

# ОБУСТРОЙСТВО ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №109,110

Экз. № \_\_\_\_\_

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

#### Часть 1. Текстовая часть

**MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1**

**Том 8.1**

Изм.	Недок.	Подп.	Дата
4	270-23		12.23

# ОБУСТРОЙСТВО ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №109,110

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

#### Часть 1. Текстовая часть

**MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1**

**Том 8.1**

Главный инженер проекта

А.В. Сухарев

Изм.	№док.	Подп.	Дата
4	270-23		12.23

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



**ОБУСТРОЙСТВО ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТЫ СКВАЖИН №109, №110**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

**Часть 1. Текстовая часть**

**MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1**

**Том 8.1**

**Заместитель директора ООО  
«ИКЦ «Промтехбезопасность» -  
Директор Тюменского филиала**

**Н.А. Филина**

**Главный инженер проекта**

**Н.Н. Протасов**

**2022**

Взам.инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Разрешение		Обозначение		MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19-Р109,110-П-ООС1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
270-23		Наименование объекта строительства		Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин №109,110	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4	139	Внесено изменение в пункт 3.1.2 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель		4	Корректировка по Дополнению к ТЗ
4	-	Актуализирована нормативная документация		4	
4	180	Внесены изменения в раздел 4 «Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат»		4	
4	184	Внесены изменения в «Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта»		4	
4	116	Внесены изменения в Таблицу 2.21		4	

Согласовано:	04.23		
	Гребенщикова		
	Н.контр.		

Изм.внес	Смородова		12.23
Составил	Смородова		12.23
ГИП	Сухарев		12.23
Утв.	Сухарев		12.23

ООО «ТЭКПРО»

Лист	Листов
1	1

Разрешение		Обозначение	<b>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1</b>		
33-22		Наименование объекта строительства	Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3	Все	<u>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.С</u> Заменить 1. Внесена информация об изменениях		5	Письмо Ханты-Мансийского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» №01400-22/ГГЭ-30180/hme от 14.01.2022 г.
	Все	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ Заменить 1. В раздел ООС внесены изменения. Откорректирован пункт 2.1.6. Пункт 2.1.8. Откорректирован.		5	

Согласовано	18.01.22
	Маркова
	Н.контр

Изм. внес	Елемесова	18.01.22	ООО "ИКЦ "Промтехбезопасность" Тюменский филиал	Лист	Листов
Составил	Елемесова	18.01.22			
ГИП	Протасов	18.01.22			
Утв.	Протасов	18.01.22			1

Разрешение		Обозначение	<b>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1</b>		
<b>626-21</b>		Наименование объекта строительства	Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2					
	Все	<u>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.C</u> Заменить 1. Внесена информация об изменениях		5	письмо Ханты-Мансийского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» №54093-21/ГГЭ-30180/11-03 от 06.12.2021г.
	Все	<u>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ</u> Заменить 1. В томе 8.1 ООС п.2.1.6 откорректирован. Листы 39 – 40.  В томе 8.1 ООС п.2.4.1 откорректирован. Листы 89 – 90.  В томе 8.1 ООС п.2.1.8 откорректирован. Листы 44 – 45.		5	

Согласовано	16.12.21
	Маркова
	Н.контр

Изм. внес	Фокин	16.12.21	ООО "ИКЦ "Промтехбезопасность" Тюменский филиал	Лист	Листов
Составил	Фокин	16.12.21			
ГИП	Протасов	16.12.21			
Утв.	Протасов	16.12.21			1

Разрешение		Обозначение	<b>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1</b>		
<b>409-21</b>		Наименование объекта строительства	Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	Все	<u>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1-С</u> Заменить 1. Внесена информация об изменениях		5	Замечания ГЭЭ от 06.09.2021 г
	Все	<u>MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1-ТЧ</u> Заменить Откорректированы разделы 2.2, 2.6.		4	

Согласовано	И.контр	06.09.21
	Маркова	

Изм. внес	Фокин	06.09.21	ООО "ИКЦ "Промтехбезопасность" Тюменский филиал	Лист	Листов
Составил	Фокин	06.09.21			
ГИП	Протасов	06.09.21			
Утв.	Протасов	06.09.21			1

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.С	Содержание тома	Изм.4 (Зам.)
MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Текстовая часть	Изм.4 (Зам.)

