТ 5 «Подготовка и обучение персонала» включает наличие у предприятия программы повышения квалификации персонала (стажировок, переподготовки, аттестации и т.п.), задействованного в технологических процессах добычи нефти. На объекте ОНВ разрабатывается программа обучения и повышения квалификации персонала, осуществляется обучение и повышение квалификации вновь принятых рабочих, также для эксплуатационного персонала ЛЭС устанавливаются следующие формы производственного обучения и повышения квалификации: курсовое обучение, техническая учеба, вводный, первичный и периодический инструктажи, противоаварийные и противопожарные учения (тренировки).	-	-	Повышение квалификации персонала	

9	ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной (или) иной деятельности	НДТ 5. Применение инфраструктурных и технологических приемов повышения энергоэффективности: использование электроприводов с переменной скоростью. Применяется на всех технологических объектах в соответствии с утвержденными режимами ЧРП НА.	-	-	Приведение технологии к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
10	ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной (или) иной деятельности	НДТ 5. Применение инфраструктурных и технологических приемов повышения энергоэффективности: ремонт и перемотка электродвигателя с обеспечением энергоэффективности или замена на энергоэффективный электродвигатель. реализуется проект замены э/дв на БКНС УПН с 1,6 МВт на двигателя мощностью 1,8 МВт. - Кроме этого с 2017 реализуется программа по применению энергоэффективных УЭЦН. - Применяются в НА, не только энергоэффективные э\двигатели, но и ЦНС-240 с модернизированными импелерами.	-	-	Приведение технологии к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
11	ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной (или) иной деятельности	НДТ 6. Применение комплексного подхода к выявлению резервов энергосбережения и повышения энергетической эффективности теплоэнергетических и энерготехнологических систем предприятий. Применяется процессный подход в соответствии с ИСО 50001-2019	-	-	Приведение технологии к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
12	ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной (или) иной деятельности	НДТ 7. Использование инструментов энергетического менеджмента: внедрение и поддержание функционирования системы энерго-менеджмента. В соответствии с сертификатами, перекресными аудитами, ЛНД СПД, Приказами о создании РГ по энергоэффективности, утвержденной Политики.	-	-	Приведение технологии к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	

13	ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности	НДТ 7. Использование инструментов энергетического менеджмента: организация системы учета и мониторинга, включая проведение энергетических аудитов, определение базовой линии энергопотребления, проведение бенчмаркинга. Аудиты в соответствии с утвержденным ежегодным графиком Базовая линия энергопотребления определяется при БП на будущие периоды, в которых учитывается объем плановой экономии от реализации энергосберегающих мероприятий	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
14	ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности	НДТ 7. Использование инструментов энергетического менеджмента: организация системы проверки результативности через внутренние аудиты, оценки со стороны руководства, подготовку периодической декларации об энергоэффективности. На ежегодной основе, при подведении фактических итогов и корректировки целей.	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
15	ИТС 22.1-2021 Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения	НДТ 1 Программа производственного контроля объекта НВОС разработана в соответствии с приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
16	ИТС 22.1-2021 Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения	НДТ 2. Применение риск-ориентированного подхода (заключается в том, что первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями). Риск-ориентированный подход применяется (анализ негативного воздействия, географические особенности, мероприятия при НМУ, вероятность отказов, результаты инвентаризации и т.п.)	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	

17	ИТС 22-2016 Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях	НДТ 1-1. Внедрение и постоянная поддержка принципов экологического менеджмента. СЭМ разработана в соответствии с ISO 14001:2015	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
18	ИТС 22-2016 Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях	2 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения: формирование системы, позволяющей отслеживать энергопотребление и затраты. Внедрение системы Семис - это информационная система управления выбросами парниковых газов (CEMIS - carbon emission management information system) — это инструмент, который в режиме реального времени позволяет оценивать эффективность работы установок. Данная система в он - лайн режиме анализирует работу объекта по обозначенным параметрам, все показатели выводятся на дэшборд (информационную панель) и если фиксируются отклонения в работе оборудования от заданных параметров, то это позволяет оперативно реагировать на такие отклонения и их устранять, путем проведения корректирующих мероприятий, повышающих энергоэффективность, экономичность и экологичность оборудования.	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
19	ИТС 22-2016 Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях	НДТ 4-3. Предотвращение или, где это неосуществимо, сокращение диффузных выбросов в атмосферу летучих органических соединений. Осуществляется контроль за герметичностью оборудования, сварные стыки участков трубопроводов всех категорий подлежат 100% контролю физическими методами.		-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
20	ИТС 22-2016 Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях	НДТ 4-4. Использование элементов оборудования с высокими требованиями к надежности: насосы/компрессоры/мешалки с торцовыми уплотнениями вместо прокладок (сальников). Использование торцевых уплотнений для насосных агрегатов	-	-	Приведение технологий к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	

21	ИТС 22-2016 Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях	НДТ 4-4. Использование элементов оборудования с высокими требованиями к надежности: коррозионно-стойкое оборудование. Применяется антикоррозионная защита трубопроводов и оборудования: защитная окраска наружных и внутренних поверхностей, применение ингибиторов коррозии и бактерицидов. Для защиты трубопроводов от почвенной коррозии предусмотрена наружная антикоррозионная изоляция	-	-	Приведение технологии к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	
22	ИТС 22-2016 Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях	НДТ 4-5. Обеспечение предусмотренного давления на прокладки во фланцевых соединениях: использование сертифицированных прокладок высокого качества, соответствующих, например, требованиям ГОСТ 12815-80. Используются сертифицированные прокладки высокого качества	-	-	Приведение технологии к критериям НДТ, модернизация оборудования и технологии (при необходимости) в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду.	

4.2.5 Расчет выбросов от парниковых газов

На проектируемом кусте постоянного присутствия персонала не предусмотрено. Постоянные рабочие места обслуживающего персонала расположены на существующих опорных пунктах бригад и опорной базе промысла. Временные рабочие места - непосредственно на кустах скважин.

Данным проектом предусмотрено периодическое обслуживание оборудования куста скважин. На площадки выезжает ремонтный персонал, выполняющий работы по обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Периодичность обслуживания составляет 2 раза в месяц.

В связи с этим расчет выбросов парниковых газов при эксплуатации объекта не целесообразен.

4.3 Оценка воздействия на поверхностные воды и водные ресурсы

При строгом выполнении требований и нормативов природоохранного законодательства при разработке проектной документации, а также при производстве строительно-монтажных работ и при регламентной эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на гидросферу исключается.

Проектируемый объект водные объекты не пересекает.

Также не происходит попадание участка работ в водоохранные зоны и зоны прибрежных защитных полос.

Таким образом, прямого воздействия при строительных работах и эксплуатации объекта

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							123
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

на водные объекты, их водоохранные зоны и зоны прибрежных защитных полос не осуществляется.

При строгом выполнении требований и нормативов природоохранного законодательства при разработке проектной документации, а также при производстве строительно-монтажных работ и при регламентной эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на гидросферу исключается.

Земельный участок, отведенный для строительства проектируемого Куста расположен за пределами границ водоохранной зоны и прибрежно-защитных полос водных объектов.

Поверхностные водные объекты проектируемый объект не пересекает. Прямое негативное воздействие на состояние поверхностных водных объектов исключается в связи их удаленностью на расстояние 80 м и более.

4.3.1 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период строительства

На стройплощадке в период производства работ для производственных и хозяйственно — бытовых нужд используется привозная вода.

Вода подвозится в автоцистернах с последующей перекачкой в специальные емкости.

Норма расхода воды на хозяйственно-бытовые потребности согласно МДС 12-46.2008.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,05 + 0,12 = 0,17 \text{ л/с};$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_p \Pi_p K_{ч}}{3600t} = 1,2 \frac{500 * 2 * 1,5}{3600 * 11} = 0,05 \text{ л/с}$$

где $q_p = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_p = 2$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (заправка и мытье машин);

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 11$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1} = \frac{15 * 12 * 2}{3600 * 11} + \frac{30 * 10}{60 * 45} = 0,12 \text{ л/с},$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p = 12$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_d = 12 * 0,8 = 10$ - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 11$ ч – число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пж} = 5$ л/с.

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							124
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Источники инженерного обеспечения на период строительства и эксплуатации (с указанием места и расстояния до места производства работ):

- место забора воды на хозяйственно-питьевые нужды - привозная, бутилированная из г. Нефтеюганск - 211,1 км;

- место забора воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды (гидроиспытания) - привозная, Верхнесалымского месторождения (куст Б-91094 – 22,5 км, базовый лагерь (резерв) – 33,3 км);

Питьевая вода – привозная бутилированная соответствующая требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Водообеспечение работающих осуществляется с помощью встроенных емкостей (баков) периодического заполнения, рассчитанных на трехсуточный запас воды (по ГОСТ 23345).

Таблица 53- Балансовая таблица водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование этапа	Водопотребление, м³					Водоотведение, м³					
	всего*	на производственные нужды			на хоз.-бытовые нужды	всего	объем сточной воды, повторно используемой	производственны е сточные воды	хоз.-бытовые стоки	безвозвратное потребление	
		свежая вода		оборотная вода							повторно используема я
		Всего	в т.ч. питьевого качества								
Обустройство Верхнесалымског о месторождения. Куст скважин 111. Реконструкция	323, 136	95,04	-	-	-	228, 096	32 3,1 36	-	-	228, 096	95, 04

* В итоговый расчет не включена потребность в воде для пожаротушения, в связи с тем, что пожар - не прогнозируемое явление

Для удаления хозяйственно-бытовых стоков (согласно РСН 68-87 п. 2.11) применяют водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания с последующим вывозом передвижными автоцистернами на очистные сооружения.

Согласно СП 30.13330, п. 2.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в период строительства собираются в герметичных септиках, по мере накопления откачиваются и вывозятся на очистные сооружения в пос. Салым

Договора на вывоз сточных вод представлены в Приложении 17:

- Договор № MOS/26/0088 «На оказание транспортных Услуг специализированной и грузоперевозящей техникой для нужд ООО «СПД» между ООО «СПД» и ООО «ТТК» 2026 г.

На площадке куста скважин предусмотрена туалетная кабина. Туалетная кабина автономная, с биоунитазом с накопительной ёмкостью Стоки из туалетной кабины вывозятся при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5°C и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4°C на очистные сооружения п. Салым. Не допускается переполнения резервуара.

Согласно ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование дождевых стоков на площадках замерных установок, площадках устьев нефтяных скважин месторождений Западной Сибири не производится.

Состав поверхностных вод представлен на основе результатов замерений качества поверхностных

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							125
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

вод аналогичного куста. Протоколы представлены в Приложении и таблице 54

Таблица 54 Состав поверхностных вод

Состав поверх	Единицы измерений	Результаты испытаний	Результаты испытаний
		Т-1, К-71 ph2 Верхнесалымское месторождение, вода из водосборного приямка, контроль	Т-1, К-71 ph2 Верхнесалымское месторождение, 500 м выше поверхностного стока, фон
Биохимическое потребление кислорода после п дней инкубации (БПК- 5)	мгО ₂ /дм ³	1,26±0,18	4,16±0,58
Взвешенные вещества	мг/дм ³	4,4±0,8	13±0,8
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,02	0,043

Из таблицы видно, что результаты измерения поверхностных вод в контрольных точках не отличаются от измерения загрязняющих веществ в фоновых постах.

Состав неочищенных сточных вод представлен на основе результатов измерений качества сточный вод аналогичного куста. Протоколы представлены в Приложении 23 и таблице 55

Таблица 55 Состав сточных вод.

Наименование ЗВ	Результат измерений	Единица измерений	Место отбора
Нитрат-ион	мг/дм ³	2,1	Вода сточная (неочищенная)
Сульфат-ион	мг/дм ³	0.91	
Хлорид-ион	мг/дм ³	158	
Фосфат-ион	мг/дм ³	<0,25	
Алюминий-ион	мг/дм ³	0,0110	
Нитрит-ион	мг/дм ³	<0,005	
Азот аммонийный	мг/дм ³	77,9	
Биохимическое потребление кислорода после п дней инкубации (БПК- 5)	мгО ₂ /дм ³	174	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	652	
Железо общее	мг/дм ³	0,72	
Ион-аммония	мг/дм ³	100	
Сухой остаток	мг/дм ³	990	
Нефтепродукты	мг/дм ³	2,64	

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							126
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Поверхностно активные вещества (АПАВ) анионные	мг/дм ³	0,48	
Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО/дм ³	376	

Поверхностные сточные воды на период строительства являются незагрязненными. Очистка не производится. **Характеристика поверхностного стока представлена в таблице 60.**

В соответствии с требованиями ГОСТ 58367-2019 п.6.7 на площадках измерительных установок, в устьях нагнетательных и водозаборных скважин для подъема пластовой воды из сеноманского горизонта, компрессорных воздуха, узлах замера газа, других аналогичных объектах, а также на площадках устьев нефтяных скважин (одиночных и расположенных на кустах скважин) сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков не проводят.

Техническими решениями проекта обеспечен замкнутый контур кустовой площадки, посредством:

- вертикальной планировки площадки с организацией пологого уклона;
- использования для устройства насыпи кустовой площадки привозного минерального грунта с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут.;
- устройства по периметру кустовой площадки обвалования.

Комплексом мероприятий, указанных выше, обеспечен отвод поверхностных стоков, не загрязненных нефтепродуктами, по площадке куста скважин от оси скважин по спланированной поверхности в сторону периферии кустового основания в пониженные места (к обвалованию) с последующей фильтрацией через тело обвалования и/или естественным испарением. Благодаря тому, что тело насыпи кустовой площадки выполнено минеральным грунтом с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут, основная часть осадков впитывается в насыпь уже во время выпадения осадков (дождя).

Согласно информации, представленной в таблице 60 поверхностный сток при реализации проектных решений не превышает показателей в фоновых постах.

4.3.2 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период эксплуатации **Водоснабжение**

На площадке куста скважин производственное и хозяйственно-питьевое водоснабжение, согласно ГОСТ Р 58367-2019 п. 6.6.3.3, не проектируется.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд персонала используется привозная вода (бутилированная, заводского розлива).

На площадке куста скважин постоянного присутствия обслуживающего персонала нет. Вода доставляется на площадку ремонтной бригадой при выезде на нее для проведения ремонтных и профилактических работ. Качество воды для хозяйственно-питьевого

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							127
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Система горячего водоснабжения на кустовых площадках не предусматривается.

Система оборотного водоснабжения данным проектом не предусмотрена.

Таблица 56- Балансовая таблица водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Водопотребление, м³/сут						Водоотведение, м³/сут				
	всего	на производственные нужды			хозяйственно-бытовые нужды	Всего	объем сточной воды повторно используемой	производственные сточные воды	бытовые стоки	безвозвратное потребление	
		свежая вода		оборотная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куст скважин	0,125	-	-	-	-	0,125 (привозная)	0,125	-	-	0,125	-

Водоотведение

Согласно п.6.7.3.1 ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков на площадках замерных установок, площадках устьев нефтяных скважин месторождений Западной Сибири не производится.

В данной проектной документации сооружения по очистке воды не предусмотрены.

Сети бытовой канализации на кустах скважин не проектируются.

На площадке куста скважин предусмотрена туалетная кабина. Туалетная кабина автономная, с биоунитазом с накопительной ёмкостью. Стоки из туалетной кабины вывозятся эксплуатирующей организацией по мере заполнения накопительной емкости туалетной кабины, но не реже 1 раза в 6 месяцев. Не допускается переполнения резервуара.

Согласно информации, представленной в таблице 30 поверхностный сток при реализации проектных решений останется неизменным.

4.4 Источники и виды воздействия на геологическую среду

В период проведения строительных работ основная нагрузка на недру и геологическую среду будет связана с нарушением почвенно-растительного покрова, изменением режима поверхностного и грунтового стока, возможными аварийными ситуациями.

Основные изменения геологических условий, в т.ч., негативное воздействие на недра могут быть связаны при производстве следующих работ:

- планировка поверхности площадки строительства;
- земляные работы с устройством выемки и насыпи;
- применение строительной техники на гусеничном ходу;
- аварийные разливы нефтепродуктов и ГСМ.

В период строительства проектируемого объекта на территории может произойти развитие опасных геологических и геоморфологических процессов, возможно негативное влияние

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							128
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

на состояние подземных вод.

В период эксплуатации воздействие на состояние геологической среды может быть оказано при проведении стоительно-монтажных работ и в случае возникновения аварийной ситуации.

Нарушение почвенно-растительного покрова и нарушение условий снегонакопления в процессе эксплуатации проектируемого объекта является наиболее значимым фактором воздействия, определяющим динамику изменения мощности слоя сезонного оттаивания.

Изменение режимов поверхностного и грунтового стока во многом определяет характер протекания различного рода экзогенных процессов. Практически все последствия техногенного изменения можно свести в три большие группы: подтопление территории, активизация процессов эрозии, техногенные просадки.

На объектах строительства в зимний период происходит перераспределение и уплотнение снежного покрова при проезде транспорта и тяжелой техники. Эти нарушения влияют на изменение инженерно-геологических условий и приводят к развитию или активизации экзогенных геологических процессов, существующих в пределах инженерно-геологического выдела в естественных условиях или потенциально прогнозируемых при освоении.

В период эксплуатации возможно развитие различных экзогенных геологических процессов и изменение гидрогеологических и гидрохимических условий.

На участке проектных работ при регулярной снегоуборке произойдет увеличение мощности сезонного промерзания. Для разрезов произойдет увеличение глубины промерзания, что приведет к небольшому увеличению сил морозного пучения.

Инженерная защита от морозного пучения грунтов необходима для строящихся в зимнее время сооружений. При строительстве следует не допускать переувлажнение грунтов в зоне сезонного промерзания, так как это может привести к увеличению сил морозного пучения грунтов.

4.5 Источники и виды воздействия на почвы и земельные ресурсы

При производстве подготовительных, строительно-монтажных работ воздействие на почвы и земельные ресурсы заключается в следующем:

- использование земельного участка на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- механическое нарушение и разрушение поверхностного слоя почвы и грунтов при работе строительно-монтажной техники;
- нарушение равновесия, сложившегося микро- и мезорельефа при вертикальной планировке территории площадки;
- возможное нарушение строения почвенного покрова при передвижении строительной техники и транспортных средств вне существующих автодорог;
- возможное локальное изменение геологических и гидрологических условий при вертикальной планировке территории до планировочных отметок;

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							129
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- возможное загрязнение почвенного покрова сточными водами, проливами ГСМ, негативное воздействие на биологические, физические и химические свойства.

4.6 Воздействие на растительный мир

Период строительства.

Воздействие на почвенно-растительный покров территории в период строительства проектируемых объектов может осуществляться в нескольких направлениях:

- прямое воздействие, заключающееся в непосредственном уничтожении почвенно-растительного покрова в пределах полосы отвода (при расчистке площадок под строительство объектов, сооружении временных подъездных дорог, строительстве временных сооружений);
- механические повреждения древостоя, подроста, подлеска, напочвенного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода;
- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие, изменение структуры фитоценозов;
- химическое загрязнение (выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники; проливы горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов на рельеф), приводящее к уничтожению и изменению растительных группировок и деградации почв;
- повышение пожароопасности, уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров.

Возможны ситуации, когда воздействует либо один фактор, либо их совокупность.

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

В процессе производства строительных работ возможны следующие ситуации:

- 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 случае интенсивных площадных или линейных нарушений восстановление растительности идет, как правило, через ряд закономерных последовательных стадий

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							130
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

(сукцессий). Увеличивается роль вторичных, постантропогенных сообществ, формирующихся на техногенных субстратах, происходит упрощение структуры фитоценозов.

При проведении строительных работ необходим полный запрет на бесконтрольное передвижение строительной техники вне организованных проездов.

Характерными техногенно спровоцированными почвенно-геохимическими процессами на территориях нефтяных промыслов являются: битуминизация, осолонцевание, вторичный гидроморфизм, уплотнение, погребение, денудация, турбация (Солнцева, 1998 [75]).