Состав проектной документации приведен в документе MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-СП

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.С	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	4	-	Зам.	270-23		12.23	Содержание тома	П		1
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Смородова				12.23				
	Пров.	Сухарев				12.23				
Нач.отд										
Н. контр.	Маркова				12.23					
ГИП	Сухарев				12.23					





2.4.1	Характеристика растительного покрова .....	85
2.4.2	Редкие и охраняемые виды растительности .....	91
2.4.3	Характеристика объекта как источника воздействия на растительный покров .....	92
2.5	Оценка воздействия на животный мир .....	94
2.5.1	Характеристика животного мира .....	94
2.5.2	Редкие и охраняемые виды животных .....	97
2.5.3	Характеристика объекта как источника воздействия на животный мир .....	97
2.6	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления .....	99
2.6.1	Расчет объемов образования отходов .....	100
2.6.2	Обращение с образующимися отходами производства и потребления .....	114
2.7	Оценка воздействия на окружающую среду в случае аварии .....	122
2.7.1	Анализ возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций .....	122
2.7.2	Сведения об аварийных выбросах .....	127
3	Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	137
3.1	Перечень мероприятий по охране земельных ресурсов .....	137
3.1.1	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров .....	137
3.1.2	Мероприятия по рекультивации нарушенных земель .....	139
3.1.3	Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	157
3.1.4	Мероприятия по охране недр .....	160
3.2	Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха .....	162
3.2.1	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	162
3.2.2	Мероприятия по защите от шума и вибраций .....	163
3.2.3	Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях .....	164
3.2.4	Мероприятия по контролю за соблюдением установленных нормативов ПДВ .....	165
3.3	Перечень мероприятий по охране водных ресурсов и животного мира .....	167
3.3.1	Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов .....	167
3.3.2	Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров .....	168
3.3.3	Мероприятия по снижению воздействия на животный мир .....	169
3.3.4	Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красные Книги .....	171
3.4	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона .....	173

Взам.инв. №						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
Инв. № подл.						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
Подп. и дата						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
4	-	Зам	270-23		12.23	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

4	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат .....	179
4.1	Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу .....	179
4.2	Расчет платы за размещение отходов.....	180
5	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях .....	183
5.1	Период строительства.....	183
5.2	Производственный экологический контроль в период эксплуатации .....	183
	Мониторинг состояния снежного покрова .....	184
	Почвенный покров .....	185
	Поверхностные воды .....	186
	Донные отложения .....	187
	Ландшафтный мониторинг .....	187
	Список использованных источников.....	191

Инв. № подл.	Взам.инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ОOC1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
	4	-	Зам	270-23	12.23		
3	-	Зам.	33-22	18.01.22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

## 1 Общая часть

### 1.1 Основания для разработки раздела

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110» в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7 – ФЗ «Об охране окружающей среды», Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87).

В представленном разделе рассмотрены проектные решения по следующим вопросам:

- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения;
- восстановление земельных участков, нарушенных при строительстве проектируемого объекта;
- охрана растительного и животного мира;
- отходы производства и потребления и направления их утилизации.

Расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах от проектируемого объекта, приведены рекомендации по экологическому мониторингу за состоянием окружающей природной среды.

В разделе приведены результаты оценки экономического ущерба, причиняемого атмосферному воздуху в периоды строительства и эксплуатации, плата за размещение отходов.