Воздействие пожаров на растительность. С увеличением антропогенной нагрузки на территорию района работ возрастает частота пожаров. Это обусловлено следующими факторами:

- использование производственных объектов с повышенной пожароопасностью;
- использование огнеопасных веществ, в первую очередь, нефтепродуктов в качестве ГСМ и продукции добычи;
- применение различной техники, повышающей опасность возгорания, в особенности без искрогасителей;
- наличие жаркого засушливого летнего сезона;
- неосторожное обращение с огнем. Значимость данного фактора многократно возрастает в связи с присутствием большого количества людей – работников нефтегазового комплекса.

Пожары являются одним из видов антропогенного воздействия, приводящего к уничтожению коренной растительности. В результате внесения минерального удобрения в виде золы происходит более быстрый рост трав, особенно злаков.

При производстве строительных работ необходимо строгое соблюдение противопожарных мероприятий, исключение нарушения растительности за пределами полосы отвода, проведение рекультивации нарушенных земель.

Период эксплуатации

Механическое воздействие на растительный покров в период эксплуатации при условии соблюдения землеотвода практически отсутствует.

Химическое воздействие проектируемого объекта при безаварийном функционировании на окружающую среду на этапе эксплуатации отсутствует.

4.6.1 Вырубка зеленых насаждений

Правомерность использования лесов по целевому назначению в соответствии с видами лесов и выполняемыми ими полезными функциями, регламентируется

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							131
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

требованиями Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 №200-ФЗ (в ред. от 02.07.2021).

Согласно п. 11 ст. 25 Лесного кодекса к разрешенным видам использования эксплуатационных лесов относится строосуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых.

Согласно п. 4) ст.113 Лесного кодекса в лесах, расположенных в водоохранных зонах, установленных в соответствии с водным законодательством, 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.

Площадь вырубki лесной растительности, которая предусматривается в подготовительный период строительства объекта на землях лесного фонда, представлена в таблице

Таблица 57 Площадь вырубki на участке проведения работ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Рубка леса			
1.1.	Рубка леса мягких пород диаметром ствола до 32 см	га	0,2181	
	Объем древесины	шт. куб.м	252 127	
1.2.	Корчевка пней диаметром до 34 см	га шт.	0,2181 252	
1.3.	Рубка леса мягких пород диаметром ствола до 16 см	га	0,0251	
	Объем древесины	шт. куб.м	29 2	
1.4.	Корчевка пней диаметром до 18 см	га шт.	0,0251 29	
1.5.	Расчистка полосы отвода от лесопорубочных остатков с последующим мульчированием	га	0,2432	

Основными видами лесных насаждений на участке отвода являются:

- Хвойные породы –ель;
- Лиственные породы-береза.

Вся территория занята эксплуатационными лесами. Других видов леса на территории нет.

Видов деревьев, вырубka которых не допускается на участке отвода под Кустовое пространство нет. Согласно проекту освоения лесов деревья относятся к 3 классу бионитета (отличаются низкорослостью, связаны с бедными почвами и используются только как дрова или сырьё для лесохимической промышленности).

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							132
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

4.7 Воздействие на животный мир

Период строительства

Основное воздействие на животный мир происходит на стадии строительства, носит преимущественно косвенный характер и ограничено продолжительностью строительства. Проявляется в основном в изменении условий местообитания животных.

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

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель под объекты промысла;
- трансформация местообитаний на прилегающих территориях;
- фактор беспокойства (повышение фонового уровня шума за счет движения транспорта, а также работы двигателей механизмов, используемых при строительстве);
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации.

При проведении строительных работ животные будут вытеснены с характерных для них биотопов из-за фактора беспокойства, так как любое строительство предусматривает масштабное применение технических средств и привлечение дополнительного контингента людей.

Шум оказывает прямое и косвенное воздействие (нарушение поведенческих реакций). При этом сильные шумы действуют непосредственно, слабые – угнетающе, с кумулятивным эффектом.

Если строительство будет осуществляться в репродуктивный период, то неминуемо нарушение годового цикла размножения животных в пределах зоны воздействия строительства, что в последующем отразится на базовой численности и годовой продуктивности объектов животного мира.

Нанесение ущерба водным биоресурсам и среде их обитания может произойти вследствие:

- повреждения русел и пойм водотоков, а также увеличения мутности воды в руслах в результате проведения работ по строительству переходов;
- повреждения дна водотоков при сооружении водопропускных труб;
- попадания загрязнителей в водные объекты в результате аварий, утечек топлива, стока с производственных площадок.

Период эксплуатации

В целом, масштаб возможных воздействий, связанных с эксплуатацией проектируемых объектов меньше, чем для стадии строительства.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							133
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

В период эксплуатации промышленных объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований животный мир района работ может испытывать следующие воздействия:

- гибель животных, связанная с попаданием в технические устройства и браконьерством, химической интоксикации;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие от автотранспорта, работающего оборудования и технологических установок);
- изменение (сокращение и ухудшение качества) кормовой базы, связанное с загрязнением в результате аварийных ситуаций;
- нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений (миграций) животных.

Фактор 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) (Шишкин, 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

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							134
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

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.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							135
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

5.1.1 Период строительства

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники осуществляются следующие мероприятия:

- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

5.1.2 Период эксплуатации

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха и предотвращения аварийных ситуаций при эксплуатации предусмотрены технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух.

Принятые в проектной документации технические решения представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных в первую очередь на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности линейных объектов, т.к. предусматривают применение современных технологий, отвечающих действующим нормативным требованиям, и обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья.

Вся запорная арматура соответствует классу герметичности затвора «А».

На узлах запорной арматуры с ручным приводом нефтесборных сетей и высоконапорных водоводов предусматривается местный контроль давления до и после задвижек.

Принятые проектом трубы обладают повышенными эксплуатационными характеристиками, и обеспечивают высокую надежность на весь период эксплуатации.

Для защиты нефтегазосборных сетей, высоконапорных водоводов от наружной почвенной коррозии проектом предусматривается применение труб с наружным заводским трехслойным защитным покрытием на основе экструдированного полиэтилена.

Для наружной изоляции сварных стыков применяется защитная термоусаживающаяся манжета.

Для защиты от почвенной коррозии защитных футляров предусматривается пленочное изоляционное покрытие.

5.2 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

5.2.1 Период строительства

Источниками шума в период строительства объекта, являются строительно-дорожные машины и оборудование. Режим производства работ принимается в дневное время суток.

Источники шума, имеющие значительно более низкие уровни шума (разница более 20 дБ) по сравнению с основными источниками, в расчёте не учитывались.

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 одновременная работа нескольких источников шума с наибольшим уровнем звукового давления (представлены в таблице).

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							136
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

N	Объект	Время работы	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
			X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Электростанция №1	День/ночь	3449711.04	836420.66	1.50	50.0	53.0	58.0	55.0	52.0	52.0	49.0	43.0	42.0	56.0	-
002	Блок УДХ	День/ночь	3449595.10	836192.80	1.50	39.8	31.1	45.3	39.3	39.2	28.5	27.1	19.7	15.6	38.8	-
003	А/т	День	3449567.70	836551.68	1.50	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	81.0
004	ППУА	День	3449680.50	836496.10	1.50	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	80.0
005	Сварочный пост	День	3449478.30	836464.30	1.50	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	74.0
006	Металлообработка	День	3449478.50	836440.70	1.50	78.0	81.0	86.0	83.0	80.0	80.0	77.0	71.0	70.0	84.0	84.0

Условия расчета уровня шума на период эксплуатации:

- расчетная площадка 193000 м x 193000 м;
- шаг сетки x = 10000 м y = 10000 м.
- РТ 1-РТ 4- на границе промышленной площадки,

Результаты расчета звукового давления в период эксплуатации в расчетных точках приведены в таблице и в Приложении 7 (том 8.2).

Таблица 61 Результаты расчета уровня шума в период эксплуатации (день)

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)												
1	Расчетная точка	3427828.20	840539.20	1.50	46.5	49.5	54.4	51.3	48.1	47.7	43.5	33.4	19.8	51.70	64.60
2	Расчетная точка	3427915.80	840375.70	1.50	47.7	50.7	55.6	52.5	49.3	49	44.8	34.6	20.2	53.00	64.70
3	Расчетная точка	3427997.50	840200.50	1.50	45.5	48.5	53.4	50.3	47	46.6	42.1	30.4	11.2	50.50	61.00
4	Расчетная точка	3427804.80	840089.50	1.50	49.2	52.2	57.2	54.1	50.9	50.7	46.7	37.2	24	54.70	64.30
5	Расчетная точка	3427536.20	839978.60	1.50	43.6	46.6	51.5	48.3	45	44.4	39.5	26.5	0	48.30	58.40
6	Расчетная точка	3427425.30	840112.90	1.50	43.3	46.3	51.2	47.9	44.6	44.1	39	25.5	0	47.90	58.30
7	Расчетная точка	3427349.40	840264.70	1.50	42	45	49.9	46.6	43.3	42.6	37.2	22.1	0	46.50	57.30
8	Расчетная точка	3427571.20	840387.30	1.50	46.7	49.7	54.6	51.5	48.3	47.9	43.6	32.5	13.7	51.90	63.50
9	Расчетная точка	3427695.00	840877.20	1.50	38.7	41.7	46.5	43.1	39.6	38.6	32.2	13.1	0	42.50	54.60
10	Расчетная точка	3428071.60	840716.60	1.50	39.5	42.4	47.3	44	40.5	39.6	33.4	15.3	0	43.50	55.50
11	Расчетная точка	3428238.00	840386.70	1.50	40	43	47.8	44.5	41	40.2	34.1	16.5	0	44.00	55.40
12	Расчетная точка	3428293.50	840091.90	1.50	38.9	41.9	46.7	43.3	39.8	38.8	32.4	12.2	0	42.70	53.60
13	Расчетная точка	3427811.70	839747.40	1.50	40.1	43	47.9	44.5	41.1	40.2	34.3	16.6	0	44.10	54.40
14	Расчетная точка	3427271.60	839773.60	1.50	37.7	40.6	45.4	42	38.4	37.3	30.3	8.7	0	41.20	51.60
15	Расчетная точка	3427128.60	840007.20	1.50	37.8	40.7	45.5	42.1	38.5	37.4	30.4	8.6	0	41.30	51.90
16	Расчетная точка	3427061.40	840378.00	1.50	37.4	40.3	45.1	41.7	38	36.8	29.7	0.1	0	40.80	51.80
17	Расчетная точка	3465581.90	849951.10	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
18	Расчетная точка	3436882.70	999358.60	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00

Таблица 62 Результаты расчета уровня шума в период эксплуатации (ночь)

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата						138

[illegible]

По результатам расчета шума при эксплуатации объекта наибольшее значение уровня звукового давления на границе производственной площадки составляет $L_{a.экв.} = 54.70$ дБА, $L_{a. max.} = 64.70$ дБА –день, $L_{a.экв.} = 36.5$ дБА, $L_{a. max.} = 36.5$ дБА–ночь.

Превышение нормативов допустимого уровня шума в период эксплуатации в дневное и ночное не превышают допустимые эквивалентные и максимальные уровни.

5.2.3 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Для уменьшения возможных вредных физических воздействий на окружающую среду предусматривается осуществление природоохранных мероприятий организационного и технического характера.

Мероприятия по снижению уровня шума на рабочих местах при выполнении различных технологических процессов сводятся к снижению шума работающих машин и механизмов.

Двигатели внутреннего сгорания применяемой техники должны быть оборудованы глушителями заводского изготовления. Кабины машин и оборудования также должны быть защищены от внешних шумовых воздействий согласно ГОСТ 12.1.003–2014 «Система безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».

Шум от дорожных машин представляет собой низкочастотные колебания с частотой 50–200 Гц. Звукоотражающие и звукопоглощающие экраны на пути распространения звука позволяют снизить уровень звукового давления на 10–20 дБ.

Шумовые характеристики машин устанавливаются на основании Межгосударственного стандарта ГОСТ 23941–2002 «Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования» Производитель гарантирует значения шумовых характеристик, указанные в паспорте

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							139
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

и руководстве по эксплуатации.

Допустимый уровень шума на рабочих местах и жилой зоне регламентируется СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Для контроля и снижения уровня шума предусмотрен своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники.

5.3 Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектными решениями предусмотрены технические решения, которые препятствуют загрязнению поверхностного стока, а следовательно исключается возможность попадания загрязняющих веществ в водные объекты.

Техническими решениями проекта обеспечен замкнутый контур кустовой площадки, посредством:

- вертикальной планировки площадки с организацией пологого уклона;
- использования для устройства насыпи кустовой площадки привозного минерального грунта с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут.;
- устройства по периметру кустовой площадки обвалования.

Комплексом мероприятий, указанных выше, обеспечен отвод поверхностных стоков, не загрязненных нефтепродуктами, по площадке куста скважин от оси скважин по спланированной поверхности в сторону периферии кустового основания в пониженные места (к обвалованию) с последующей фильтрацией через тело обвалования и/или естественным испарением. Благодаря тому, что тело насыпи кустовой площадки выполнено минеральным грунтом с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут, основная часть осадков впитывается в насыпь уже во время выпадения осадков (дождя).

Организация водоотведения на период проведения строительных работ предусмотрена таким образом, чтобы исключить попадание загрязненных стоков на поверхность, а именно:

- для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания;
- хозяйственно-бытовые стоки вывозятся на очистные сооружения **п. Салым**;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществляется не реже одного раза в неделю, не допускается переполнение резервуара;
- стоки от туалетной кабины вывозятся на очистные сооружения **п. Салым**
- не допускается переполнения стоков туалетных кабин;
- заключены договора на вывоз сточных вод

Основные организационные мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения и направлены на соблюдение следующих условий:

- недопущение загрязнения поверхности свалками, нефтепродуктами;
- сброс загрязняющих стоков на рельеф запрещен
- поддержание строительной техники в исправном состоянии

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							140
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- техническое обслуживание строительной техники и автотранспорта осуществляется Подрядной организацией на базе подрядчика
- сеть автодорог в районе работ, представлена промышленными дорогами с твердыми и грунтовыми покрытиями
- мойка колес на площадке строительства не предусмотрена.

В разделе 5.2 данного проекта представлены результаты измерения загрязняющих веществ поверхностных стоков в контрольных и фоновых точках аналогичных объектов. Из таблицы 60 раздела 5.2.1 видно, что результаты измерения поверхностных вод в контрольных точках не превышают измерения загрязняющих веществ на фоновых постах.

5.4 Мероприятия по охране недр и геологической среды

Проектными решениями предусмотрены технические решения, которые препятствуют загрязнению почвы и подземных вод.

Техническими решениями проекта обеспечен замкнутый контур кустовой площадки, посредством:

- вертикальной планировки площадки с организацией пологого уклона;
- использования для устройства насыпи кустовой площадки привозного минерального грунта с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут.;
- устройства по периметру кустовой площадки обвалования.

Комплексом мероприятий, указанных выше, обеспечен отвод поверхностных стоков, не загрязненных нефтепродуктами, по площадке куста скважин от оси скважин по спланированной поверхности в сторону периферии кустового основания в пониженные места (к обвалованию) с последующей фильтрацией через тело обвалования и/или естественным испарением. Благодаря тому, что тело насыпи кустовой площадки выполнено минеральным грунтом с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут, основная часть осадков впитывается в насыпь уже во время выпадения осадков (дождя).

Организация водоотведения на период проведения строительных работ предусмотрена таким образом, чтобы исключить попадание загрязненных стоков на поверхность, а именно:

- для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания;
- хозяйственно-бытовые стоки вывозятся на очистные сооружения п. Салым;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществляется не реже одного раза в неделю, не допускается переполнение резервуара;
- стоки от туалетной кабины вывозятся на очистные сооружения п. Салым;
- не допускается переполнения стоков туалетных кабин;
- заключены договора на вывоз сточных вод

Основные организационные мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения и

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							141
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

направлены на соблюдение следующих условий:

- недопущение загрязнения поверхности свалками, нефтепродуктами;
- сброс загрязняющих стоков на рельеф запрещен
- поддержание строительной техники в исправном состоянии
- техническое обслуживание строительной техники и автотранспорта осуществляется Подрядной организацией на базе подрядчика
- сеть автодорог в районе работ, представлена промысловыми дорогами с твердыми и грунтовыми покрытиями
- мойка колес на площадке строительства не предусмотрена.

Места накопления буровых отходов

Предусматривается строительство временной площадки для накопления и дальнейшей утилизации отходов бурения. Площадка (место) накопления и утилизации отходов бурения является временным сооружением, действующим только на период бурения скважин, и ликвидируется после окончания буровых работ. Временные сооружения не входят в состав объектов капитального строительства и не связаны с реализацией этапов обустройства кустовой площадки.

Шламовые амбары, отстойники, места захоронения буровых растворов и водоотводные каналы в проектной документации отсутствуют.

Для исключения фильтрации загрязняющих веществ в грунт, предусмотрена гидроизоляция стенок и дна места накопления буровых отходов. Гидроизоляция предусмотрена из геокомпозитного термоскрепленного гидроизоляционного полотна, представляющим собой единую конструкцию, термически спаянную из защитного иглопробивного геотекстильного полотна и гидроизоляционного полиэтилена высокого давления, находящегося внутри полотен геотекстиля.

После укладки гидроизоляционного материала, с целью обеспечения плотности его прилегания к дну места накопления буровых отходов, предусмотрено устройство защитно-прижимного слоя.

5.5 Мероприятия по охране растительности

Охрана растительности при производстве работ заключается в снижении негативного воздействия на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, почвенно-растительный покров, поверхностные и подземные воды, сокращение площади земельного участка, на территории которого планируется проведение строительных и демонтажных работ.

Почвы и растительность за пределами строительной площадки являются наиболее уязвимыми объектами воздействия. Основные природоохранные мероприятия заключаются в исключении нарушения почвенно-растительного покрова за пределами

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							142
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

земельного участка, на территории которого выполняются строительные и демонтажные работы.

Для минимизации негативного влияния на почвы и растительность на участке размещения проектируемого объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- максимальное использование существующих подъездных дорог;
- сведение к минимуму нарушений естественного ландшафта;
- исключение нарушения растительного покрова и почв за пределами, отведенного для строительства земельного участка;
- организация стоянок для транспорта в границах земельного отвода;
- заправка и обслуживание строительной техники в специально отведенных, оборудованных местах для предотвращения проливов нефтепродуктов;
- обеспечение контроля возможных проливов ГСМ при заправке строительной техники, своевременной локализации и ликвидации загрязнений;
- выполнение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- соблюдение и обеспечение противопожарных мероприятий;
- безопасное накопление отходов на оборудованной площадке;
- проведение технического и биологического этапа рекультивации в целях восстановления нарушенных земель после вывода из эксплуатации объекта

После выполнения комплекса строительных работ в проекте предусматривается проведение технического этапа рекультивации с целью восстановления нарушенных земель, который позволит снизить негативные последствия для окружающей среды.

5.5.1 Лесовосстановление

Сведения о вырубке зеленых насаждений

При проведении подготовительных работ лесные насаждения подлежат вырубке на площади их покрытия с целью размещения проектируемых объектов.

Таблица 63

Наименование работ	Площадь вырубки, га	Объем вырубаемой древесины, м3	Количество вырубаемых деревьев, шт.
Рубка леса мягких пород диаметром ствола до 32 см	0,2181	127	252
Рубка леса мягких пород диаметром ствола до 16 см	0,0251	2	29
ИТОГО	0,2432	129	281

Мероприятия по лесовосстановлению

На участки, предоставленные в аренду, утверждены проекты освоения лесов:

- Проект освоения лесов На лесном участке (земельном участке из земель сельскохозяйственного назначения) лесничество: Нефтеюганское, участковое лесничество: Пывъ-

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							143
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Яхское, Куть-Яхское согласно договору аренды 0796/23-06-ДА

- Проект освоения лесов на лесном участке (земельном участке из земель сельскохозяйственного назначения) лесничество: Нефтеюганское, участковое лесничество: Куть-Яхское по договору аренды лесного участка 0796/23-06-ДА.

Проекты освоения лесов и заключения представлены в приложении 28

Работы по компенсационному лесовосстановлению выполняются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 18 мая 2022 г. № 897 и Приказом Минприроды РФ от 29 декабря 2021 г. № 1024.

Лесовосстановление при использовании леса в соответствии со ст. 43-46 Лесного кодекса РФ осуществляется на землях, предназначенных для искусственного и комбинированного лесовосстановления (вырубки, гари, пустыри, прогалины и др.), в составе земель лесного фонда без предоставления лесного участка. Работы по лесовосстановлению выполняются в границах таких земель на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений. Площадь вырубки лесных насаждений составила 0,2432 га (таблица 5.6.1), соответственно, площадь лесовосстановления составит 0,2432 га.

Схема расположения лесных участков, на которых возможно выполнение работ по лесовосстановлению (лесоразведению), размещена в соответствии с частью 3 статьи 51 Лесного кодекса РФ на официальном сайте Департамента недропользования природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: <https://deprirod.admhmao.ru/informatsiya-o-lesakh/3097108/skhema-raspolozheniya-lesnykh-uchastkov-na-kotorykh-vozmozhno-vypolnenie-rabot-po-lesovosstanovleniyu/>.

При проведении компенсационного лесовосстановления на участках земель лесного фонда должны быть выполнены следующие основные работы:

- посадка семян лесных культур и уход за ними;
- подготовка лесного участка к созданию лесных культур;
- посадка лесных культур хвойных и лиственных пород;
- техническая приемка лесных культур;
- инвентаризация лесных культур;
- агротехнический и лесоводственный уход, дополнение лесных культур;
- ввод в категорию хозяйственно-ценных насаждений.

Согласно Приказа Минприроды РФ от 29 декабря 2021 г. №1024, искусственное восстановление лесов осуществляется путем создания лесных культур: посадки семян, саженцев, в том числе с закрытой корневой системой. Согласно п. 5 Правил лесовосстановления, приложения № 1 к приказу Минприроды России от 29.12.2021 №1024 о необходимо предусмотреть не менее 30 % саженцев (семян) с закрытой корневой системой (ЗКС).

Лесные культуры могут создаваться из лесных растений одной главной лесной древесной породы (чистые культуры) или из лесных растений нескольких главных и сопутствующих лесных древесных и кустарниковых пород (смешанные культуры). Лесные культуры создаются из лесных растений, отвечающих целям лесовосстановления и соответствующих природно-климатическим условиям лесного участка.

На вырубках таежной зоны на свежих, влажных и переувлажненных почвах первоначальная густота культур, создаваемых посадкой семян, должна быть не менее 3 тыс. штук на 1 гектаре.

При посадке лесных культур сеянцами и (или) саженцами с закрытой корневой системой (ЗКС) количество высаживаемых растений должно быть не менее 2,0 тыс. штук на 1 гектаре. Возраст сеянцев должен составлять от одного года до двух лет. Высота сеянца - от 8 см, толщина стволика у шейки корня - не менее 2 мм. Торфяной стаканчик сеянца хорошо сформированный, не допускается рассыпание стаканчика, объем стаканчика для ели - от 85 куб. см, для сосны - от 50 куб. см. Высота стаканчика - не меньше 7,3 см. Сеянцы должны иметь хорошо развитую корневую систему: наличие основного корня и хорошо развитых боковых корней.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							144
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Потребность в посадочном материале представлена в таблице 5.6.2

Таблица 64– Потребность посадки сеянцев

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество на 1 га	Общая потребность, шт.	Рекомендуемая порода для лесовосстановления
1	2	3	4	5	6
Площадь лесовосстановления 0,2432 га					
1	Посадка сеянцев с ЗКС	шт.	2000	220	Сосна обыкновенная
2	Посадка сеянцев с ОКС	шт.	3000	510	
ИТОГО				730	

Для искусственного и комбинированного лесовосстановления используется посадочный материал, соответствующий требованиям (критериям), указанным в таблице 5.6.3

Таблица 65– Критерии и требования к посадочному материалу лесных древесных пород и молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса

Древесные породы	Требования к посадочному материалу			Требования к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса			
	возраст не менее, лет	диаметр стволика у корневой шейки не менее, мм	высота стволика не менее, см	группа типов леса или типов лесорастительных условий	возраст (к молоднякам, созданным искусственным и комбинированным способом) не менее, лет	количество деревьев главных пород не менее, тыс. шт. на 1 га	средняя высота деревьев главных пород не менее, м
1	2	3	4	5	6	7	8
Западно-Сибирский равнинный среднетаежный лесной район							
Ель сибирская	3 – 4	2,0	12	Мшистая, травяная, сложная	9	2,0	0,8
				Черничная долгомошная	9	1,5	0,7
Лиственница сибирская	2 – 3	2,5	15	Мшистая, травяная, сложная	6	1,8	1,3
Сосна кедровая сибирская	3 – 4	3,0	10	Мшистая, травяная, сложная	10	1,7	0,8
				Черничная	10	1,5	0,7
Сосна обыкновенная	2 – 3	2,5	12	Лишайниковая	8	2,2	0,9
				Брусничная, мшистая, травяная, сложная	8	2,0	1,2
Береза повислая (бородавчатая)				Кисличная, черничная, долгомошная, травяно-болотная	7	1,7	1,1

Примечание: В соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.20 г. №1024, допускается применять посадочный материал возраста ниже указанного, при соответствии его требованиям по высоте и диаметру стволика у корневой шейки

Основная порода на отводимом участке – сосна, рекомендуемой породой для

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							145
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

лесовосстановления будет сосна обыкновенная.

Лесовосстановление на землях, занятых ранее лесами, поврежденными промышленными выбросами, рекреационными нагрузками, вредными организмами и подверженных иным негативным природным и антропогенным воздействиям, должно обеспечивать формирование лесных насаждений, устойчивых к этим негативным факторам.

Посадка лесных культур черенками, сеянцами, саженцами с открытой корневой системой осуществляется весной (до начала разворачивания почек у черенков, сеянцев, саженцев) или осенью не позднее чем за 2 недели до устойчивого замерзания почвы, за исключением лесных участков с переувлажненными, глинистыми и тяжелыми суглинистыми избыточно увлажненными почвами.

Посадка и дополнение лесных культур сеянцами, саженцами с закрытой корневой системой осуществляются весной, летом, за исключением засушливых периодов, и осенью не позднее чем за 2 недели до устойчивого замерзания почвы, за исключением лесных участков с переувлажненными, глинистыми и тяжелыми суглинистыми избыточно увлажненными почвами.

Дополнение лесных культур сеянцами, саженцами с открытой корневой системой осуществляется весной (до начала разворачивания почек у сеянцев, саженцев) и осенью не позднее чем за 2 недели до устойчивого замерзания почвы, за исключением лесных участков с переувлажненными, глинистыми и тяжелыми суглинистыми избыточно увлажненными почвами.

В целях предотвращения зарастания поверхности почвы сорной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью, накопления влаги в почве проводятся агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами.

К агротехническому уходу относятся:

- ручная оправка растений от завала травой и почвой, заноса песком, размыва и выдувания почвы, выжимания морозом;
- рыхление почвы с одновременным уничтожением травянистой и древесной растительности;
- подавление, скашивание травянистой и древесно-кустарниковой растительности механическим способом;
- применение химических средств (гербицидов, арборицидов) для уничтожения нежелательной травянистой и древесно-кустарниковой растительности;
- дополнение лесных культур, подкормка минеральными удобрениями и полив лесных культур.

В целях предотвращения гибели лесных культур от заглушения нежелательной древесно-кустарниковой растительностью необходимо предусматривать проведение лесоводственного ухода до момента отнесения земель, предназначенных для лесовосстановлению, к землям, на которых расположены леса.

К лесоводственному уходу относится уничтожение нежелательной древесно-кустарниковой растительности механическими или химическими средствами.

Лесоводственный уход направлен на улучшение условий роста для растений основных древесных лесных пород, определенных в проекте лесовосстановления. Изреживание (уменьшение числа) растений основных древесных лесных пород при осуществлении лесоводственного ухода допускается в отношении усохших, поврежденных и ослабленных растений, а также для соблюдения технологии при применении механизированных средств. Допускается сохранение сопутствующих лесных пород для формирования смешанного насаждения в целях сохранения водного почвенного баланса, уменьшения пожарной опасности.

В лесной зоне агротехнический и лесоводственный уход проводятся с целью предотвращения снижения прироста лесных насаждений основной древесной породы.

Количество агротехнических и лесоводственных уходов зависит от интенсивности роста сорной растительности и дополнительных целей уходов.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							146
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Общее количество агротехнических и лесоводственных уходов на весь период выращивания лесных культур проектируется от 2 до 5 уходов (для таежной зоны).

Количество агротехнических и лесоводственных уходов, проводимых на конкретных лесных участках, предусматривается проектом лесовосстановления, разработанным в соответствии с лесохозяйственным регламентом соответствующего лесничества. При этом в первый год роста лесных культур должно быть проведено до 2 уходов (для таежной зоны).

Лесовосстановительные мероприятия на землях, предназначенных для лесовосстановления, считаются выполненными в случае достижения проектных показателей в соответствии с проектом лесовосстановления в части достижения количественных показателей жизнеспособных растений основных лесных древесных пород, указанных в проекте лесовосстановления.

5.5.2 Мероприятия по охране растительности, занесенной в Красную Книгу

Район территории проектных работ расположен на действующем месторождении и представлен существующими технологическими объектами, автодорогами, коридорами коммуникаций. Согласно результатам проведенных полевых исследований, редкие виды растений на территории отведенной под проектируемые объекты отсутствуют.

Меры охраны растений, занесенных в Красную книгу, состоят в сохранении ареала распространения, запрет разведения костров и выкашивания травостоя.

Природоохранные мероприятия, связанные с сохранением растительного и животного мира, заключаются в восстановлении численности и разнообразия видов флоры и фауны и создании благоприятных условий среды обитания.

Учитывая возможность обнаружения в районе работ объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, Предприятию, осуществляющему реализацию данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- осуществлять строгий контроль за проведением строительно-монтажных работ, производством земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель со своевременной уборкой строительного мусора и порубочных остатков;
- исключить захламление прилегающих лесных участков за пределами землеотвода;
- соблюдение «Правил пожарной безопасности в лесах», «Правил санитарной безопасности в лесах»;
- заправку строительных машин и механизмов горючесмазочными материалами осуществлять автозаправщиками, исключая попадания ГСМ в почву и водоемы.

Службе экологии предприятия необходимо проводить разъяснительную работу среди персонала о возможности обнаружения редких видов растений в районе работ.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							147
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5.6 Мероприятия по охране животного мира

Период строительства и рекультивации:

Согласно требованиям Федерального закона № 52-ФЗ «О животном мире» предусматриваются мероприятия по охране животного мира:

- производственные площадки, на которых осуществляется деятельность промышленных предприятий, должны иметь специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- в целях предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на территориях промышленных объектов запрещается сливать хозяйственные и производственные сточные воды на рельеф местности, минуя системы очистки и канализации.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ, необходимо предусмотреть на производственной площадке:

- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;
- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортирования на специальные полигоны для последующей утилизации;
- осуществлять периодическую проверку состояния мест накопления отходов;
- обеспечивать своевременный вывоз накопленных отходов организацией, имеющей лицензию на транспортирование соответствующих видов отходов;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности;
- хранение и применение химических реагентов, ГСМ, др. опасных материалов и сырья без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;
- расчистка просек вдоль трубопроводов от подроста древесно-кустарниковой растительности в период размножения животных;
- сброс любых сточных вод в местах нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							148
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- при осуществлении производственных процессов не допускается применение технологий и механизмов, которые вызывают массовую гибель объектов животного мира или изменение среды их обитания;

- при строительстве должны обеспечиваться меры защиты объектов животного мира, включая ограничение работ в периоды массовой миграции, в местах размножения и линьки, выкармливание молодняка, нереста, нагула и ската молоди рыбы.

Период эксплуатации

- при эксплуатации куста скважин, вездеходной, гусеничной техники вне существующих дорог должно осуществляться по строго определенным маршрутам с учетом среды обитания животного мира;

- в местах производства работ, связанных с эксплуатацией куста скважин, трубопроводов, запрещается загрязнение трасс и прилегающих территорий. расчистка просек вдоль трубопроводов от подроста древесно-кустарниковой растительности в период размножения животных

5.6.1 Мероприятия по охране животных, занесенной в Красную Книгу

Район территории проектных работ расположен на действующем месторождении и представлен существующими технологическими объектами, автодорогами, коридорами коммуникаций. Согласно результатам проведенных полевых исследований, редкие виды животных на территории отведенной под проектируемые объекты отсутствуют.

Меры охраны животных, занесенных в Красную книгу, состоят в основном в сохранении мест их обитания, запрет разведения костров и выкашивания травостоя. Основные меры охраны птиц, занесенных в Красную книгу, заключаются в охране мест гнездования и минимизации действия фактора беспокойства с мая по август, включительно. При обнаружении гнезд обязателен их учет и охрана.

В период с начала мая по 1 сентября запрещена ловля рыбы в местах постоянного нахождения и расположения гнезд. При обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо информировать органы экологического контроля.

5.6.2 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадания животных на территорию зданий и сооружений

Охрана животного мира на стадии строительства обеспечивается выполнением требований СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы». Запрещается разработка траншей в задел (не более одной смены), обратную засыпку траншей необходимо выполнять вслед за прокладкой трубопроводов. Таким образом, траншея открыта только

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							149
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

в течение рабочего дня, когда животные из-за шума работающих механизмов не подойдут к месту строительства. Ночью строительно-монтажные работы не проводятся.

Природоохранные мероприятия, связанные с сохранением животного мира, заключаются в восстановлении численности и разнообразия видов флоры и фауны и создании благоприятных условий среды обитания.

5.7 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Основные мероприятия по охране почвенного покрова предусматриваются в подготовительный период и в период после завершения строительства проектируемого объекта, которые включают следующие технические и организационные меры:

- соблюдение норм и правил строительства;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предупреждения эрозионных процессов;
- выполнение технической стабилизации грунтов для предотвращения эрозионных процессов;
- накопление отходов производства и потребления в соответствии с требованиями законодательства;

В целях минимизации негативного влияния на почвенный покров и состояние земельных ресурсов, перед началом строительных работ, все машины и механизмы должны пройти техническое обслуживание.

Основные мероприятия по охране почвенного покрова предусматриваются в подготовительный период и в период после завершения строительства проектируемого объекта, которые включают следующие технические и организационные меры:

- соблюдение норм и правил строительства;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог и участков согласованного земельного отвода для предупреждения эрозионных процессов;
- выполнение технической стабилизации грунтов для предотвращения эрозионных процессов;
- заправка и обслуживание строительной техники и автотранспорта с использованием поддонов для предотвращения попадания топлива на поверхность почвы;
- обеспечение контроля за проливами ГСМ от строительной техники и резервуаров с топливом, незамедлительная ликвидация загрязнения в местах возможного попадания загрязняющих веществ;
- накопление отходов производства и потребления в соответствии с

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							150
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

требованиями законодательства.

Мероприятия, предотвращающие загрязнение почвенного покрова при эксплуатации межпромыслового нефтепровода:

- линейная запорная арматура предусмотрена надземного исполнения с концами под приварку, класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2015;
- для дренажа жидкости из камеры пуска/приема СОД предусмотрена подземная горизонтальная дренажная емкость;
- запорная арматура камеры пуска/приема СОД имеет герметичность класса «А» по ГОСТ 9544-2015;
- для всего оборудования предусмотрено антикоррозионное покрытие;
- предусмотрены коррозионностойкие трубы с повышенными прочностными характеристиками и увеличенной толщиной стенки по сравнению с расчетной для выполнения повышенных экологических требований. Защита от коррозии обеспечивает безаварийную работу на весь период эксплуатации и выполняется согласно требованиям ВСН 008-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция» и ГОСТ Р 51164-98 «Общие требования к защите от коррозии. Трубопроводы стальные магистральные»;
- мероприятия, повышающие надежность трубопровода: минимальный радиус естественного изгиба, определенный расчетами прочности с учетом сейсмичности района и участков строительства, тщательное уплотнение дна траншеи.

Воздействие на почвы и растительность оценивается как локальное, краткосрочное в границах участков земель в период строительства и долгосрочное в период эксплуатации.

Работы по проектированию куста скважин **осуществляются** на площади земельного отвода. Для **недопущения** минимизации деградации почв при эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- Работы проводятся на **территории** отвода
- Изоляция стенок и дна места накопления буровых отходов предусмотрена геокomпозитным термоскрепленным гидроизоляционным полотном, представляющим собой единую конструкцию, термически спаянную из защитного иглопробивного геотекстильного полотна (поверхностная плотность 300 г/м², ширина полотна 4,2 м) и гидроизоляционного полиэтилена высокого давления (пленка полиэтиленовая, Вс, рулон, 0,200x4200, высший сорт, ГОСТ 10354-82), находящегося внутри полотен геотекстиля.
- После укладки гидроизоляционного материала, с целью обеспечения плотности его прилегания к дну места накопления буровых отходов, предусмотрено

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							151
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

устройство защитно-прижимного слоя.

- Для обеспечения безопасности по периметру места накопления буровых отходов предусмотрено обвалование из песчаного грунта высотой 0,5 м и 1,0 м шириной по гребню 0,5 м - с внутренней стороны куста скважин, и шириной 5,0 м – с внешней стороны

- Для защиты откосов насыпи и выемки кустового основания от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, проектом предусмотрено их укрепление посевом семян многолетних трав с предварительной планировкой торфо-песчаной смесью толщиной 0,15м. Укрепление водоотводных канав предусмотрено посевом семян многолетних трав с предварительной планировкой торфо-песчаной смесью толщиной 0,1м. Работы по укреплению выполняются только в летний период до начала работ по бурению скважин.

5.8 Рекультивация нарушенных территорий

Проектом рекультивации рассматриваются две очереди проведения рекультивационных работ

I очередь – технический этап рекультивация земель после завершения строительства – 18,37 га. Из них:

- Площадки МНО 0,5665 га;
- Территории временных сооружений (в том числе технический карман и площадки бригадного хозяйства) - 17,8035 га;

II очередь – технический и биологический этап рекультивация земель после окончания эксплуатации: технический этап – 21,6540 га; биологический этап – 21,6540 га

5.8.1 Рекультивация нарушенных территорий после завершения строительства

Настоящим проектом предусмотрена обязательная рекультивация земель после окончания строительства на площади 18,37 га.

Главной целью I очереди рекультивации после строительства является приведение земель в состояние пригодное для дальнейшего использования по назначению в лесном хозяйстве.

Настоящим проектом на техническом этапе после строительства на территории предусмотрены следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений;
- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин

Таблица 66 Площади проведения рекультивации по этапам

Новый этап	Площадь рекультивации, м ²	Объемы рекультивации
Куст скважин №111 (группа 7).	178035	

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							152
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Куст скважин №111 (группа 7). Временная Подстанция 35/6 кВ для нужд бурения		
МНО	5665 (рекультивация будет проведена после окончания строительства последней группы скважин)	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин

Технологическая карта №1 на рекультивацию земель после окончания строительства указана в таблице

Карты-схемы технического этапа рекультивации и границы представлены в графической части.

Таблица 67 Технологическая карта №1 на рекультивацию земель после окончания строительства

Мероприятия	Ответственный исполнитель	Сроки исполнения	Потребляемые средства
Куст скважин №111 (группа 7). Временная Подстанция 35/6 кВ для нужд бурения			
уборка бытового и строительного мусора, на площади 18,37 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 18,37 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал

Подробно мероприятия по рекультивации земель рассмотрены в томе 13.4 «Проект рекультивации нарушенных земель» (шифр SUP-WLL-K111-006-PD-13.4-PRZ).