### 1.2 Краткая характеристика района строительства

В административном отношении район работ расположен в Тюменской области Ханты-Мансийском автономном округе – Югра, Нефтеюганском районе на территории Верхнесалымского месторождения. Ближайший населенный пункт от проектируемых кустов скважин пос. Салым находится к северо-востоку на расстоянии 38 км. Ближайший населенный пункт от проектируемых линейных коммуникаций находится к северо-востоку на расстоянии 30 км. Районный центр, город Нефтеюганск, находится северо-восточнее, в 163 километрах. Через село Демьянское, поселок Салым до города Нефтеюганска проходит федеральная автодорога – трасса Р404 (Тюмень-Ханты-Мансийск). Ближайшая железнодорожная станция Салым находится в 38 км на северо-восток, г. Ханты-Мансийск расположен в 150 км к северо-западу от объекта изысканий.

Обзорная карта – схема расположения проектируемых объектов приведена в Приложении А, том 8.2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	4
									3
									4
Взам.инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.							Формат А4
	18.01.22								

### 1.3 Краткие сведения о проектируемых объектах

Согласно заданию на проектирование данным проектом предусмотрено обустройство кустов скважин №109, №110.

На проектируемых кустах скважин №109, №110 размещается оборудование для добычи и замера добываемой продукции скважин, закачки воды в нагнетательные скважины, защиты добывающих скважин, включая отработывающие скважины на нефть, защиты замерного и нефтегазосборного трубопроводов от коррозии.

Проектируемые объекты являются составляющими системы сбора и транспорта обводненной нефти с содержащимся в ней газом и системы поддержания пластового давления (ППД).

Перечень проектируемых объектов технологического назначения (кусты скважин) представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1- Перечень проектируемых объектов технологического назначения (кусты скважин)

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Количество проектируемых кустов скважин	шт.	2
Общий фонд проектируемых эксплуатационных скважин, Всего	шт.	48
в том числе:		
Добывающие	шт.	26
Нагнетательные (после отработки на нефть)	шт.	20
Водозаборные	шт.	2

В соответствии с заданием на проектирование производственный цикл предусматривает сбор и учет продукции скважин, обеспечение закачки воды в пласт для поддержания пластового давления, а также транспортировку продукции с проектируемых кустовых площадок Верхнесалымского месторождения на мультифазную насосную станцию (МНС).

Проектируемые скважины на кустах скважин №№ 109, 110 располагаются группами из 4-х скважин с расстоянием между устьями 5 м и между группами скважин 15 м согласно схеме кустования скважин.

Очередность разбуривания скважин, расстояние между группами скважин представлены Заказчиком ООО «СПД».

В данной проектной документации определены группы скважин:

Куст скважин №109:

- группа 1. Общая пропускная способность системы 619,2 м3/сутки.
- группа 2. Общая пропускная способность системы 619,2 м3/сутки.
- группа 3. Общая пропускная способность системы 619,2 м3/сутки.
- группа 4. Общая пропускная способность системы 619,2 м3/сутки.
- группа 5. Общая пропускная способность системы 619,2 м3/сутки.
- группа 6. Общая пропускная способность системы 619,2 м3/сутки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Куст скважин №110:

- группа 1. Общая пропускная способность системы 511,6 м3/сутки.
- группа 2. Общая пропускная способность системы 511,6 м3/сутки.
- группа 3. Общая пропускная способность системы 511,6 м3/сутки.
- группа 4. Общая пропускная способность системы 511,6 м3/сутки.
- группа 5. Общая пропускная способность системы 511,6 м3/сутки.
- группа 6. Общая пропускная способность системы 511,6 м3/сутки.

На Верхнесалымском месторождении замер продукции добывающих скважин – обводненной нефти с содержащимся в ней газом под устьевым давлением скважин не более 4,0 МПа, осуществляется в блоках замерной установки, размещенных на проектируемых кустах скважин №№ 109, 110. Добыча каждой скважины замеряется поочередно по замерному трубопроводу. Во время замера продукции одной скважины, все другие скважины отключены от замерного трубопровода, их продукция подается в нефтегазосборный трубопровод, минуя замерную установку. Переключение добывающих скважин и нагнетательных скважин (в период отработки на нефть) в режимы «замер» и «нефтеcбор» предусмотрено через краны шаровые трехходовые с электроприводом «AUMA».