5.8.2 Рекультивация нарушенных территорий после окончания эксплуатации

После завершения эксплуатации проводится рекультивация всей площади земельного отвода. ООО «СПД» разработан отдельный Проект рекультивации нарушенных земель лесного фонда. Проект согласован с Нефтеюганским территориальным отделом лесничества. Рекультивация территории осуществляется согласно данному документу.

5.9 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов

5.9.1 Источники образования отходов

Оценку воздействия на окружающую среду при обращении с отходами проводят с целью предотвращения или смягчения этого воздействия и своевременного учета, связанных с указанной деятельностью экологических, социальных, экономических и иных последствий. Планируемые работы будут сопровождаться образованием отходов I-V классов опасности для окружающей среды.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							153
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами выполняется на основании Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ, Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.

В рамках данного раздела рассмотрены виды отходов, образование которых возможно при осуществлении следующих этапов работ:

- строительно-монтажные работы;
- эксплуатация и ремонт проектируемого объекта

5.9.2 Виды и классы опасности отходов

Для классификации опасных отходов применяется «Федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный Приказом Росприроднадзора №242 от 22.05.2017г.

Федеральный классификационный каталог отходов (далее - ФККО) является составной частью государственного кадастра отходов и представляет собой перечень видов отходов, систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

Код каждого вида отходов имеет 11-значную структуру. Первые восемь знаков кода вида отходов используются для кодирования происхождения видов отходов и их состава. Девятый и десятый знаки кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы отхода. Одиннадцатый знак кода - для кодирования класса опасности отходов в зависимости от негативного воздействия на окружающую среду.

5.9.3 Сведения о предполагаемом образовании отходов

Виды отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, определены в результате анализа технической и проектной документации.

Расчет образования нормативов отходов выполнен на основании:

- расчетно-аналитического метода;
- удельных отраслевых показателей;
- таблиц и материалов частей проектной документации;
- метода экспертных оценок, базирующейся на анализе образования отходов.

Расчет количества отходов, образующихся при реализации проектных решений,

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							154
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

приведен в Приложении 9.

Расчет объемов строительных отходов произведен согласно руководящему документу: РДС 82-202-96, Дополнению к РДС 82-202-96 «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве».

Для расчетов использованы календарный план строительства, общая численность работающих на строительстве проектируемых объектов, исходные данные из Спецификаций к рабочим чертежам, и «Ведомости потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, а также ведомости вспомогательных материалов

Строительство

Общая продолжительность строительства, при совмещении работ, составляет 1,6 мес.

Строительство объектов будет осуществляться вахтовым методом.

Строительство объектов обустройства будет осуществляться вахтовым методом с доставкой строительных рабочих из г. Нефтеюганска. Место базирования Подрядчика будет определено после проведения тендерных торгов.

Ежедневная возка предусматривается вахтовыми автомобилями Урал «Вахта» (вместимостью 21 чел.).

От лагеря на объекты строительства работающие ежедневно доставляются автотранспортом, имеющимся на балансе строительной организации.

Опорная база промысла имеет развитую социальную инфраструктуру с необходимыми объектами жилого и социально-бытового обслуживания персонала, инженерными сетями.

Помещение для обогрева рабочих располагаются во временной полосе отвода земель, вблизи места производства работ.

Потребность во временных зданиях и сооружениях покрывается за счет передвижных инвентарных зданий и сооружений, имеющихся на балансе у подрядной организации.

Строительство объекта проводится силами подрядной строительной организации, которая имеет собственную строительную технику, стоящую на ее балансе.

Временное накопление и хранение материалов предусматривается на площадках, расположенных в границах земельных участков временно отводимых для строительства.

По данному проекту в процессе строительных и эксплуатационных работ предусматривается ежесменное техническое обслуживание (ЕО) строительных машин. Ежесменное техническое обслуживание производится машинистом строительной

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							155
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

машины перед началом и в конце рабочей смены. В состав обслуживания входят работы по смазке машины, предусмотренные картой смазки, контрольный осмотр перед пуском в работу рабочих органов машины, ходовой части, системы управления, тормозов, освещения. Для обтирки рук машиниста от масла предусматривается использование ветоши.

Отходы основных эксплуатационных материалов и запчастей от обслуживания спецтехники и автотранспорта (аккумуляторы, шины, лом цветных и чёрных металлов) не учитываются, так как полностью все виды технического обслуживания (ТО-1, ТО-2, ТО-3) и текущий ремонт (ТР) машин производятся на базе той организации, на балансе которой она состоит.

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.

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..

Спецодежда, выдаваемая рабочим, утилизируется предприятием, согласно п.3 «Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами», утвержденных Приказом Минтруда России от 29.10.21 №766н. Однако, срок эксплуатации (использования) спецодежды превышает срок строительства куста скважин. В связи с этим, данный вид отхода в проекте не рассматривается.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							156
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Собственность на отходы определяется в соответствии с гражданским Законодательством. Соответственно в договоре со строительным подрядчиком предусмотрено, что образующиеся ТКО являются собственностью ООО СПД и передаются на полигон СПД.

Подрядчик обязан в сфере охраны окружающей среды и обращения с отходами производства и потребления не ухудшать экологической обстановки на участке проведения работ.

На стадии строительства все оборудование принимается по сертификатам качества. непригодное к дальнейшему использованию технологическое оборудование определяется в период эксплуатации, а также при проведении производственного контроля, профилактических и ремонтных работах. Из вышесказанного следует, что на стадии проектирования данные виды отходов не учитываются.

Эксплуатация объекта

При эксплуатации объекта образуются отходы от проведения обслуживающих работ.

Таблица 68 Количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов

Класс опасности по степени воздействия на ОПС	Класс опасности по степени воздействия на здоровье человека	Суммарное количество отходов, т/период	Доля в общей массе отходов, %
Период строительства			
I	I	0,000	0,00
II	II	0,000	0,00
III	III	0,000	0,000012
IV	IV	7394,907	99,87
V		9,4972	0,13
Итого :		7404,405	100
Период эксплуатации			
I	I	0	0,00
II	II	0	0,00
III	III	0,029	1,28
IV	IV	2,2325	98,72
V		0	0
Итого:		2,2615	100

Как видно из **таблицы**, основная масса отходов, образующихся:

- при строительстве проектируемых объектов, приходится на отходы 4 класса

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							157
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

опасности;

- при эксплуатации проектируемых объектов, приходится на отходы 4 класса опасности.

Ремонтные работы

Организация ремонта и технического обслуживания предусматривает систему проведения планово-предупредительного ремонта технологического оборудования в соответствии с установленными нормативными сроками и графиками.

Виды ремонта, порядок и периодичность технического обслуживания оборудования, разрабатываются эксплуатирующей организацией и принимаются в соответствии с паспортами и инструкциями от заводов-изготовителей по обслуживанию и ремонту оборудования.

В виду того, что проектом предусмотрено новое строительство, отходы, образующиеся при ремонтных работах, в данном проекте не учитываются.

Отходы, образующиеся при ремонтных работах, оцениваются по результатам хозяйственной деятельности предприятия за последующие 3 года. Количество отходов, образующихся отходов при ремонте, рассчитывается по факту образования или расчетом согласно данных предприятия об объеме ремонтных работ.

Аварийные ситуации

Для ликвидации последствий аварийной ситуации определяется количество отходов, образующихся при разливе дизельного топлива в период строительства и при разливе нефти в период эксплуатации. Информация по количеству отходов представлена в разделе 12.2. Расчет образования отходов представлен в Приложении 10.

5.9.4 Обращение с отходами

Обращение с отходами должно соответствовать требованиям:

- Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89 «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 30 марта 1999 г. № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 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"

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

В зависимости от агрегатного состояния, состава, физико-химических и опасных свойств отходов в данном проекте отдельное накопление отходов в соответствии с

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							158
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

нормативными требованиями Российской Федерации.

Собственность на отходы определяется в соответствии с гражд. Законодательством, соответственно в договора со строительным подрядчиком предусмотрено, что образующиеся ТКО являются собственностью ООО СПД.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21 проектом предусматривается:

- накопление на открытых площадках (в таре, контейнерах, навалом);
- вывоз отходов с площадки и передача отходов соответствующим предприятиям, имеющим лицензии на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов.

Требования СанПиН 2.1.3684- 21 в части накопления отходов на территории предприятия реализованы проектом в следующих технических решениях:

- материал контейнеров, в случае их использования, устойчивый к воздействию внешних условий и **накапливаемых** отходов;
- наличие крышек на контейнерах для эффективной защиты массы отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- укладка ж.б. плит под контейнеры сбора мусора как неразрушаемого и непроницаемого для токсичных веществ материала площадки (MOS/18/0283-41-00.КР.ГЧ)
- соблюдение мер противопожарной и технической безопасности при эксплуатации объектов;
- своевременный вывоз отходов с объектов для предотвращения переполнения и нарушений требований сроков накопления.

Условия накопления отходов (вид и материал тары, её количество, продолжительность накопления) зависят от вида, класса опасности отходов и способа их дальнейшей утилизации.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения/обезвреживания/утилизации, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классом опасности, физико-химическими свойствами отходов, ёмкостью контейнеров для накопления и нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-, пожаробезопасностью отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Транспортирование отходов с территории предприятия производят с помощью специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							159
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Ответственным за сбор, накопление, отгрузку, вывоз отходов на участке проведения работ является:

- в период строительства - служба подрядчика;
- в период эксплуатации – служба предприятия.

Подрядчик несет ответственность за нарушение указанных требований (п. 1 ст. 751 Гражданского кодекса РФ от 30 ноября 1994 г.).

В соответствии с п. 1 ст. 4 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» Право собственности на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством.

Проектом предусмотрено временное 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 специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Поэтому на территории осуществляется только образование и накопление отходов производства и потребления, а лицензируемые виды деятельности (размещение/обезвреживание/утилизация) не осуществляются. Покрытие площадок для сбора отходов, выполняется из железобетонных дорожных плит.

При необходимости буровые сточные воды и отработанный буровой раствор могут вывозиться на утилизацию на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении.

Перечень отходов, образующихся при строительстве, их объемы и проектные решения по обращению с ними приведены в Приложении 10.

Вывоз отходов, образовавшихся на этапе эксплуатации, производится по договору с лицензированной организацией, осуществляющей транспортирование отходов.

При необходимости заключаются договоры на обращение с отходами с организациями, имеющими лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 классов опасности

Вывоз отходов, образовавшихся в результате *аварийных ситуаций* на проектируемых объектах, осуществляется автотранспортом согласно имеющихся на момент аварии договоров. При необходимости заключаются договоры на обращение с отходами с организациями, имеющими лицензию на деятельность по обращению с отходами 1-4 классов опасности

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							160
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5.9.5 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

К основным мероприятиям по предотвращению или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с отходами производства и потребления можно отнести:

- организация мест временного накопления образующихся отходов с учетом их класса опасности, физико-химических характеристик;
- соблюдение допустимого объема накопления отходов с учетом имеющихся контейнеров, емкостей, и проектирование места накопления отходов таким образом, что обеспечивается свободный подъезд транспорта для погрузки отходов;
- организация и ведение ответственными лицами учета образования и движения отходов производства и потребления;
- своевременная передача образующихся отходов специализированным организациям для дальнейшего обращения согласно заключенным договорам;
- соблюдение правил техники безопасности и противопожарной безопасности при всех действиях, производимых с отходами I-IV класса опасности.

5.9.6 Ликвидация мест накопления буровых отходов

Место накопления буровых отходов предназначено для накопления и последующей утилизации отработанного бурового раствора, буровых сточных вод и бурового шлама, образующихся при бурении и освоении скважин. Накопление отходов бурения осуществляется в течение 11 месяцев с момента образования.

Объем места накопления буровых отходов определен заданием Заказчика из расчета 1200 м³ на одну скважину +10% на сбор атмосферных осадков.

Изоляция стенок и дна места накопления буровых отходов предусмотрена геокомпозитным термоскрепленным гидроизоляционным полотном, представляющим собой единую конструкцию, термически спаянную из защитного иглопробивного геотекстильного полотна (поверхностная плотность 300 г/м², ширина полотна 4,2 м) и гидроизоляционного полиэтилена высокого давления (пленка полиэтиленовая, Вc, рулон, 0,200x4200, высший сорт, ГОСТ 10354-82), находящегося внутри полотен геотекстиля.

Для обеспечения безопасности по периметру места накопления буровых отходов предусмотрено обвалование из песчаного грунта высотой 0,5 м и 1,0 м шириной по гребню 0,5 м - с внутренней стороны куста скважин, и шириной 5,0 м – с внешней стороны

Работы по ликвидации мест накопления буровых отходов включают:

- разделение карты мест накопления буровых отходов на захватки (при необходимости);

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							161
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- изготовление строительного материала «СМОБ» или другого материала, изготавливаемого по технологии, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и прошедшего сертификацию в установленном порядке;
- засыпка МНО и выравнивание площадки, ранее занятой МНО.

Утилизация буровых отходов проводится после окончания строительства группы

7.

В процессе утилизации используются машины: перемешивание отходов бурения и материалов, внесение которых предусмотрено технологией утилизации, осуществляется экскаватором. При необходимости секции мест накопления буровых отходов делятся на захватки путем устройства песчаных разрезных полос из песка от разборки площадок бригадного хозяйства и грунта обвалования мест накопления буровых отходов. Ширина разрезных полос должна позволять размещение экскаваторной техники, но не менее 5 м. Расстояние между полосами принимается 12 м. Выбор типа и места размещения экскаватора производится исполнителем работ из условий возможности перекрытия рабочих зон ковша с обеих сторон захватки.

Для переработки отходов бурения принят метод капсулизации, при котором добавка цемента позволяет устранить текучесть бурового шлама, а пеноизол препятствует миграции загрязняющих веществ из конечного продукта в окружающую среду.

Технология получения из буровых отходов безопасного строительного материала является прогрессивной природосберегающей технологией, направленной на минимизацию отрицательных воздействий на состояние окружающей среды.

Примерный состав компонентов смеси для приготовления строительного материала «СМОБ» в соответствии с ТУ 08.12.11-001-53483323-2024 на основе буровых отходов представлен:

- песок в количестве 10-40% от объема буровых отходов;
- портландцемент в количестве 1*15% от объема буровых отходов;
- диатомит в количестве 0,1-5% от объема буровых отходов.

Компонент смеси	Соотношение компонентов		
	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
Песок	10-40	10-40	10-40
Цемент	1-10	1-10	Менее 0,5
Диатомит	0,1-5	-	0,1-5
Цеолит	-	0,1-5	-

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							162
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Гуматы

-

-

До 2

После внесения и тщательного перемешивания компонентов экскаватором загустевшая до консистенции исключающей утечку при транспортировании смесь допускается к использованию как строительный материал.

Засыпка места накопления буровых отходов осуществляется грунтом обвалования, грунтом от разборки площадки бригадного хозяйства, грунтом из временного отвала, а также с использованием полученного строительного материала «СМОБ» или другого материала, изготавливаемого по технологии, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и прошедшего сертификацию в установленном порядке. Далее осуществляется вертикальная планировка территории кустовой площадки.

Технология утилизации буровых отходов в строительный материал «СМОБ» и его использование в дальнейшем для ликвидации мест накопления буровых отходов прошла ГЭЭ и сертификацию:

- положительное заключение Государственной экологической экспертизы № 000-1-1555П-25, приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №2033/ГЭЭ от 07.11.2025 г.
- сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ10.Н10455 от 13.11.2025 г., выдан органом сертификации продукции ООО «Эрри-тест»

Строительный материал «СМОБ» или другой материала, изготавливаемый по технологии, имеющей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и прошедший сертификацию в установленном порядке применяется для ликвидации мест накопления отходов, укрепления откосов обочин прикустовых дорог, обочин выездов с кустовых площадок и укрепления обваловок кустовых площадок, отсыпки ликвидируемых мест накопления отходов, карьеров, выемок, при строительстве обваловок кустовых площадок.

Ограничений по срокам накопления и использования строительного материала не предусмотрено. Температурных ограничений приготовления и дальнейшего использования материала не предусмотрено.

После исчерпания объемов полученного строительного материала места накопления буровых отходов засыпаются песком от разборки площадок бригадного хозяйства и грунтом обваловки или строительным материалом «СМОБ» или другим материалом, изготавливаемым по технологии, имеющей положительное заключение

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							163
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

государственной экологической экспертизы, и прошедший сертификацию в установленном порядке. Далее осуществляется вертикальная планировка территории кустовой площадки.

При наличии резервного места в запроектированном объеме, место накопления отходов бурения (МНО) на кустовой площадке может использоваться для накопления отходов бурения с других кустовых площадок.

При возникновении риска переполнения МНО кустовой площадки возможен вывоз отходов бурения, образующихся в процессе строительства скважин, в МНО других кустовых площадок. Также в МНО могут вывозиться отходы бурения после зарезки боковых стволов.

Срок накопления отходов бурения в МНО исчисляется с момента их образования.

Транспортирование отходов бурения осуществляется организацией, имеющей лицензию на транспортирование отходов III-IV классов опасности

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							164
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными причинами возникновения аварийной ситуации могут быть внешние антропогенные воздействия, качество строительно-монтажных работ, природные воздействия, коррозия, качество применяемых труб, дефекты металла и сварных швов. Сведения о видах возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта приведены в таблице 35

Таблица 69 Сведения о возможных видах аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	
Этапы деятельности	Мероприятия для ликвидации разливов
Строительный период. Разлив дизтоплива при разрушении автоцистерны	Локализация разлива топлива, применение нефтесорбентов, сбор нефтешламов
Период эксплуатации. Разгерметизация технологического оборудования, разлив нефти на местности	Ликвидация разлива нефти, применение нефтесорбентов, сбор нефтешламов, загрязненного грунта, мониторинг почвы и грунтов

В случае возникновения аварии разливы дизельного топлива локализуются в пределах площадки с использованием сорбирующих материалов с последующим сбором и дальнейшей передачей специализированной подрядной организации для обезвреживания или утилизации.

В период эксплуатации аварийной ситуацией с максимальным выделением загрязняющих веществ в атмосферу предполагается разлив нефти при разгерметизации нефтепровода.

Степень воздействия на окружающую среду определяется количеством дизельного топлива и нефти, поступивших в окружающую среду при аварийной ситуации.

Основными факторами, определяющими степень воздействия и величину ущерба, нанесенного окружающей среде при авариях на объектах добычи и транспорта нефти являются:

- количество вылившейся нефти и распределение ее по компонентам окружающей среды;
- площадь, степень загрязнения почвы и земельных ресурсов;
- количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу.

Матрица классификации рисков аварийных ситуаций на основе вероятности их возникновения, возможного воздействия на окружающую среду приведена в таблице. Матрица составлена согласно Приложению №8, таблицы №8-2 Руководство по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 03.11.2022г. №387).

Таблица 70 Матрица классификации рисков аварийных ситуаций

Частота возникновения событий	Тяжесть последствий событий			
	катастрофическое	критическое	некритическое	Пренебрежимо малые последствия

Частое	>1	A	A	A	C
Вероятное	$1 \cdot 10^{-2}$	A	A	B	C
Возможное	$10^{-2} \cdot 10^{-4}$	A	B	B	C
Редкое	$10^{-4} \cdot 10^{-6}$	A	B	C	
Практически маловероятное	$<10^{-6}$	B	C	C	

Рекомендуемая градация событий по тяжести последствий:

- катастрофическое событие - приводит к нескольким смертельным исходам для персонала, полной потере объекта, невосполнимому ущербу окружающей среде;
- критическое событие - угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу и окружающей среде;
- некритическое событие - не угрожает жизни людей, возможны отдельные случаи травмирования людей, не приводит к существенному ущербу имуществу или окружающей среды;
- событие с пренебрежимо малыми последствиями - событие, не относящееся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Период строительства

На период проведения строительно-монтажных работ были рассмотрены аварийные ситуации, сопровождающиеся разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива. Согласно данным ПОС заправка техники, производится на специально оборудованных площадках с обвалованием и покрытием из ж/б плит или на неограниченной подстилающей поверхности - спланированное грунтовое покрытие.

Проектом были рассмотрены наихудшие в плане воздействия на окружающую среду аварийные ситуации сопровождающиеся:

а) проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания;

б) проливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.

При строительстве предполагается использовать топливозаправщик типа АТЗ. Номинальный объем цистерны топливозаправщика – 10 м³.

Период эксплуатации

Руководство рекомендует проводить расчеты для следующих сценариев выброса опасного вещества в зависимости от характера разрушения оборудования и агрегатного состояния опасного вещества. Учитывается, что разрушение оборудования - это существенное нарушение целостности оборудования с образованием отверстий с размером, сопоставимым с размерами оборудования, при этом содержащееся в оборудовании опасное вещество в жидком или газообразном состоянии мгновенно выбрасывается в окружающую среду.

При прогнозировании наибольших масштабов химического заражения и размеров зон, ограниченных концентрационными пределами распространения пламени опасного вещества, в качестве исходных данных рекомендуется принимать:

а) сценарий с полным разрушением емкости (технологической, складской, транспортной и др.), содержащей опасное вещество в максимальном количестве, либо крупная разгерметизация с длительным выбросом;

б) сценарий "гильотинного" разрыва трубопровода с максимальным расходом при

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							166
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

максимальной длительности выброса.

Таблица 71 Возможные сценарии аварий

Наименование составляющей объекта	Сценарий	Последствия	Основной поражающий фактор
Технологические трубопроводы и оборудование куста скважин			
DN 89x8	C-6	Взрыв облака ТВС	Ударные нагрузки
	C-7	Пожар разлива	Термическое поражение
	C-8	Рассеивание газа, разлив нефти	Загрязнение ОС
DN 219x10	C-6	Взрыв облака ТВС	Ударные нагрузки
	C-7	Пожар разлива	Термическое поражение
	C-8	Рассеивание газа, разлив нефти	Загрязнение ОС
DN 12x1,5	C-9	Пожар разлива	Термическое поражение
	C-10	Разлив реагентов	Загрязнение ОС
Измерительная установка	C-1	Взрыв облака ТВС	Ударные нагрузки
	C-2	Пожар разлива	Термическое поражение
	C-3	Рассеивание газа, разлив нефти	Загрязнение ОС

В соответствии с «Методическими основами по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» вероятность аварий разбивается на 5 уровней:

- частый отказ - ожидаемая частота возникновения более 1 год^{-1} (происходит более одного раза на объекте);
- вероятный отказ - ожидаемая частота возникновения от 1 до $1 \cdot 10^{-2} \text{ год}^{-1}$ (несколько раз за время существования объекта);
- возможный отказ - ожидаемая частота возникновения от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-4} \text{ год}^{-1}$ (отдельные случаи в отечественной практике эксплуатации нефтеперерабатывающих производств);
- редкий отказ - ожидаемая частота возникновения от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-6} \text{ год}^{-1}$ (отдельные случаи в мировой практике эксплуатации нефтеперерабатывающих производств);
- практически невероятный отказ - ожидаемая частота возникновения менее $1 \cdot 10^{-6} \text{ год}^{-1}$ (теоретически возможный, но на практике не регистрировался).

Результаты оценки частот отказа оборудования на проектируемых объектах приведены в таблице

Таблица 72 Частоты отказов оборудования

Наименование оборудования	Количество емкостного оборудования	Частота отказа, ав./год
Измерительная установка, $V=3,0 \text{ м}^3$	1	$3,0 \cdot 10^{-7}$

Ниже в таблице 39 приведены расчетные данные по оценке частоты разгерметизации трубопроводов.

Таблица 73 Частоты отказов трубопроводов

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							167
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Наименование участка по проектной схеме	Частота отказа, ав./год
Замерной коллектор (ЗК) Ø89x8 мм L=370,6 м	$3,25 \cdot 10^{-3}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø89x8 мм L=34 м	$5,67 \cdot 10^{-4}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø219x10 мм L=233 м	$2,45 \cdot 10^{-3}$

Из приведенных оценок можно сделать следующие выводы:

- отказы оборудования относятся к категории «практически невероятный отказ»;
- отказы трубопроводов относятся к категории «возможный» и «редкий» отказ.

Таблица 74 Частоты отказов оборудования

Наименование оборудования	Количество емкостного оборудования	Частота отказа, ав./год
Измерительная установка, V=3,0 м ³	1	$3,0 \cdot 10^{-7}$

Ниже в таблице приведены расчетные данные по оценке частоты разгерметизации трубопроводов.

Таблица 75 Частоты отказов трубопроводов

Наименование участка по проектной схеме	Частота отказа, ав./год
Замерной коллектор (ЗК) Ø89x8 мм L=370,6 м	$3,25 \cdot 10^{-3}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø89x8 мм L=34 м	$5,67 \cdot 10^{-4}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø219x10 мм L=233 м	$2,45 \cdot 10^{-3}$

Из приведенных оценок можно сделать следующие выводы:

- отказы оборудования относятся к категории «практически невероятный отказ»;
- отказы трубопроводов относятся к категории «возможный» и «редкий» отказ.

Частоты реализации возможных сценариев аварийных ситуаций приведены в таблице

Таблица 76 Частоты реализации сценариев аварий

№ сценария	Частота реализации, аварий в год
С – 1	$1,8 \cdot 10^{-7}$
С – 2	$6,0 \cdot 10^{-8}$
С – 3	$6,0 \cdot 10^{-8}$
С – 4	$1,5 \cdot 10^{-8}$
С – 5	$2,9 \cdot 10^{-7}$
С – 6	
Замерной коллектор (ЗК) Ø89x8 мм L=370,6 м	$3,25 \cdot 10^{-4}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø89x8 мм L=34 м	$5,67 \cdot 10^{-5}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø219x10 мм L=233 м	$2,45 \cdot 10^{-4}$
С – 7	
Замерной коллектор (ЗК) Ø89x8 мм L=370,6 м	$2,92 \cdot 10^{-4}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø89x8 мм L=34 м	$5,10 \cdot 10^{-5}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø219x10 мм L=233 м	$2,21 \cdot 10^{-4}$
С – 8	
Замерной коллектор (ЗК) Ø89x8 мм L=362 м	$2,63 \cdot 10^{-3}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø89x8 мм L=34 м	$4,59 \cdot 10^{-4}$
Нефтесборный коллектор (НК) Ø219x10 мм L=233 м	$1,99 \cdot 10^{-3}$
С – 9	
Трубопровод ингибитора коррозии Ø12x1,5 мм L=217,9 м	$1,82 \cdot 10^{-5}$
С – 10	
Трубопровод ингибитора коррозии Ø12x1,5 мм L=217,9 м	$3,46 \cdot 10^{-4}$

Наиболее вероятным будет возникновение Сценария С-8 (разрушение нефтесборного коллектора (НК) Ø219*10 мм с загрязнением окружающей среды).

Наиболее опасным будет возникновение Сценария С-6 (разрушение нефтегазосборных

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							168
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

сетей Ø219*10 мм с взрывом облака ТВС).

Результаты идентификации опасности для окружающей среды и опыт эксплуатации нефтегазовых объектов показывает, что наиболее опасной аварийной ситуацией является порыв трубопровода с разливом нефтепродуктов и возникновением пожара на площади разлива.

6.1 Оценка воздействия на окружающую среду

6.1.1 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.

Исходные данные, принятые для расчета аварийных ситуаций на этапе строительства, представлены в таблице 43

Таблица 77 Исходные данные, принятые для расчета (этап строительства)

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Тип подстилающей поверхности	суглинок	ИЭИ
Влажность грунта	28,7%	ИЭИ
Нефтеемкость грунтов	0,28 м ³ /м ³	ИЭИ
Дизельное топливо. Марка 3 (зимнее)	843,4 кг/м ³	ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия»

При строительстве предполагается использовать топливозаправщик типа АТЗ. Номинальный объем цистерны топливозаправщика – 10 м³.

В соответствии с пунктом 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема.

Максимальный объем разлива дизельного топлива при аварии составит 9,5 м³ (8,0 т).

Максимальная возможная площадь пролива (F_{пр}) 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):

$$F_{\text{пр}} = f_p V_{\text{ж}}$$

где f_p - коэффициент разлития, м⁻¹

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в пространство при разгерметизации резервуара, м³.

Обвалование не предусматривается. Тип покрытия – «спланированное грунтовое покрытие». Коэффициент разлития в этом случае = 20 м⁻¹.

$$F_{\text{пр}} = 20 \times 9,5 = 190 \text{ м}^2$$

Расчет объема грунта, загрязненного дизельным топливом, и толщины пропитанного дизельным топливом слоя грунта, выполнен с учетом формул 2.16 и 2.17 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (утв. Минтопэнерго РФ 01.11.1995).

Объем загрязненного грунта: $V_{\text{гр}} = V_{\text{ж}} / K_{\text{н}}$, м³

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							169
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

где $V_{ж}$ - объем нефти, м³;

K_n – коэффициент нефтеемкости, м³/м³.

$V_{гр} = 9,5/0,28 = 33,93$ м³

Толщина пропитанного слоя грунта дизельным топливом: $h_{гр} = V_{гр} / F_{пр}$

$h_{гр} = 33,93/190 = 0,18$ м

Таблица 78 Характеристика аварийных ситуаций (этап строительства)

Ситуация	Характер аварийной ситуации	Интенсивность разлива нефти	Продолжительность аварии	Частота событий в год ⁻¹
Период строительства				
C1	Разлив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания	Разлив дизтоплива $V = 9,5$ м ³ (8,0 т), площадь разлива $F_{пр.} = 190$ м ² , объем загрязненного грунта $V_{гр.} = 33,93$ м ³ , толщина слоя грунта, пропитанного дизтопливом $h_{гр.} = 0,18$ м	Мгновенный выброс	Вероятное событие, $8 \cdot 10^{-6}$ (Таблица П 1.1. Приказ МЧС России № 533)
C2	Разлив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием	Разлив дизтоплива $V = 9,5$ м ³ (8,0 т), площадь разлива $F_{пр.} = 190$ м ² , объем загрязненного грунта $V_{гр.} = 33,93$ м ³ , толщина слоя грунта, пропитанного дизтопливом $h_{гр.} = 0,18$ м	Мгновенный выброс	Возможное событие, $9 \cdot 10^{-5}$ (Таблица П 1.1. Приказ МЧС России № 533)

Аварийная ситуация без возгорания (C1)

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива проведен согласно п.3.2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							170
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Данные для расчета были взяты для зимнего сорта дизельного топлива согласно Приложению № 2:

$$P_H = 10^{A - \frac{B}{t_p + C_a}}$$

где константы уравнения Антуана равны $A = 5,07818$, $B = 1255,73$, $C_a = 199,523$.

Абсолютный максимум температуры воздуха в холодный период в районе строительства принято $2,3^\circ\text{C}$ согласно таблице 3.1 настоящего проекта

$$P_H = 10^{(5,07818 - (1255,73 / (2,3 + 199,523)))} = 0,07182 \text{ кПа}$$

Молярная масса дизельного топлива определена по Приложению № 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и технических продуктов» к Пособию по применению СП 12.13130.2009: $M = 172,3 \text{ кг/кмоль}$.

Интенсивность испарения дизельного топлива определена по формуле п.39 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (Приказ МЧС России от 26.07.2024 № 533):

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M \cdot P_H}$$

где η - коэффициент, принимаемый для помещений по таблице П3.5. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

P_H - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

$$W = 10^{-6} \cdot 1 \cdot \sqrt{172,3 \cdot 0,07182} = 0,0000035 \text{ кг/(м}^2 \cdot \text{с)}$$

Расход паров дизельного топлива проведен по формуле п.3.31 Методики № 404:

$$G_v = F_R \cdot W$$

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м^2 ;

W - интенсивность испарения ЛВЖ $\text{кг/(м}^2 \cdot \text{с)}$

$$G_v = 190 \cdot 0,0000035 = 0,000665 \text{ кг/с (0,665 г/с)}$$

Расчет массы испарившегося дизельного топлива за время существования аварии (испарения) проведен по формуле п.3.30 Методики № 404:

$$m_v = G_v \cdot \tau_E$$

где τ_E - время поступления паров из резервуара, с ($t = 3600$ с согласно подп. «д» п.6

Методики № 404);

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							171
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

G_V -расход паров ЛВЖ, кг/с

$$m_v = 0,000665 \cdot 3600 = 2,394 \text{ кг/время аварии}$$

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам (G_{Vi}) определен с учетом Приложения № 14 Дополнений к Методическим указаниям (Методически указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюцк, 1997) по формуле:

$$(G_{Vi} = (\frac{G_V \cdot G_i}{100}))$$

Таблица 79 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации без возгорания дизтоплива (C1)

Код	Загрязняющие вещества	Концентрация компонента (С,% по массе)	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0333	Дигидросульфид	0,28	0,001862	0,000007
2754	Алканы C12-C19	99,72	0,663138	0,002387

Аварийная ситуация с возгоранием (C2)

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.)

Максимальный объем разлива дизельного топлива при аварии составит 9,5 м³ (8,0 т).

Площадь разлива составит 190 м². Толщина пропитанного слоя грунта дизельным топливом – 0,18 м (расчет приведен в сценарии без возгорания)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации при разгерметизации цистерны с последующим возгоранием выполнен с помощью программы «Горение нефти» фирмы «Интеграл».

Таблица 80 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации с возгоранием дизтоплива (C2)

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 (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

6.1.2 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 81 Исходные данные для расчета аварийных ситуаций (этап эксплуатации)

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Тип подстилающей поверхности	суглинок	ИЭИ
Влажность грунта	28,7%	ИЭИ
Нефтеемкость грунтов	0,28 м ³ /м ³	ИЭИ
Молекулярный вес нефти	310 г/моль	ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

Расчет пролитой при аварии нефти

Расчет пролитой при аварии нефти ведется для наихудшего сценария, а именно для трубопровода с наибольшим диаметром и для расстояния между максимально удаленными друг от друга задвижек.

Расчет производится согласно п.7 ПП РФ №2451 от 31.12.2020 Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации (с изменениями на 11 декабря 2023 года).

Исходные данные для расчета представлены в таблице 48

Таблица 82 Исходные данные для расчета объема пролитой при аварии нефти

Суточный расход жидкости Q, м ³ /сут	1500
Плотность нефти ρ , кг/м ³	827,3
Наружный диаметр трубопровода D, мм	219
Толщина стенки, мм	8
Тип задвижек	электроприводная запорная арматура
Расстояние между секущими задвижками L, м	213
Время срабатывания запорной арматуры, мин	2

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							173
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Объем нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода определяется по формуле:

$$V_{\text{тр}} = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot L,$$

где d – внутренний диаметр трубопровода, равный:

$$d = 219 - 8 \cdot 2 = 203 \text{ мм} = 0,203 \text{ м}$$

$$V_{\text{тр}} = \frac{3,14 \cdot 0,203^2}{4} \cdot 213 = 6,89 \text{ м}^3$$

или

$$M_{\text{тр}} = V_{\text{тр}} \cdot \rho = 6,89 \cdot 827,3 = 5700 \text{ кг} = 5,7 \text{ т.}$$

Объем нефти при максимальной прокачке за время срабатывания запорной арматуры:

$$V_{\text{ЗА}} = \frac{Q \cdot 2}{24 \cdot 60} = \frac{1500 \cdot 2}{24 \cdot 60} = 2,08 \text{ м}^3$$

или

$$M_{\text{ЗА}} = V_{\text{ЗА}} \cdot \rho = 2,08 \cdot 827,3 = 1723 \text{ кг} = 1,723 \text{ т.}$$

Итого общий объем пролитой нефти определяется как:

$$M = M_{\text{тр}} + M_{\text{ЗА}} = 5,7 + 1,723 = 7,423 \text{ т.}$$

Объем жидкости, поступившей в пространство = 7,423 · 0,8273 = 8,973 (м³)

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):

$$F_{\text{ПР}} = f_p \cdot V_{\text{ж}}$$

Где f_p - коэффициент разлития, м³

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в пространство при разгерметизации резервуара, м³.

Тип покрытия – «спланированное грунтовое покрытие». Коэффициент разлития в этом случае = 20 м-1.

$$F_{\text{пр}} = 20 \times 8,973 = 179,46 \text{ м}^2$$

Расчет объема грунта, загрязненного нефтью, и толщины пропитанного нефтью слоя грунта, выполнен с учетом формул 2.16 и 2.17 «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (утв. Минтопэнерго РФ

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							174
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

01.11.1995).

Объем загрязненного грунта: $V_{гр} = V_{ж} / K_n$

где $V_{ж}$ - объем нефти, $м^3$;

K_n – коэффициент нефтеемкости, $м^3/м^3$.

$V_{гр} = 8,973/0,28 = 32,05 м^3$

Толщина пропитанного слоя грунта нефтью: $h_{гр} = V_{гр} / F_{пр}$

$h_{гр} = 32,05/179,46 = 0,18 м$

Таблица 83 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 $V = 8,973 м^3$ (7,423 т), площадь разлива $F_{пр.} = 179,46 м^2$, объем загрязненного грунта $V_{гр.} = 32,05 м^3$, толщина слоя грунта, пропитанного нефтью $h_{гр.} = 0,18 м$.
С4	Разгерметизация трубопровода с проливом нефти на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием	Разлив нефти $V = 8,973 м^3$ (7,423 т), площадь разлива $F_{пр.} = 179,46 м^2$, объем загрязненного грунта $V_{гр.} = 32,05 м^3$, толщина слоя грунта, пропитанного нефтью $h_{гр.} = 0,18 м$.

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»:

$$P_H = 10^{A - \frac{B}{t_p + C_a}}$$

где константы уравнения Антуана равны $A = 4,195000$, $B = 682,876$, $C_a = 222,066$ (принято по бензину А-72 зимнему).

Константа Антуана для нефти не представлена в Приложении 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009, так как нефть и нефтепродукты – это неоднородные по своему составу жидкости, которые представляют собой сложную смесь взаиморастворимых углеводородных жидкостей. В связи с этим, константы уравнения Антуана взяты по бензину, так как наиболее легко летучая фракция нефти-бензиновая.

Абсолютный максимум температуры воздуха в районе строительства принято $36,3^{\circ}C$

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							175
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

согласно таблице 3.1 настоящего проекта

$$P_H = 10^{(4,195000 - (682,876 / (36,3 + 222,066))} = 35,89 \text{ кПа}$$

Молярная масса нефти принята по справочнику опасных веществ, представленном в программе «Токси+Риск» НТЦ ПБ – 230 кг/кмоль.

Интенсивность испарения нефти определена по формуле п.39 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приказ МЧС России от 26.07.2024 № 533):

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M \cdot P_H}$$

Где η - коэффициент, принимаемый для помещений по таблице ПЗ.5. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

M - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

P_H - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{230 \cdot 35,89} = 0,00009086 \text{ кг/(м}^2 \times \text{с)}$$

Расход паров нефти проведен по формуле п.3.31 Методики № 404:

$$G_v = F_R \cdot W$$

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м²·с) .

$$G_v = 179,46 \times 0,00009086 = 0,016306 \text{ кг/с (16,306 г/с)}$$

Расчет массы испарившейся нефти за время существования аварии (испарения) проведен по формуле п.3.30 Методики № 404:

$$m_v = G_v \cdot \tau_E$$

где τ_E - время поступления паров из резервуара, с (t = 3600 с согласно подп. «д» п. 6 Методики № 404);

G_v - расход паров ЛВЖ, кг/с

$$m_v = 0,016306 \times 3600 = 58,7016 \text{ кг/время аварии}$$

Расчет максимальных разовых выбросов по компонентам (G_{vi}) определен с учетом Приложения № 14 Дополнений «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». (Новополоцк, 1997) по формуле:

Таблица 84 Выбросы 3В при аварийной ситуации разлива нефти без возгорания (СЗ)

Код 3В	Загрязняющие вещества	Концентрация компонента (С,% по массе)	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
--------	-----------------------	--	---------------------------------	--------------------------------

0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	72,46	11,815	0,04254
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	26,86	4,380	0,01577
0602	Бензол	0,35	0,057	0,00021
0616	Диметилбензол	0,22	0,036	0,00013
0621	Метилбензол	0,11	0,018	0,00006

Аварийная ситуация с возгоранием

Для расчета максимально разового выброса ЗВ в атмосферный воздух при разгерметизации трубопровода и возгорании 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».