Продукция скважины после замерной установки и от скважин, не участвующих в замере, по нефтегазосборному трубопроводу поступает в действующую систему нефтегазосбора и направляется на МНС Верхнесалымского месторождения и далее насосами МНС на УПН Западно-Салымского месторождения.

Для всех проектируемых добывающих скважин в проектной документации предусмотрен механизированный способ эксплуатации скважин с помощью погружных электронасосных установок по типу ЭЦН.

В системе нефтегазосбора оборудование и трубопроводы приняты из условия давления в системе не более – 4,0 МПа (максимально допустимое).

С целью интенсификации добычи нефти на проектируемых кустах скважин №№ 109, 110 организуется система поддержания пластового давления (ППД) путем закачки воды в продуктивные пласты через нагнетательные скважины.

Подача воды для системы ППД куста скважин № 110 предусматривается по высоконапорным водоводам от существующей КНС.

На кусте скважин № 109 закачка воды в нагнетательные скважины предусматривается вначале внутрикустовая по схеме «из скважины в скважину» с использованием водозаборных добывающих скважин, размещенных на кусте и оснащенных высоконапорными насосными агрегатами, в дальнейшем – централизованная по высоконапорным водоводам от существующей КНС.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
							6
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Взам.инв. №	18.01.22						
Подп. и дата	18.01.22						
Изм. № подл.							

Водозаборные скважины оборудуются электронасосом центробежным по типу ЭЦН, который позволяет одновременно осуществлять добычу нефти и закачку воды в нагнетательные скважины с рабочим давлением 19 МПа.

Высоконапорные водоводы приняты и запроектированы по максимально-требуемому давлению для закачки воды – 19,0 МПа.

В начальный период эксплуатации нагнетательные скважины (100 %) отрабатываются на нефть и оборудуются как добывающие. Способ эксплуатации нагнетательной скважины на период отработки – механизированный с помощью погружной электронасосной установки по типу ЭЦН.

Замер количества добываемой продукции из каждой нагнетательной скважины в период отработки на нефть осуществляется в блоках замерной установки, устанавливаемой на кустах.

На замерном трубопроводе предусмотрен узел подключения тестовой установки для возможности осуществления контрольного замера продукции добывающих скважин.

На нефтегазосборном трубопроводе перед обратным клапаном предусмотрен блок предохранительных клапанов для защиты нефтегазосборного трубопровода от превышения давления выше 4,0 МПа.

Дренажная емкость предусмотрена для сбора дренажных стоков от блока измерительной установки, установки подачи химреагентов (УДХ ЗБ), сбора сбросов с предохранительного клапана установки измерительной.

Для предотвращения загрязнения грунта в случае утечек из фланцевых соединений и оборудования во время ремонтных работ предусматривается использование инвентарных поддонов и емкостей, которыми снабжены бригады капитального ремонта скважин (КРС).

Для откачки стоков из емкости дренажной, на люке предусмотрен узел подключения с быстроразъемным соединением для подключения передвижной техники. Откачка производится передвижными средствами, с последующим вывозом на очистные сооружения.

Дренажная емкость оборудуется вентиляционной трубой для отвода газа в атмосферу. На вентиляционной трубе предусмотрена установка огнепреградителя. Вентиляционная труба с огнепреградителем приняты с электрообогревом.

Электроприводная запорная арматура – задвижка DN200 PN40 с электроприводом «AUMA» предусмотрена на нефтегазосборном трубопроводе для автоматического отключения трубопровода в случае аварийного порыва нефтепровода.

Согласно требований Заказчика данная отсекающая запорная арматура является границей разделения трубопроводов на внутривозрастные технологические и промышленные линейные трубопроводы.