Результаты расчета выбросов ЗВ, поступивших в атмосферу при аварии с разливом нефти и последующим возгоранием приведены в таблице 51

Таблица 85 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	6,884167	0,024783
0304	Азот (II) оксид	1,118611	0,004027
0317	Гидроцианид	1,247222	0,004490
0328	Углерод (Сажа)	212,011111	0,763240
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	34,670000	0,124812
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,247222	0,004490
0337	Углерод оксид	104,758611	0,377131
1325	Формальдегид	1,247222	0,004490
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	18,706944	0,067345

6.2 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при авариях Атмосферный воздух.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							177
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

Для оценки степени воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду выполнены расчеты приземных концентраций ЗВ в атмосфере по программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70. Результаты расчетов рассеивания по сценариям С1+С2 в строительный период и по сценариям С3+С4 в период эксплуатации представлены в таблице

Расчетные точки приняты на границей жилой застройки- населенный пункт п Салым и на границе близлежащей ООПТ- «Памятник природы Дальний Нырис»

Таблица 86 Результаты оценки воздействия на ОС при аварийных ситуациях

Код ЗВ	Загрязняющие вещества	ПДК _{мр} /ПДК _{сс} , мг/м ³	Фоновые показатели, мг/м3	Макс. приземн. конц. в границах расчетной площадки, д. ПДК	Макс. призем. конц. на границе жилой зоны, д. ПДК	Макс. призем. конц. на границе ближ. ООПТ, д. ПДК
Период строительства. Сценарий С1 + С2						
0301	Азота диоксид	0,20	0,025	5,79	0,17	0,13
0304	Азота оксид	0,40	0,016	0,48	0,04	0,04
0317	Гидроцианид (ПДК _{сс})	0,010	-	0,55		
0328	Углерод (Сажа)	0,15	-	1,55	9,03E-03	5,63E-04
0330	Сера диоксид	0,50	0,005	0,52	0,01	0,01
0333	Дигидросульфид	0,008	-	6,91	0,08	5,26E-03
0337	Углерода оксид	5,0	0,4	0,10	0,08	0,08
1325	Формальдегид	0,05	-	7,84	0,10	5,97E-03
1555	Этановая кислота	0,20	-	0,30	3,71E-03	2,31E-04
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1,00		0,01	3,31E-04	2,07E-05
6035	Группа суммации: дигидросульфид, формальдегид	-	-	14,75	0,18	0,01
6043	Серы диоксид и сероводород	-	-	7,42	0,09	5,66E-03
6204	Азота диоксид, серы диоксид (1,6)	-	0,19	3,94	0,11	0,09
Период эксплуатации. Сценарий С3 + С4						
0301	Азота диоксид	0,20	0,025	2,39	0,14	0,13
0304	Азот оксид	0,40	0,016	0,22	0,04	0,04
0317	Гидроцианид (ПДК _{сс})			0,82	0,00672	0,000755
0328	Углерод (Сажа)	0,15	-	32,45	0,11	0,00674
0330	Сера диоксид	0,50	0,005	4,56	0,04	0,01
0333	Дигидросульфид	0,008	-	10,24	0,08	0,00477
0337	Углерод оксид	5,0	0,4	1,46	0,09	0,08
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4С5Н12	200,0	-	0,00405	0,0000283	0,00000181
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14С10Н22	50,0	-	0,006	0,000042	0,00000268
0602	Бензол	0,30	-	0,01	0,0000911	0,00000581
0616	Диметилбензол	0,20	-	0,01	0,0000863	0,0000055
0621	Метилбензол	0,60	-	0,00206	0,0000144	0,000000917
1325	Формальдегид	0,05	-	1,64	0,01	0,000764
1555	Этановая кислота	0,20	-	6,14	0,05	0,00286

6035	Группа суммации: дигидросульфид, формальдегид	-	-	11,87	0,09	0,00554
6043	Серы диоксид и сероводород	-	-	14,79	0,11	0,00690
6204	Азота диоксид, серы диоксид (1,6)	-	0,19	4,34	0,12	0,09

Строительный период. По результатам расчета рассеивания при аварийной ситуации в строительный период по Сценарию С1+ С2 - пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием, максимальные приземные концентрации образуются

- См.= 14,75 д. ПДК в границах расчетной площадки (Группа суммации: дигидросульфид, формальдегид);

- См. = 0,18 д. ПДК на границе жилой зоны п. Салым (по группе суммации 6035 (дигидросульфид, формальдегид),

- См. = 0,13 д. ПДК на границе ближайшей ООПТ (азота диоксид)

По всем загрязняющим веществам превышение норм ПДК отсутствует на границе ближайшей жилой зоны п. Салым и на границе ближайшей ООПТ

В период строительства при аварийной ситуации с разливом дизельного топлива с последующим возгоранием максимальный радиус зоны негативного воздействия на атмосферный воздух с превышением 1,0 ПДК составляет около 13 км в северном направлении от проектируемого объекта

Период эксплуатации. При аварийной ситуации по Сценарию С3 + С4 - разгерметизация нефтепровода с проливом нефти на «спланированное грунтовое покрытие» с последующим возгоранием, максимальные приземные концентрации образуются:

- См. = 32,45 д. ПДК в границах расчетной площадки (углерод (сажа);

- См. = 0,14 д. ПДК на границе жилой зоны п. Салым (азота диоксид)

- См. = 0,13 д. ПДК на границе ООПТ «Памятник природы Дальний Нырис» (азота диоксид)

По всем загрязняющим веществам превышение норм ПДК отсутствует на границе ближайшей жилой зоны п. Салым и на границе ближайшей ООПТ

В период эксплуатации при аварийной ситуации с разливом нефти с последующим возгоранием максимальный радиус зоны негативного воздействия на атмосферный воздух с превышением 1,0 ПДК составляет около 14 км в северо-западном направлении от проектируемого объекта.

Воздействие на почвы

При возникновении аварийной ситуации в период строительства будет оказано прямое и косвенное воздействие на почвенный покров.

Прямое воздействие

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							179
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Прямое воздействие связано с загрязнением почвы нефтью и нефтепродуктами. При попадании в почву, нефть сорбируется не только верхними горизонтами, но и проникает в нижележащие слои, вплоть до породы или уровня залегания грунтовых вод. При распределении поллютанта по профилю в легких почвах нефтепродукты забивают поры, изменяя водновоздушные свойства, способствует склеиванию агрегатов и уплотнению всей толщи. В тяжёлых почвах нефтепродукты распределяется довольно неравномерно, обычно по трещинам, ходам корней или линзам облегчённого материала.

Обычно в верхних органоаккумулятивных горизонтах накапливаются тяжёлые фракции, содержащие высокомолекулярные компоненты (смолы, асфальтены, циклические соединения), более подвижные низкомолекулярные соединения проникают вглубь.

Помимо фронтального распределения происходит и латеральное, как правило, выражающееся в уменьшении концентрации нефтепродуктов от эпицентра загрязнения к его границам, то есть, распространение поллютанта вширь под действием поверхностных и капиллярных сил.

Немаловажным фактором, регулирующим пространственное распространение загрязнителя, является наличие в почвах естественных геохимических барьеров: торфяных или глеевых горизонтов, выступающих в роли сорбентов и препятствующих широкому распространению нефти как вниз по профилю, так и по площади.

Косвенное воздействие

Изменение состояния и качества почв в результате развития неблагоприятных физико-геологических процессов на прилегающей территории возможно в случае увеличения площади загрязнения, связанного с несвоевременным началом работ по ликвидации аварийного разлива.

Косвенное воздействие связано с переносом загрязняющих веществ в случае возникновения возгорания пролива

Аэрозольные загрязнения в первую очередь влияют на растительный покров, часть загрязняющих веществ также проникает с осадками в почву, при этом происходит их аккумуляция в органогенном слое. Почвами сорбируются оксиды азота, углеводороды, бенз(а)пирен, тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, никель, медь и пр.) и другие поллютанты.

Особую опасность составляет способность некоторых компонентов нефти образовывать при трансформации различные токсичные соединения (канцерогены, мутагены), которые могут поглощаться растениями и в дальнейшем оказывать негативное влияние на животных и человека.

Изменения при загрязнении нефтью и нефтепродуктами затрагивают также химические и физико-химические показатели почв: содержание органического углерода, азота, фосфора и других макро- и микроэлементов, состав гумуса, тем самым влияя на плодородие почв.

Происходит увеличение содержания органического углерода и общего азота, меняется гумусное состояние почв, причём поллютанты оказывают как прямое, так и косвенное влияние.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							180
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Прямое воздействие состоит во взаимодействии углеводородов нефти с гумусовыми кислотами, косвенное – в изменении химических и физических свойств, а также состава и активности почвенной биоты. При взаимодействии гумусовых веществ с нефтью, с одной стороны, наблюдается увеличение содержания всех групп и фракций гуминовых веществ, с другой, происходит ухудшение качества гумуса вследствие встраивания нефтяных малоазотистых углеводородов в молекулы гумусовых кислот, увеличивающих долю периферических структур в молекулах и снижающих общее содержание азота.

При загрязнении почв нефтью и нефтепродуктами, в частности, дизельным топливом, изменяются плотность и удельный вес, при этом увеличение плотности сопровождается закономерным снижением удельного веса, а также порозности. Меняется водопроницаемость, обычно снижаясь до критических значений. Отмечается уменьшение гигроскопической влажности, максимальной гигроскопичности, полной и капиллярной влагоёмкостей, то есть, наблюдается сильная гидрофобизация. Вместе с тем происходит снижение испарения, что также свидетельствует о закупорке почвенных пор. Снижение этих показателей характерно, в первую очередь, для верхних горизонтов почв. В нижележащих горизонтах, напротив, происходит увеличение влажности и, как следствие, изменение водно-воздушного режима и развитие анаэробных процессов. При загрязнении почвы дизельным топливом в высоких концентрациях (10 л/м²), наблюдается увеличение влажности в поверхностных слоях почвы. Отмечается уменьшение удельной поверхности почв при загрязнении нефтью, что вызвано слипанием частиц и покрытием их поллютантом.

В целом, загрязнение нефтью оказывает более негативное влияние на микробоценоз почвы, чем дизельное топливо. Более тяжёлые углеводороды приводят к заметной перестройке комплекса микроорганизмов и структуры доминирования, при этом повышается рост разнообразия бактерий и снижение – грибов.

Процессы самоочищения почв от нефтезагрязнения идут довольно медленно, от пяти лет.

Концентрация нефти резко снижается (до 40–50%) только в первые месяцы после загрязнения за счёт испарения, разложения или окисления большей части лёгких компонентов поллютанта. Тяжёлые фракции закрепляются в почвенных горизонтах. Они представляют собой смеси трудноразлагаемых метановых углеводородов, смолисто-асфальтеновых и полициклических соединений, деструкция которых в природных системах затягивается на длительные периоды.

В снижении воздействия в результате аварийных ситуаций большое значение имеет временной фактор, подразумевающий проведение работ по скорейшей локализации нефтяного разлива, откачке разлитой нефти, разлива дизельного топлива. Проведение восстановительных и рекультивационных работ осуществляется в соответствии планом ликвидации аварийных разливов нефти (ПЛАРН).

В случае возможной аварийной ситуации на период строительства при разрушении

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							181
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива в количестве $9,5 \text{ м}^3$ площадь максимального разлива на подстилающую поверхность составляет $S = 190 \text{ м}^2$. Объем загрязненного грунта составляет $V = 33,95 \text{ м}^3$. Толщина пропитанного слоя грунта дизельным топливом составляет $h_{гр.} = 0,18 \text{ м}$.

При аварийной ситуации в период эксплуатации в случае повреждения нефтепровода, площадь разлива нефти в количестве $8,973 \text{ м}^3$ или $7,423 \text{ т}$ на подстилающую поверхность, составит $S = 179,46 \text{ м}^2$. Объем загрязненного грунта составит $V_{гр.} = 32,05 \text{ м}^3$, толщина пропитанного слоя грунта нефтью составляет $h_{гр.} = 0,18 \text{ м}$.

Для расчета ущерба почвам при разливе нефтепродуктов использована «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (утв. приказом Минприроды РФ от 08.07.2010г. №238 ред. от 18.11.2021)

Размер вреда в результате поступления в почву загрязняющих веществ, приводящему к несоблюдению нормативов качества окружающей среды для почв, включая нормативы предельно (ориентировочно) допустимых концентраций загрязняющих веществ в почвах осуществляется по формуле:

$$УЩ_{загр.} = СЗ * S * K_r * K_{исп.} * T_x, \text{ руб}$$

$УЩ_{загр.}$ – размер вреда, руб

$СЗ$ – степень загрязнения, рассчитывается в соответствии с п. 6 Методики

S – площадь загрязненного участка, м^2

K_r – показатель в зависимости от глубины химического загрязнения или порчи почв, определяется в соответствии с п. 7 Методики

$K_{исп.}$ – показатель в зависимости от категории земель и целевого назначения, на которой расположен загрязненный участок, определяется в соответствии с п. 8 Методики;

T_x – такса для расчета размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, при химическом загрязнении, определяется согласно Приложению 1 Методики, руб./м^2

Результаты расчета размера вреда почвам, причиненного при аварийной ситуации в период строительства и в период эксплуатации приведены в таблице

Таблица 87 Результаты расчета размера вреда почвам при аварии

Степень загрязнения, $СЗ$	Площадь загрязнения, $S, \text{м}^2$	Кэфф. глубины загрязнения, K_r	Кэфф. использования, $K_{исп.}$	Такса исчисления вреда, $T_x, \text{руб./м}^2$	Размер вреда, $УЩ_{загр.}, \text{тыс. руб.}$
Период строительства					
6,0	190	1	1,5	900	1539,00
Период эксплуатации					
6,0	179,46	1	1,5	900	1453,626

Величина расчетного размера вреда почвам, причиненного при аварийной ситуации в

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							182
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

период строительства, составляет ориентировочно 1539,00 тыс. рублей. Размер вреда почвам, причиненного при аварии в период эксплуатации составляет 1453,626 тыс. рублей.

Поверхностные воды

Проектируемые объекты постоянные и временные водотоки не пересекают.

В случае возможной аварийной ситуации на период строительства при разрушении цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива в количестве $9,5 \text{ м}^3$ площадь максимального разлива на подстилающую поверхность составляет $S = 190 \text{ м}^2$.

При аварийной ситуации в период эксплуатации в случае повреждения нефтепровода, площадь разлива нефти в количестве 7,423 т на подстилающую поверхность, составит $S = 179,46 \text{ м}^2$.

Прямое негативное воздействие на поверхностные воды исключается ввиду удаления ближайшего водотока 2,0 км. Проектируемый объект расположен вне зон ВОЗ и ПЗП соответственно.

Так как площадь разлива значительно меньше удаленности водного объекта, то при аварийных ситуациях не будет затронут водный объект, его ВОЗ и ПЗП.

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.

Источники воздействия при возникновении аварийной ситуации аналогичны, как на наземную, так и на водную биоты.

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет оказано на все компоненты окружающей среды. Наиболее тяжелыми последствия загрязнения будут для представителей орнитофауны в связи с тем, что птицы способны образовывать большие скопления, сбиваться в стаи, и, как следствие, более подвержены гибели вследствие аварии. Прямое негативное воздействие на млекопитающих при разливах нефтепродуктов возможно при вдыхании паров токсичных веществ в результате возгорания, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы.

При возникновении аварийной ситуации в результате химического воздействия на растительный покров территории работ, возможны:

- загрязнение и гибель растительности;
- изменения видового состава растительности.
- выгорание почв и растительности из-за техногенных пожаров.

Загрязнение и гибель хвойных пород и лишайников при воздушном загрязнении может отмечаться в непосредственной близости от места выбросов с формированием пятен отмершего растительного покрова.

При наземном загрязнении в большинстве случаев границы воздействия не выходят за пределы объектов, но в случае аварийных утечек может произойти попадание токсикантов на

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							183
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

прилегающую к объектам территорию и их распространение на достаточно обширных площадях.

В ходе оценки установлено, что воздействие на наземную биоту носит кратковременный и незначительный характер

Наибольшее негативное воздействие при аварийных ситуациях ожидается на атмосферный воздух, соответственно на растительный и животный мир. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут происходить при испарении пролитых нефтепродуктов и при их выгорании.

В период строительства при аварийной ситуации с разливом дизельного топлива с последующим возгоранием максимальный радиус зоны негативного воздействия на атмосферный воздух с превышением 1,0 ПДК составляет около 13 км в северном направлении от проектируемого объекта

В период эксплуатации при аварийной ситуации с разливом нефти с последующим возгоранием максимальный радиус зоны негативного воздействия на атмосферный воздух с превышением 1,0 ПДК составляет около 14 км в северо-западном направлении от проектируемого объекта

Геологическая среда и подземные воды

Согласно таблиц 3.1 и 4.1 СП 131.13330.2020 холодный (зимний) период определяется с ноября по март – 5 месяцев, теплый (летний) период определяется с апреля по октябрь – 7 месяцев.

Общая продолжительность строительства принята 1,6 мес., в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

При этом проникновение загрязнения в грунтовые воды и дальнейшее продвижение загрязнения к поверхностному водному объекту исключено (работы ведутся в зимний период).

Следовательно расчет фильтрации загрязненных вод через зону аэрации в первый от поверхности водоносный горизонт и расчет времени продвижения загрязненных вод по водоносному горизонту к ближайшему поверхностному водотоку в естественных условиях не производятся.

При аварийной ситуации в период эксплуатации в случае повреждения нефтепровода, площадь разлива нефти в количестве 8,973 м³ толщина пропитанного слоя грунта нефтью составляет $h_{гр.} = 0,18$ м. Уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 0,1 м, следовательно подземные воды при аварийной ситуации не будут затронуты.

Согласно статье Д.Ш Новосельцева, Г.П. Якобсон (ВНИГНИ) «Прогноз масштабов нефтяного загрязнения гидрогеологической среды в процессе поисково-разведочных работ на нефть и газ» (Геология нефти и газа, апрель 1987) скорость распространения нефтяного загрязнения в I водоносном горизонте составляет 0,1 м/сут.

Так как, локализации аварии осуществляется не более суток. Распространение загрязнения в I водоносном горизонте составляет менее 0,1 м.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							184
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Таким образом, при разливе нефти и оперативном срабатывании системы автоматического оповещения о сложившейся аварийной ситуации, а также слаженных действиях при ликвидации нефтезагрязнения, последствия аварии на нефтепроводе, сопровождающейся проливом нефти в недра и продвижение в водный объект, с учетом самоочищающей способности поверхностных вод, будут сведены к минимуму и незначительно повлияют на экосистему района.

Особо охраняемые природные территории

Ближайшие ООПТ федерального, регионального и местного значений не попадают в зону влияния от объектов возгорания при возникновении рассматриваемых аварийных ситуаций.

В целом, вероятность возникновения таких аварий для рассматриваемых работ крайне мала и оценивается как приемлемая, с учетом обязательных мероприятий по снижению риска, предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

Отходы

Расчет количества отходов при аварии **в период строительства** выполнен согласно максимального возможного объема разлива дизельного топлива равного $V = 9,5$ м³. Результаты расчета количества отходов представлены в таблице и в Приложении

Таблица 88 Количество отходов при аварии в период строительства

Наименование отхода	Код по ФККО	Количество отхода, т
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 31 100 01 39 3	57,69
Сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 31 216 13 30 4	0,01
Итого		57,70

Нефтезагрязненный грунт и сорбент отработанный в общем количестве 57,70 т подлежат передаче лицензированной организации по обращению с отходами для обезвреживания на договорной основе.