Для исключения замерзания продукта на всех технологических объектах скважин и наземных участках трубопроводов в нижних точках предусмотрены спускники для

Инд. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
	18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							7

возможности опорожнения трубопроводов и в верхних точках устанавливаются воздушники для выпуска газа (воздуха) при запуске трубопроводов в эксплуатацию. В рабочем режиме запорная арматура для дренажа и продувки должна быть закрыта и заглушена.

Устья добывающих, водозаборных и нагнетательных скважин, трубопроводы от скважин до эстакады, трубопровод от эстакады до замерной установки, на эстакаде замерной трубопровод и высоконапорный водовод, на эстакаде нефтегазосборный трубопровод между последними двумя скважинами запроектированы с электрообогревом в теплоизоляции. Тепловая изоляция предусмотрена в соответствии с СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Для обеспечения надежности, долговечности и экологической безопасности работы трубопроводов (трубопроводов отработки нагнетательных скважин на нефть, замерного и нефтегазосборного трубопроводов, высоконапорного водовода) в пределах проектируемых кустов скважин №№ 109, 110 приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные, нефтегазопроводные повышенной надежности при эксплуатации по ТУ 1317-233-0147016-02 (рекомендуемые). Материал труб – сталь марки 13ХФА класс прочности К52 (рекомендуемые).

В качестве альтернативы возможно применение стали 05ХГБ с группой прочности не менее К52.

Эти трубы отличаются повышенной стабильностью механических характеристик, низкой температурой вязко-хрупкого перехода, повышенной стойкостью к общей и язвенной коррозии, стойкостью к сульфидному коррозионному растрескиванию и образованию водородных трещин.

Проектом предусмотрены противокоррозионные мероприятия по защите нефтегазосборного и замерного трубопроводов от внутренней коррозии методом постоянного дозирования ингибитора коррозии в нефтегазосборный и замерной трубопроводы дозирующим насосом, размещенным в блоке установки подачи химреагентов, через специальный узел ввода химреагента, поставляемый в комплекте.

Для защиты проектируемого высоконапорного водовода системы поддержания пластового давления от внутренней коррозии проектной документацией на кусте скважин № 109 предусматривается применение труб с заводским внутренним двухслойным эпоксидным покрытием (В2/2-80) по ТУ 1390-003-52534308-2013.

Также проектом предусмотрены мероприятия для снижения вязкости продукции и улучшения ее транспортировки по нефтегазосборным трубопроводам методом постоянного дозирования деэмульгатора. Для разрушения эмульсий подача деэмульгатора в нефтегазосборный трубопровод осуществляется от УДХ ЗБ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. 4	-	Зам	270-23	12.23	18.01.22	18.01.22	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
																	3	-	Зам.	33-22	18.01.22	8
																	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Организация производства принята аналогично существующей в ООО «СПД». Производство круглосуточное, безлюдная технология, производственные процессы автоматизированы и телемеханизированы.

Непрерывность технологического процесса достигается использованием современного надежного технологического оборудования, оснащенного системами автоматического регулирования, блокировки и сигнализации, что исключает обязательное постоянное присутствие обслуживающего персонала.

Продукция, транспортируемая со скважин проектируемых кустов скважин №№109, 110 – нефтегазожидкостная смесь – относится по степени агрессивности к среднеагрессивным средам с коэффициентом проникновения 0,5 мм/год.

На проектируемых кустах скважин №№109, 110 все примененное оборудование и трубопроводы, предназначены для эксплуатации в условиях контакта со среднеагрессивными средами.

Состав технологического оборудования и сооружений на проектируемых кустах скважин №№ 109, 110 приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав технологического оборудования и сооружений на кустах скважин №№ 109, 110.