Расчет количества отходов при аварии **в период эксплуатации** выполнен согласно максимального возможного объема разлива нефти равного $V = 8,973$ м³.

Результаты расчета количества отходов представлены в таблице и в Приложении

Таблица 89 Количество отходов при аварии в период эксплуатации

Наименование отхода	Код по ФККО	Количество отхода, т
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 31 100 01 39 3	15,25

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							185
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 31 216 13 30 4	0,01
Итого		15,26

Нефтезагрязненный грунт и сорбент отработанный в общем количестве 15,25 т подлежит передаче лицензированной организации по обращению с отходами для обезвреживания

6.3 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

6.3.1 Профилактические мероприятия по предупреждению возникновения аварийных ситуаций

В качестве решений по предупреждению развития аварий и локализации выбросов опасных веществ на опасных участках составляющих объекта можно выделить следующее:

- полная герметизация технологического процесса перекачки продукции;
- в качестве запорной арматуры применяется арматура класс герметичности А;
- разработка плана ликвидации аварий с учетом вновь проектируемых объектов и сооружений;
- обучение обслуживающего персонала действия по ликвидации аварийных ситуаций;
- проведение учебных тренировок персонала с отработкой практических действий в случае аварии;
- при направлении рабочих на огневые, газоопасные, восстановительные и ремонтные работы, в обязательном порядке оформляется наряд-допуск, определяются меры безопасности при проведении огневых работ, порядок контроля воздушной среды и средства защиты. Все исполнители проходят инструктаж по соблюдению мер безопасности при выполнении огневых работ на объекте.

Пожарная безопасность обеспечивается комплексом организационно-технических мероприятий, направленных на исключение возможности возникновения пожара, предотвращения воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничения материального ущерба от него, для чего на оборудовании и в проектной документации реализуются следующие мероприятия:

- обеспечена транспортная сеть проектируемого объекта с внешней дорожной сетью посредством грунтовых и асфальтовых дорог круглогодичного действия;
- размещение технологического оборудования на открытых площадках;
- соблюдение нормативных безопасных разрывов между наружными установками, зданиями и сооружениями, с учетом принятых категорий по пожарной и взрывопожарной опасности;
- полная герметизация технологического оборудования и обвязочных трубопроводов.

Комплекс организационно-технических решений обеспечивающих взрыво- и

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							186
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

пожаробезопасность проектируемого объекта включает:

- назначение ответственных за пожарную безопасность;
- обучение работников организации мерам пожарной безопасности; обеспечение обслуживающего персонала спецодеждой и спецобувью с защитными свойствами;
- регулярный инструктаж по противопожарной безопасности с рабочими и ИТР (с записью в журнал инструктажа);
- постоянный контроль над техническим состоянием трубопроводов;
- при пуске в работу или остановке предусматриваются специальные меры, предотвращающие образование в системе пожаровзрывоопасных смесей;
- запрещен обогрев открытым пламенем, промерзших в сильные морозы частей технологического оборудования;
- регулярную проверку состояния пожарной безопасности объекта, наличие и исправность технических средств противопожарной защиты и пожарной техники, принятие срочных мер по устранению выявленных недостатков;
- обеспечение разработки плана действия обслуживающего персонала при возникновении пожара на объекте и проведение один раз в год практических занятий по отработке плана;
- в обязательном порядке оформление наряд-допуска при направлении рабочих на огневые, газоопасные, восстановительные и ремонтные работы, определение мер безопасности при проведении огневых работ, порядок контроля воздушной среды и средств защиты.

Контроль и управление технологическими процессами объектов создается на базе современных средств контроля и автоматизации отечественного и зарубежного производства, удовлетворяющих лучшим международным стандартам и соответствующих Российским нормам и правилам.

6.3.2 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Возможными аварийными ситуациями на период СМР могут являться:

- отказ работы строительной техники;
- ошибки или нарушения при работе персонала;
- природные явления;
- «человеческий фактор» возникновения пожара.

Мероприятиями по снижению воздействия на наземную и водную биоту при аварийных ситуациях в период строительства и рекультивации служат:

- ведение работ техникой, находящейся в исправном состоянии;
- привлечение для ведения работ квалифицированного персонала;

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							187
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- соблюдение правил по охране труда, санитарной и пожарной безопасности;
- запретить разведение костров и поджигание горючих материалов, во избежание возникновения пожаров;
- укомплектовать строительную площадку и временные здания огнетушителями и необходимым противопожарным инвентарем;
- заправка гусеничной техники производится топливозаправщиком в конце или начале рабочей смены в местах стоянки техники. Площадки стоянки техники предусматриваются с твердым покрытием и располагаются на территории промпредприятия;
- при аварийных ситуациях, связанных с проливами горюче-смазочных материалов, ограничить распространение зоны пролива и собрать жидкость при помощи песка и опилок;
- при возгорании отходов, воспользоваться средствами пожаротушения;
- для обеспечения выполнения противопожарных действий к месту производства работ должны быть организованы подъезды с установкой аншлагов и указателей проезда;
- для оперативной связи строительные бригады, находящиеся на строительстве, должны быть обеспечены надежной радиосвязью;
- при огневых работах, на участке, где находится сварщик, должен быть второй человек, следящий за уровнем загазованности и пожарной безопасностью;
- должны быть отведены специальные места для курения. Места хранения баллонов с кислородом и ацетиленом должны отвечать «Правилам противопожарной безопасности».

Основные организационные мероприятия, направленные на уменьшение риска аварий, включают:

- уточнение действующего плана локализации и ликвидации последствий аварий (далее - ПЛА) и плана ликвидации аварийных разливов нефти (ПЛАРН) с учетом ввода в эксплуатацию проектируемых объектов;
- разработка технологического регламента, который уточняется после пусконаладочных работ;
- обучение обслуживающего персонала действиям по ПЛА и ПЛАРН;
- проведение учебных тренировок персонала с отработкой практических действий в случае аварии;
- при направлении рабочих на огневые, газоопасные, восстановительные и ремонтные работы, в обязательном порядке оформляется наряд-допуск, определяются меры безопасности при проведении огневых работ, порядок контроля воздушной среды средства защиты. Все исполнители проходят инструктаж по соблюдению мер

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							188
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

безопасности при выполнении огневых работ на объекте.

Важную роль по уменьшению риска аварий в *период эксплуатации* играют своевременное проведение периодических осмотров оборудования, периодические испытания, своевременные планово-предупредительные ремонты всего оборудования.

Меры, направленные на смягчение воздействия на этапах строительства, эксплуатации и рекультивации объекта на виды растений, внесенные в Красные книги в аварийных ситуациях:

- выбор трасс коммуникаций с учетом сохранения особо ценных биотопов;
- выполнение работ строго в полосе отвода;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- заправка автотранспорта в строго отведенных местах, которые обеспечены ёмкостями для сбора отработанных ГСМ;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ;
- использование только исправной техники;
- выполнение работ в зимний период по промерзшей поверхности с целью сохранения мохово-растительного слоя в ненарушенном состоянии;
- исключение передвижения автотранспортной и строительной техники, а также рабочего персонала вне зимних дорог;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору;
- организация мест временного накопления бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз;
- уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительных работ;
- благоустройство территории по окончании строительных работ.

Особое внимание следует уделить предупредительным противопожарным мероприятиям.

Меры, направленные на смягчение воздействия на этапах строительства, эксплуатации и рекультивации объекта на виды животных, внесенные в Красные книги в аварийных ситуациях:

- предусматривается противопожарное оборудование и средства для тушения пожаров (запас песка, огнетушители, топоры, лопаты и т.п.);
- на двигатели техники, создающей основной шум, будут установлены различные средства звуко- и виброизоляции для предотвращения или уменьшения распространения шумового воздействия;
- использование передвижных накопительных ёмкостей;
- ограничение перемещения и сезонное ограничение на строительные и транспортные работы;
- перемещение техники и транспорта только в пределах отведенных площадей;

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							189
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- запрещение охоты;
- после окончания работ на площадках проводятся работы по технической рекультивации.

Предусмотренные мероприятия по охране растительного и животного мира при проведении запроектированных работ позволяют весьма существенно снизить их возможное негативное влияние на окружающую среду в аварийных ситуациях.

Меры, направленные на смягчение воздействия на этапах строительства, эксплуатации и рекультивации объекта на ООПТ в аварийных ситуациях.

Поскольку ООПТ федерального, регионального и местного значения на этапах строительства, эксплуатации и рекультивации при штатных режимах работы и аварийных ситуациях не попадают в зону влияния объекта, то меры, направленные на смягчение воздействия на ООПТ не требуются.

Превентивными мероприятиями по снижению возникновения аварий являются:

- ведение работ техникой находящейся в исправном состоянии;
- привлечение для ведения работ квалифицированного персонала;
- соблюдение правил по охране труда, санитарной и пожарной безопасности;
- комплектование строительной площадки и временных зданий огнетушителями и необходимым противопожарным инвентарем;
- заправка гусеничной техники с использованием топливозаправщика в конце или начале рабочей смены в местах стоянки техники. Площадки стоянки техники предусматриваются с твердым покрытием и располагаются на территории промпредприятия;
- ограничение распространения зоны пролива горюче-смазочных материалов и сбора жидкости при помощи песка и опилок;
- для обеспечения выполнения противопожарных действий к месту производства работ должны быть организованы подъезды с установкой аншлагов и указателей проезда;
- для оперативной связи строительные бригады, находящиеся на строительстве, должны быть обеспечены надежной радиосвязью.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							190
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

7. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

7.1 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.

Технические нормативы для передвижных источников устанавливаются в технических регламентах, в частности в Техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств».

Инспекционный контроль

В период строительства будет осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляют в виде плановых или внеплановых инспекционных проверок.

Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:

- проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;
- получения от органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требований, негативном воздействии на окружающую среду, невыполнении природоохранных мероприятий;
- получения результатов ПЭАК и ПЭМ, свидетельствующих о фактах нарушения природоохранных требований, установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, невыполнения природоохранных мероприятий;
- возникновения неблагоприятных метеорологических условий;
- поступления из подразделений организации информации о возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду;
- распоряжения руководства организации.

Атмосферный воздух

На период строительно-монтажных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться выхлопные трубы спецтехники, агрегатов, машин и дизельной электростанции.

Ближайшая нормируемая территория – п. Салым – расположена к 28,8 км от проектируемых объектов.

Согласно результатам расчета рассеивания максимальные значения в жилой зоне по всем веществам составляют 0,13 ПДК.

С учетом того, что ближайшие нормируемые территории находятся на значительном расстоянии от строительных работ, значения ПДК не превышает 0,5 ПДК, проведение строительных работ носит непродолжительный характер, организация специального контроля за атмосферным воздухом по химическим и физическим показателям на период строительных работ нецелесообразна

Поверхностная вода

Согласно п. 9.2 Приложения 1 к Приказу Минприроды России от 18.02.2022 № 109, контроль в области охраны использования водных объектов должен содержать сведения о мероприятиях по учету объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, проведения

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							191
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

измерений их качества.

Проектными решениями не предусмотрен забор воды из поверхностных источников, а также сброс неочищенных производственных сточных вод и (или) дренажных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд на строительной площадке используется привозная; питьевого качества – бутилированная.

Местом временного накопления хозяйственно-бытовых сточных вод являются биотуалеты и передвижные емкости хозяйственно-бытовых стоков. По мере наполнения содержимое емкости вывозится на очистные сооружения.

Проектируемые сооружения не имеют пересечений с водными объектами и не подвержены влиянию поверхностных водотоков, организация мониторинга поверхностных водных объектов нецелесообразна

Подземная вода

Ведение мониторинга грунтовых вод на территории проектируемой площадки нецелесообразно ввиду отсутствия в границах отвода скважин действующих водозаборов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения и скважин, расположенных в зонах влияния потенциально опасных в отношении загрязнения объектов и за их пределами.

Земельные ресурсы и почва

Основная цель мониторинга земель и почвенного покрова – это систематическое наблюдение и контроль за состоянием почв для своевременного выявления изменений, оценки, прогноза и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативного воздействия.

В период строительства при производстве земляных работ необходимо организовать производственный контроль за:

- качеством планировочных работ;
- своевременной реализацией в полном объеме всех заложенных в проекте природоохранных мероприятий.

Также проводится визуальный контроль за возникновением аварийных ситуаций, связанных с утечками ГСМ и нефтепродуктами от строительной техники и автотранспорта. В случае их возникновения применяются срочные меры по их локализации.

Растительность и животный мир

Мониторинг растительного мира производится визуально и заключается в контроле за повреждением зеленых насаждений при производстве работ и подъезде грузового автотранспорта, а также своевременной реализацией в полном объеме всех заложенных в проекте природоохранных мероприятий. При необходимости контроль осуществляется с привлечением сотрудников специализированной организации.

Также визуально контролируются случаи возникновения аварийных ситуаций, связанных с утечками ГСМ и нефтепродуктов от строительной техники и автотранспорта.

7.2 Период эксплуатации

Программу производственного экологического мониторинга рекомендуется организовывать в соответствии с существующей программой локального экологического мониторинга, разработанной в 2022 году для Верхнесалымского месторождения

7.2.1 Атмосферный воздух

В соответствии с Положением места расположения пунктов наблюдений за атмосферным воздухом в границах лицензионных участков выбираются с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и степени воздействия техногенных выбросов. 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.

Периодичность опробования атмосферного воздуха – **2 раза в год** (июнь и сентябрь).

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							192
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Расположение пунктов наблюдений атмосферного воздуха в пределах лицензионного участка и их географические координаты представлены в таблице

Перечень веществ, контролируемых в пробах воздуха, включает основные вещества-загрязнители, поступающие от производственных объектов нефтегазодобывающей отрасли.

Таблица 90 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-ЗАС	60°00'14"	71°13'05"	Северо-восточная часть участка, район К-23. Оценка состояния атмосферного воздуха в районе воздействия техногенных объектов.	Оксид азота Диоксид азота Оксид углерода Диоксид серы Метан Пыль (взвешенные вещества) Сажа	2 раза в год (июнь, сентябрь)

Перечень веществ, контролируемых в пробах воздуха, включает основные вещества-загрязнители, поступающие от производственных объектов нефтегазодобывающей отрасли.

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.

7.2.2 Мониторинг состояния снежного покрова

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

Таблица 91 Пункты мониторинга снежного покрова, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

№ п/п	Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых показателей	Периодичность наблюдений
		северная широта	восточная долгота			
1	ВСМ-4С	60°01'07,8"	70°59'08,6"	Центральная часть участка, 0,4 км на юго-запад от К-2. Оценка состояния снежного покрова.	рН Ионы аммоний Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Нефтепродукты Фенолы общие Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром (VI)	1 раза в год (март)

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.

7.2.3 Почвенный покров

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Таблица 92 Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей

№ пункта наблюдения	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-ЗП	60°00'16"	71°13'01"	Северо-восточная часть участка, район К-23. Оценка почв, расположенных по сетке стекания ниже кустовой площадки. Почвы-дерново-глеевые.	бенз(а)пирен; водородный показатель рН (солевая вытяжка); ион сульфата; ион хлорида; марганец (подвижная форма); массовая доля органического вещества;
ВСМ-7П	59°58'45,8"	71°15'52,5"	Юго-восточная часть участка, район К-116. Оценка почв, находящихся под влиянием техногенных объектов. Почвы –дерново-глеевые	медь (подвижная форма); нефтепродукты; никель (подвижная форма); нитрат-ион; обменный аммоний; подвижные соединения общего железа; подвижный фосфор; свинец (подвижная форма); хром (подвижная форма); цинк (подвижная форма); токсичность острая

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

7.2.4 Поверхностная вода

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);

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							194
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

– 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)

Географические координаты и обоснование расположения точек опробования поверхностных вод в границах Верхнесалымского лицензионного участка представлены в таблице

Таблица 93 Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей

№ пункта наблюдения	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).	рН 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-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций	

7.2.5 План-график контроля на источниках выброса

В таблице представлен План-график контроля на источниках выбросов

Таблица 94 План-график контроля на источниках выбросов

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
номер	наименование	код	наименование					
0004	Воздушник дренажной емкости	1052	Метиловый спирт	1 раз в год (кат. 3Б)	0,248520	120214,61474	Эксплуатирующая организация	Расчетный метод (отсутствует практическая возможность проведения инструментальных измерений выбросов)

SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4

Лист

195

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

0005	Дым труба ППУА	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,538207	282,34683	Эксплуатирую щая организация	Расчетный метод (так как источник нагретый)
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,131460	68,96475	Эксплуатирую щая организация	

7.2.6 Мониторинг ландшафтов

Ландшафтный мониторинг организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией в природно-технические системы.

В рамках проведения ландшафтного мониторинга 1 раз в пять лет осуществляется дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения). 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 (масштаба не менее 1:50 000, в формате MapInfo или совместимых с ним).

На ландшафтной карте должно быть отражено:

а) природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию;

б) антропогенные ландшафты:

- вырубки и стадия их восстановления;
- гари и стадия их восстановления;
- лесопосадки и их возраст;
- рекультивированные карьеры и стадия их рекультивации;
- рекультивированные загрязненные ландшафты и стадия их рекультивации;
- нереккультивированные территории, нарушенные при проведении строительных работ, перемещении оборудования, несанкционированном передвижении техники и пр.;
- рекультивированные и не рекультивированные 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 ДНС, УПСВ, УПН и т.д.);

з) шламовые амбары

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							196
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- и) автодороги;
- к) линии электропередач.

7.2.7 Мониторинг растительного и животного мира

Мониторинг растительного мира производится визуально и заключается в контроле за повреждением зеленых насаждений при производстве работ и подъезде грузового автотранспорта, а также своевременной реализацией в полном объеме всех заложенных в проекте природоохранных мероприятий. При необходимости контроль осуществляется с привлечением сотрудников специализированной организации.

Также визуально контролируются случаи возникновения аварийных ситуаций, связанных с утечками ГСМ и нефтепродуктов от строительной техники и автотранспорта.

В ООО «СПД» разработана программа сохранения биоразнообразия, по которой планируется проведение мониторинга животного мира.

7.2.8 Контроль физических факторов

Акустический расчет показывает, что ожидаемые уровни звукового давления (звука) от источников шума не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления в дневной/ночной периоды, установленные СанПин 1.2.3685-21, на границе санитарно-защитной зоны, на границе нормируемых территорий шумовое воздействие равно 0.

В связи с тем, что постоянного пребывания рабочего персонала при эксплуатации объекта не предполагается, ближайший населенный пункт находится в 20 км работы по строительству длятся непродолжительный менее 6 месяцев – мониторинг факторов физического воздействия не целесообразен.

7.2.9 Мониторинг подземных вод

Организация наблюдательных скважин для наблюдения за составом грунтовых вод (бурение, обустройство, ликвидация) окажет больше отрицательного воздействия на окружающую среду, чем отсутствие наблюдений. Проектом устройства наблюдательных скважин для контроля уровня и состава грунтовых вод не предусмотрено.

Проектными решениями предусмотрены технические решения, которые препятствуют загрязнению поверхностного стока, а следовательно, исключается возможность попадания загрязняющих веществ в подземные воды.

Техническими решениями проекта обеспечен замкнутый контур кустовой площадки, посредством:

- вертикальной планировки площадки с организацией пологого уклона;
- использования для устройства насыпи кустовой площадки привозного минерального грунта с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут.;
- устройства по периметру кустовой площадки обвалования.

Комплексом мероприятий, указанных выше, обеспечен отвод поверхностных стоков, не загрязненных нефтепродуктами, по площадке куста скважин от оси скважин по спланированной поверхности в сторону периферии кустового основания в пониженные места (к обвалованию) с последующей фильтрацией через тело обвалования и/или естественным испарением. Благодаря тому, что тело насыпи кустовой площадки выполнено минеральным грунтом с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут, основная часть осадков впитывается в насыпь уже во время выпадения осадков (дождя).