Наименование	Куст №109							Куст №110						
	1 гр	2 гр	3 гр	4 гр	5 гр	6 гр	Всего	1 гр	2 гр	3 гр	4 гр	5 гр	6 гр	Всего
	8 эт.	9 эт.	10 эт.	11 эт.	12 эт.	13 эт.		19 эт.	20 эт.	21 эт.	22 эт.	23 эт.	24 эт.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Скважины, Всего:	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	4	4	24
в том числе:														
– добывающие	2	2	3	2	2	3	14	2	2	2	2	2	2	12
– нагнетательные	2	2	-	2	2	-	8	2	2	2	2	2	2	12
- водозаборные	-	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Площадки под передвижные мостки и агрегат для подземного ремонта скважин	+							+						
Мобильная площадка для обслуживания скважин (1 шт на положение, в положении 4 скважины)	6							6						
Якоря для крепления оттяжек агрегата ПРС (комплект)	3							3						

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

9

Наименование	Куст №109							Куст №110						
	1	2	3	4	5	6	Всего	1	2	3	4	5	6	Всего
	гр	гр	гр	гр	гр	гр		гр	гр	гр	гр	гр	гр	
8	9	10	11	12	13	Всего	19	20	21	22	23	24	Всего	
эт.	эт.	эт.	эт.	эт.	эт.		эт.	эт.	эт.	эт.	эт.	эт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Каждая добывающая скважина и нагнетательная скважина в отработке на нефть оборудуется погружной электронасосной установкой типа ЭЦН с электродвигателем мощностью N=63 кВт	22							24						
Водозаборная скважина оборудуется установкой типа ЭЦН с электродвигателем мощностью N=500кВт	-	-	1	-	-	1	2	-						
Замерная установка «Мера-ММ» 40-1-750	1							1						
Установка подачи химреагентов УДХ ЗБ	1							1						
Емкость дренажная, V=8 м3	1							1						

### Обустройство добывающих скважин

Проектируемые добывающие скважины оборудуются погружными электронасосными установками по типу ЭЦН с электродвигателем.

На каждой добывающей скважине на затрубном патрубке фонтанной арматуры устанавливается стационарный эхолот «Квантор-Т» для автоматического определения уровня жидкости в затрубном пространстве нефтяных скважин без выброса газа в атмосферу и измерения величины давления в затрубном пространстве.

Обратный клапан исключает переток добываемой среды обратно в скважину.

Краны шаровые трехходовые с электроприводом «AUMA» обеспечивают переключение добывающих скважин и нагнетательных скважин (в период отработки на нефть) в режимы «замер» и «нефтебор».

Задвижки DN80 PN40 (фонтанная арматура) на каждой добывающей и нагнетательной скважины (в период отработки на нефть) предназначены для отключения скважины от замерного и нефтегазосборного трубопроводов. Для проведения ремонтных работ в скважине устьева фонтанная арматура снимается.

Для крепления агрегата для подземного ремонта скважин с помощью растяжек предусматриваются инвентарные якоря из расчета: при числе скважин до 8 (включительно) – два комплекта, при большем количестве скважин – 3 комплекта якорей.

Взам.инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							10

Согласно п.6.7.3.1 ГОСТ Р58367-2019 сбор дождевых стоков с устьев скважин не производится. При ремонте сбор загрязненных стоков осуществляется в инвентарные поддоны и ёмкости, и сбрасываются в дренажную емкость, V=8 м³ (поз.3 по ГП).

Дренажная емкость оборудуется узлом приема стоков из инвентарных емкостей: воронкой заливной, задвижкой.

Обвязка устьевого арматуры оборудуется необходимыми контрольно-измерительными приборами для замера температуры и давления продукции скважины.

Расположение арматуры и манометров выполнено с учетом возможности их нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта, что обеспечивает безопасность работы обслуживающего персонала.

Устьевая арматура и надземные участки трубопроводов обвязки проектируемых добывающих скважин для сохранения температурного режима приняты с электрообогревом в тепловой изоляции.

Устьевая арматура проектируемых добывающих скважин не входит в поставку, обустройство куста (скважины) и в комплект проектной документации.

#### **Обустройство нагнетательных скважин**

Проектируемые нагнетательные скважины в первоначальный период эксплуатации отрабатываются на нефть до появления в нефти пластовой воды.

В период отработки скважины оборудуются погружными электронасосными установками по типу ЭЦН с электродвигателем.

Замер дебитов нагнетательных скважин в период отработки предусмотрен в замерной установке.

На период отработки нагнетательная скважина обвязывается как добывающая, после отработки на нефть убирается погружной насос, обвязка демонтируется, и скважина обвязывается под нагнетание (закачку) воды.

Для выполнения обратной промывки нагнетательных скважин на высоконапорном водоводе в обвязке каждой скважины предусмотрены патрубки с задвижками и быстроразъемными соединениями для подключения передвижной емкости.

Для каждой нагнетательной скважины предусмотрено подключение датчиков межколонного давления с передачей данных.

Местное регулирование расхода осуществляется посредством крана шарового КШД со сменными дросселями.

Для осуществления замера расхода воды предусмотрен счетчик расхода воды.

Задвижка DN100 PN250 обеспечивает отключение нагнетательной скважины от общего высоконапорного водовода.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22		
									11		
									Лист		
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					11	
И											Формат А4

Обвязка устьевого арматуры нагнетательной скважины оборудуется необходимыми контрольно-измерительными приборами для замера температуры и давления продукции скважины при отработке на нефть, в дальнейшем в системе ППД – давления закачиваемой воды в скважину.

Устьевая арматура, трубопроводы обвязки проектируемых нагнетательных скважин приняты с электрообогревом в тепловой изоляции.

Устьевая арматура проектируемых нагнетательных скважин не входит в поставку, обустройство куста (скважины) и в комплект проектной документации.

Требования к проведению ремонтных работ с нагнетательной скважиной и креплением агрегата для подземного ремонта скважин, а так же опорожнению обвязки аналогичны добывающей скважине.

### **Обустройство водозаборных скважин**

Проектируемые водозаборные скважины оборудуется погружной электронасосной установкой по типу ЭЦН с частотно-регулируемым приводом (ЧРП) и обеспечивает одновременно добычу и последующую закачку воды в нагнетательные скважины внутри проектируемого куста № 109.

В процессе добычи подземной воды с целью ограничения выноса песка в воде, водозаборная скважина оснащена перед насосом противопесочными фильтром очистки, обеспечивая первую ступень фильтрования пластовой воды. На фильтре очистки жидкости (ФОЖ) задержание механических примесей осуществляется при прохождении воды через установленные внутри фильтра фильтровальные патроны.

Затвор обратный DN100 PN250 исключает переток добываемой воды обратно в водозаборную скважину.

Замер дебита водозаборной скважины осуществляется с помощью счетчика расхода воды, устанавливаемого в обвязке устьевого арматуры водозаборной скважины.

Задвижка DN100 PN250 обеспечивает отключение водозаборной скважины от общего высоконапорного водовода.

Обвязка устьевого арматуры оборудуется необходимыми контрольно-измерительными приборами.

Устьевая арматура, трубопроводы обвязки проектируемой водозаборной скважины приняты с электрообогревом в тепловой изоляции.

Устьевая арматура проектируемой водозаборной скважины не входит в поставку, обустройство куста (скважины) и в комплект проектной документации.

Требования к проведению ремонтных работ со скважиной и креплением агрегата для подземного ремонта скважин аналогичны добывающей скважине.

### **Площадка для обслуживания скважин и установки лубрикатора**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS_19_0208_00025_72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Взам.инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Формат А4					
	18.01.22							12					

Для обслуживания фонтанной арматуры скважины в процессе эксплуатации, при ремонтно-профилактических работах, а также при проведении гидродинамических-геофизических исследований в скважине, проектной документацией согласно Задания на проектирование предусмотрены мобильные площадки для обслуживания. Общее количество мобильных площадок для обслуживания - по 6 шт. на каждый куст скважин.

Конструкция площадки для обслуживания скважин сборно-разборная, сварные узлы-модули соединяются между собой болтами. Для удобства перемещения оснащена колесами, а также дополнительно комплектуется домкратами с возможностью фиксации в двух положениях.