Организация водоотведения на период проведения строительных работ предусмотрена

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							197
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

таким образом, чтобы исключить попадание загрязненных стоков на поверхность, а именно:

для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания;

хозяйственно-бытовые стоки вывозятся на очистные сооружения СПД;

вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществляется не реже одного раза в неделю, не допускается переполнение резервуара;

стоки от туалетной кабины вывозятся на очистные сооружения СПД;

не допускается переполнения стоков туалетных кабин;

заключены договора на вывоз сточных вод

Для оценки состояния поверхностного стока проведены измерения качественного состава поверхностных вод.

Состав поверхностных вод представлен на основе результатов измерений качества поверхностных вод аналогичного куста. Протоколы представлены в Приложении ООС 8.2

Таблица 95 состав поверхностных вод

Наименование определяемого показателя	Единицы измерений	Результаты испытаний	Результаты испытаний
		T-1, К-71 pH2 Верхнесалымское месторождение, вода из водосборного приямка, контроль	T-1, К-71 pH2 Верхнесалымское месторождение, 500 м выше поверхностного стока, фон
Биохимическое потребление кислорода после 5-дневной инкубации (БПК-5)	мгО ₂ /дм ³	1,26±0,18	4,16±0,58
Взвешенные вещества	мг/дм ³	4,4±0,8	13±0,8
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,02	0,043

Из таблицы видно, что результаты измерения поверхностных вод в контрольных точках не отличаются от измерения загрязняющих веществ в фоновых постах. Поверхностный сток при реализации проектных решений останется неизменным и незагрязненным.

Ведение мониторинга грунтовых вод на территории проектируемой площадки нецелесообразно ввиду отсутствия в границах отвода скважин действующих водозаборов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения и скважин, расположенных в зонах влияния потенциально опасных в отношении загрязнения объектов и за их пределами, а также в связи с тем, что загрязнение поверхностного стока, а следовательно грунтовых вод, не осуществляется.

7.2.10 Мониторинг за компонентами окружающей среды при авариях

Цель функционирования системы мониторинга аварийных ситуаций – своевременное обнаружение предаварийных и аварийных ситуаций, а также снижение уровня их негативных последствий.

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							198
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Основными мероприятиями по предупреждению аварийных ситуаций на в период строительства являются:

- контроль качества строительно-монтажных работ;
- покрытие стальных труб антикоррозийным покрытием для защиты от коррозии и увеличения срока службы трубопровода;
- применение для строительства линейного объекта оборудования и трубопроводов, стойких к воздействию внешней агрессивной среды;
- испытание трубопроводов на герметичность, по окончании строительно-монтажных работ, в целях предупреждения утечек нефти.

Основными мероприятиями по предупреждению аварийных ситуаций на нефтепроводе в период эксплуатации являются:

- своевременный осмотр трасс нефтепроводов и ревизия запорной арматуры, их техническое обслуживание и ремонт;
- с целью предотвращения нарушения целостности куста скважин со стороны третьих лиц постоянный контроль за надлежащим состоянием охранной зоны трубопровода и зоны минимально допустимых расстояний до строений и прочих объектов;
- проверка наличия знаков закрепления трассы, предупреждающих и запрещающих знаков;
- оснащение системой предотвращения пожара;
- систематический контроль герметичности оборудования.

Аварийные ситуации, которые могут возникнуть в ходе строительства и эксплуатации объектов, представлены в разделе 4.14

На период проведения строительных, демонтажных работ и рекультивации рассматривается аварийная ситуация, сопровождающаяся разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

На период эксплуатации –гельотинный разрыв, с возгоранием и без возгорания.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов, выполняется оперативное внеплановое обследование, которое сопровождается опробованием атмосферного воздуха, почв, поверхностных вод и подземных вод в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Расследование аварий проводится в рамках производственного экологического контроля специальными комиссиями, в состав которых в обязательном порядке входят представители экологических служб.

В ходе расследования аварий необходимо:

- установить характер аварии и ее последствия (воздействие на окружающую среду, выбросы, сбросы, размещение отходов и т.д.);
- оценить состояние окружающей среды, вида, размера и продолжительности воздействия на природные среды (загрязнение воздуха, вод, почвы, повреждение или гибель представителей растительного и животного мира, людей) в месте нанесения вреда и его проявления;
- произвести отбор проб на участках разливов нефти и нефтепродуктов, на ближайших водных объектах, выполнение измерений и т.п. в процессе первоначального обследования;
- принять оперативные меры для ликвидации последствий аварии, используемые для этих целей средства.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							199
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Организация мониторинга аварийных ситуаций осуществляется силами организацией, осуществляющей работы с привлечением специализированных организаций.

Мониторинг атмосферного воздуха при аварийных ситуациях

Мониторинг при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

При возникновении чрезвычайной ситуации (взрыв, пожар, пролив больших количеств нефтепродуктов и т.п.) в ее район направляется оперативная группа (состав не менее 2-х человек), сформированная на базе лабораторной службы предприятия (объекта), которая самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, оценивает обстановку, степень и масштабы загрязнения, необходимые для прогноза и правильной организации действий. Перед выездом в район аварии уточняются направление и скорость ветра. Наблюдения начинаются навстречу ветра по направлению к месту аварии.

Опробование компонентов природной среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб атмосферного воздуха определяется в каждом случае отдельно. В результате четко определяется зона загрязнения (до фоновых уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ.

Контролируемые параметры в атмосферном воздухе при сценарии (С1) следующие: Дигидросульфид (Сероводород), Углеводороды предельные С12-С19.

Контролируемые параметры в атмосферном воздухе при сценарии (С2) следующие: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Гидроцианид (Водород цианистый), Углерод (Сажа), Сера диоксид-Ангидрид сернистый, Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Формальдегид, Этановая кислота (Уксусная к-та).

Контролируемые параметры в атмосферном воздухе при сценарии (С3) следующие: Смесь углеводородов пред. С1-С10, Бензол, Метилбензол, Диметилбензол

Контролируемые параметры в атмосферном воздухе при сценарии (С4) следующие: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Гидроцианид (Водород цианистый), Углерод (Сажа), Сера диоксид-Ангидрид сернистый, Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Формальдегид, Этановая кислота (Уксусная к-та).

Мониторинг почв, поверхностных и подземных вод при аварийных ситуациях

При обнаружении аварии, связанной с разливом нефтепродуктов, выполняется замер пятна загрязнения и отбор проб почв и почвенных вод для оценки масштабов загрязнения. Пробы отбираются на глубину загрязнения в трех точках по оси наибольшей протяженности пятна. Для исследований на содержание ЗВ эти 3 пробы объединяются. Всего отбирается ориентировочно по 6 интегральных проб почв и почвенных вод.

Отбор проб поверхностных вод производится в случае загрязнения поверхностных водных объектов. Всего отбирается 2 пробы из загрязненного водотока.

В пробах почв выполняются определения тяжелых металлов (Fe, Mn, Ni, Co, Zn, Cd, Cu, V, Pb, Cr, Sn, Hg, As); суммарного содержания нефтепродуктов; летучих ароматических углеводородов (бензола, толуола, ксилолов), бенз(а)пирена.

В пробах почвенных, подземных и поверхностных вод выполняются определения тяжелых металлов (Fe, Mn, Ni, Co, Zn, Cd, Cu, Pb, Cr, Sn, Hg, V, As); суммарного содержания нефтепродуктов; летучих ароматических углеводородов (бензола, толуола, ксилолов).

Методы отбора, обработка, консервация, транспортировка и анализ всех видов проб выполняются, согласно методик, допущенных к применению и включенных в соответствующие Федеральные Перечни.

По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

Мониторинг растительного покрова при аварийных ситуациях

В случае возникновения аварийных ситуаций происходит негативное воздействие на растительный покров следующих химических агентов: разливы нефтепродуктов, что приводит к изменению видового состава или полному уничтожению растительности в очаге загрязнения.

Основными задачами фитомониторинга в случае возникновения аварийной ситуации

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							200
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

являются:

- определение источника разлива загрязнителя, его локализация и устранение;
- идентификация продуктов загрязнения;
- определение мероприятий по восстановлению нарушенного растительного покрова.

В случае разлива нефтепродуктов погибает растительность на всей площади разлива. Восстановление начинается только через 10-15 лет с зарастания растениями, устойчивыми к высокому содержанию углеводов в почве. Для скорейшего восстановления необходима биологическая рекультивация.

Многие виды сосудистых растений оказываются устойчивыми против нефтяного загрязнения, тогда как большинство лишайников погибает при воздействии на них нефтепродуктов. Установлено, что наиболее токсичны углеводороды с температурой кипения в пределах от 150 до 275°C. Углеводороды с более низкой температурой кипения менее токсичны либо вообще безвредны, особенно их летучие фракции, поскольку они испаряются, не успевая проникнуть, через растительную ткань. Высококипящие тяжелые фракции нефтепродуктов также менее токсичны, чем нафтенные и керосиновые фракции.

В местах аварийного разлива и прилегающей к нему зоне устанавливаются мониторинговые площадки для контроля состояния растительного покрова, динамики изменения проективного покрытия растительности.

Мониторинг животного мира при аварийных ситуациях

В случае возникновения аварийных ситуаций происходит существенное негативное воздействие на животный мир. Изменение агрофизических свойств почвы, гибель растительности при разливах нефтепродуктов приводит к резким сдвигам в развитии живых организмов, населяющих почву, и изменению биохимических процессов, определяющих общую биологическую активность.

Нефтяное загрязнение оказывает отрицательное влияние почти на все группы почвенных беспозвоночных, однако степень этого воздействия различна. Наименее устойчивы крупные беспозвоночные (насекомые, черви), более устойчивы мелкие членистоногие, но и они испытывают значительное угнетение. Наиболее толерантны к загрязнению простейшие.

По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

По факту возникновения аварийной ситуации готовятся оперативные информационные справки о текущей экологической обстановке в ходе ликвидации аварии.

Информация о возникновении аварии сообщается в установленном порядке в адрес уполномоченных государственных органов. При обнаружении в районе работ случаев высокого и экстремально высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ), а также при возникновении аварийных ситуаций работы на объекте приостанавливаются.

Обнаружение ВЗ и ЭВЗ протоколируется. Работы на объекте возобновляются на основе специального разрешения после ликвидации аварии.

Мероприятия по обращению с отходами при ликвидации аварийных ситуаций

При проведении ликвидации аварийных ситуаций возможно образование отходов: грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более).

Вблизи площадок накопления огнеопасных отходов запрещается пользоваться огнем и производить сварочные работы во избежание возникновения взрывоопасной ситуации.

С целью исключения негативного воздействия необходимо:

- исключить попадание осадков внутрь емкостей сбора отходов;
- использовать не герметичные емкости под отходы и осуществлять визуальный контроль их герметичности;
- осуществлять своевременный вывоз отходов во избежание переполнения емкостей или нарушения сроков их накопления.

В данном случае на территории участка работ, необходим ежедневный осмотр мест накопления отходов, а также предусмотреть контроль нефтезагрязненных отходов, образующихся при ликвидации аварийного разлива ДТ с привлечением специализированной

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							201
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

организации, аккредитованной и аттестованной под область обращения с отходами.

Основными контролируемыми параметрами при проведении ПЭКиМ обращения с нефтезагрязненными отходами, образующимися при ликвидации разлива, являются:

- определение состава и класса опасности образующихся отходов;
- количество нефтезагрязненных отходов для удаления, обезвреживания или захоронения;
- ответственность за обеспечение безопасности удаления, обезвреживания или захоронения нефтезагрязненных отходов;
- обязательства по конечному размещению нефтезагрязненных грунтов в соответствующих нормам экологического законодательства местах размещения.

Контроль транспортирования отходов I - IV класса опасности в соответствии с установленными требованиями действующего законодательства должен осуществляться при:

- наличии паспортов отходов I - IV класса опасности;
- наличии специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдении требований безопасности к транспортированию отходов I - IV класса опасности на транспортных средствах;
- наличии документации для транспортирования и передачи отходов I - IV класса опасности с указанием количества транспортируемых нефтезагрязненных отходов и места назначения их транспортирования.

7.2.11 ПЭК(М) на этапе рекультивации

ПЭК на этапе рекультивационных работ включает контроль соответствия выполняемых предусмотренных данной проектной документацией природоохранных мероприятий.

При проведении работ по технической рекультивации не допускается дополнительное нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова и грунта.

На этапе технической рекультивации производственный экологический контроль заключается в следующем:

- контроль исправности применяемой техники и инструментов;
- контроль качества очистки участка строительства от отходов производства и потребления;
- контроль организованного обращения с отходами производства и потребления (вывоз всех наименований образующихся отходов в места размещения и утилизации согласно заключенным договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии по данному виду деятельности);
- контроль движения транспорта по регламентированным проездам;
- контроль качества планировочных работ;
- контроль соблюдения прав и выполнения обязанностей, предусмотренных договором аренды земельного участка.

На этапе биологической рекультивации важным элементом производственного экологического контроля являются комплексные наблюдения за развивающейся растительностью.

7.3 Оснащения стационарных источников выбросов автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

Проектируемое оборудование не попадает в перечень оборудования, утвержденный Распоряжением Правительства РФ №428-р от 13 марта 2019 «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							202
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»

На основании вышеизложенного, оснащение стационарных источников выбросов и сброса автоматическими средствами измерения не осуществляется.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							203
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

8. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Воздействие на окружающую среду предполагается при строительстве, эксплуатации нефтегазопромысловых объектов, а также при аварийных ситуациях.

Выполнены расчеты платы за неизбежное остаточное (после природоохранных мероприятий), загрязнение природной среды.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды проектной деятельности, направленные на снижение и ликвидацию неблагоприятных последствий воздействия проектируемого объекта на человека и окружающую природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Природоохранные мероприятия обеспечивают достижения таких характеристик окружающей среды (при строительстве и эксплуатации объекта), которые находятся в пределах действующих медико-санитарных норм.

Экономическая эффективность природоохранных мероприятий определена общей суммой инвестиций, предусмотренных на предупреждение, ликвидацию или снижение негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, а также размером компенсационных плат за негативное остаточное воздействие предприятия на окружающую среду.

8.1 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

Российским природоохранным законодательством установлена плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации, деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду является формой компенсации ущерба, наносимого загрязнением окружающей природной среде.

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:

- Распоряжение Правительства РФ от 1 сентября 2025 г. N 2409-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и о внесении изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г. № 1852-р»;
- Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2025 г. № 2167 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- Распоряжение Правительства РФ от 26 декабря 2025 г. № 4110-р «Изменения, которые вносятся к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах, утвержденные распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2025 г.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							204
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

№2409-р»

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны исходя из массы загрязняющих веществ поступающих в окружающую среду путем умножения соответствующих дифференциальных ставок платы, действующих на момент разработки проектно-сметной документации.

По данному проекту расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду произведен на этапы жизненного цикла проектируемых объектов:

- период строительства;
- период эксплуатации;

Расчет платы подлежит обязательной корректировке по ставкам, действующим на момент внесения природопользователем платежа за загрязнение окружающей среды.

8.1.1 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха

Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха определён в виде платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух рассчитана по следующей формуле

$$P_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n C_{н\text{ и атм}} * M_{i\text{ атм}}, \quad (15.1)$$

где i – вид загрязняющего вещества ($= 1, 2, 3 \dots n$);

$P_{н\text{ атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах установленных нормативов выбросов, р.;

$C_{н\text{ и атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленных нормативов выбросов, р.;

$M_{i\text{ атм}}$ – фактическая масса выброса i -го загрязняющего вещества, т;

Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух определен для стадии строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Плата предприятия за выбросы вредных веществ в атмосферу составляет:

- за период строительства – **682,3615 р.** (в ценах 2026 г.);
- за период эксплуатации – **150,544 р.** (в ценах 2026 г.);

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период строительства и демонтажных работ и при эксплуатации приведён в **Приложении 11**.

8.1.2 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов определен для строительного периода и периода эксплуатации жизненного цикла проектируемых объектов.

Результаты расчета платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, демонтажных работ и в период эксплуатации, приведены в **Приложении 11**.

По данному проекту размер платы за размещение отходов составит:

- за период строительства – **608,5569 р.** (в ценах 2026 г.);
- за период эксплуатации – **2429,086 р.** (в ценах 2026 г.).

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							205
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Компенсационные выплаты за вырубку зеленых насаждений

Объект расположен на землях лесного фонда, осуществление компенсационного лесовосстановления регламентируется в соответствии с ЛК РФ Статья 63.1. Особенности осуществления лесовосстановления и лесоразведения отдельными категориями лиц.

В соответствии со ст.63.1: лица, использующие леса в соответствии со статьями 43 - 46 ЛК РФ, обязаны обеспечить компенсационное лесовосстановление на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений. Лесовосстановление на землях лесного фонда, осуществляется в субъекте Российской Федерации, на территории которого проведена рубка лесных насаждений.

Лица, осуществляют лесовосстановление самостоятельно либо с привлечением за свой счет иных лиц. (ООО «СПД» осуществляет компенсационное лесовосстановление основании контракта заключённого под данные виды работ).

Лица, указанные в частях 1, 2 и 5 ст 63.1 ЛК РФ, не позднее чем через три года, если иное не установлено другими федеральными законами, после рубки лесных насаждений в случае, указанном в части 1 ст.63.1, или после перевода земель лесного фонда в земли иных категорий в случае, указанном в части 2 Ст63.1, обеспечивают посадку саженцев, сеянцев основных лесных древесных пород, выращенных в лесных питомниках, и агротехнический уход за лесными растениями основных лесных древесных пород в течение трех лет с момента посадки.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.T4	Лист
							206
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные предусматриваемые технические решения, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов.

При ведении работ в полном соответствии с природоохранными требованиями оказываемое воздействие на окружающую среду не будет существенно отличаться от естественных изменений в экосистемных процессах.

Все места для размещения проектируемых объектов и трассы линейных коммуникаций выбраны с учетом уязвимости местной природы и экологических ограничений, так чтобы избежать прямого отрицательного воздействия на ее компоненты.

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов экосистемы, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемые объекты не станут источником негативных воздействий на компоненты экосистемы региона его размещения, вызывающие появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

Мероприятия по охране окружающей среды, заложенные в проекте, при неукоснительном соблюдении сводят к минимуму воздействие проектируемых объектов при их строительстве и эксплуатации на поверхностные и грунтовые воды, почву, грунты, растительный и животный мир.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							207
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

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. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). – СПб.: НИИ Атмосфера, 2005 г.
6. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998 г.
7. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)»- НИИАТ, г. Москва, 1998 г.
8. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2000 г.
9. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), СПб, 1997 г.
10. Методика расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях (Москва, 1997 г.).
11. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. – М., 1991.
12. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.-М.: Госстандарт, 1987 г.
13. 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"
14. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
15. Федеральный Закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
16. Постановление Правительства РФ №87-ПП от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
17. Основные положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», утвержденными Минприроды РФ и Роскомземом от 22.12.95 г. № 525/67.
18. ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							208
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

эксплуатации и методы проверки

19. 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».

20. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Общие требования к землеванию. Рекультивация земель».

21. Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия. Правила, утвержденные Минздравом СССР №320985 от 01.02.85. М.: Минздрав СССР, 1985.

22. СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий».

23. Защита от шума в градостроительстве./Справочник проектировщика. - М.: Стройиздат, 1993.

24. Руководство по расчету и проектированию средств защиты застройки от транспортного шума. /НИИСФ. - М.: Стройиздат, 1982.

25. Снижение шума в зданиях и жилых районах. - М.: Стройиздат, 1987.

26. 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, 2015 г.

						SUP-WLL-K111-006-PD-08.1-OOS.TЧ	Лист
							209
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				