### Замерная установка

Для замера дебита жидкости и попутного нефтяного газа добывающих скважин в проекте применена установка измерительная на подключение 1 добывающей скважины по типу «Мера-ММ» 40-1-750 с максимальным массовым расходом жидкости по каждой измеряемой скважине 750 м3/сут. Завод-изготовитель ОАО "ГМС Нефтемаш", г. Тюмень (рекомендуемый).

Замерная установка позволяет производить измерения продукции, поступающей из скважины, в соответствии с требованиями ГОСТ Р8.615-2005 "Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования".

Установка предназначена для непрерывных или дискретных измерений расходов и количеств компонентов, полученных в результате сепарации продукции соответственно одной или нескольких нефтяных скважин, а также индикации, архивирования и передачи результатов измерений и аварийных сигналов на диспетчерский пункт нефтяного промысла.

Замерная установка включает в себя блок технологический и шкафов управления и электрооборудования. Шкафы управления и электрооборудования устанавливаются в блоке связи и автоматики.

Установка осуществляет поочередное автоматическое измерение массовых расходов жидкости, обводненности нефти, массы и объема попутного газа добывающей скважины.

В технологическом блоке размещены:

- сепарационная емкость для отделения попутного газа от жидкости;
- трубопроводная обвязка для подключения скважины к сепаратору, трубопроводы подвода и отвода жидкости и газа;
- средства измерения, служащие для измерения массы, обводненности жидкости, массы и объема попутного газа.

Установка «Мера-Массометр» имеет следующие особенности:

- программное обеспечение комплекса позволяет без дополнительных технических средств осуществлять автоматическое и ручное управление процессом измерения;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22		МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист			
									4	-		Зам	270-23	12.23	13
									3	-		Зам.	33-22	18.01.22	

- отображение информации о процессе измерения, вычисления и измеренных параметров на экране персонального компьютера;
- внутреннее антипарафиновое и антикоррозионное покрытие трубопроводов и измерительной емкости;
- средние значения по дебиту жидкости, газа, нефти и воды передается на верхний уровень и хранится в памяти контроллера.

Для безопасности эксплуатации сепарационная емкость замерной установки снабжена предохранительным клапаном, настроенным на давление 4,0 МПа, при превышении давления выше допустимого сброс осуществляется в подземную дренажную емкость.

### Установка дозирования химреагентов УДХ ЗБ

Установка дозирования химреагентов по типу «УДХ ЗБ» (на 2 независимых типа реагента) предназначена для защиты замерного и нефтегазосборного трубопроводов от внутренней коррозии, а также для снижения вязкости продукции и улучшения ее транспортировки по нефтегазосборным трубопроводам.

Данная установка имеет две независимые системы подачи ингибиторов с индивидуальными дозировочными насосами и расходными емкостями. Завод-изготовитель ОАО "ГМС Нефтемаш", г. Тюмень (рекомендуемый).

Подключение установки к трубопроводу осуществляется через специальный узел ввода химреагента (форсунку), поставляемый в комплекте с установкой. Узел ввода включает в себя регулирующий вентиль ручного действия, сливной вентиль для опорожнения трубопровода и разъемный фланец для возможности извлечения подающей трубки из полости защищаемого трубопровода.

Ввод ингибитора коррозии и реагента – деэмульгатора осуществляется через распыляющую форсунку, располагаемую в нижней полости защищаемого трубопровода, по трубе диаметром 12 мм через специальное уплотнение, запорную задвижку и вентуз.

### Емкость дренажная

На площадках кустов скважин №№109, 110 предусмотрен сбор дренажных стоков (периодические, при ремонтных работах) от блока замерной установки и установки дозирования химреагента.

Стоки от вышеперечисленных блоков по самотечной закрытой системе трубопроводов отводятся с уклоном в емкость дренажную сбора производственных стоков V=8 м3 ЕП8-2000-1300-3 по ТУ 3615-145-00217298-2001 (рекомендуемая). В эту же емкость по отдельному трубопроводу предусмотрен сброс продукции скважин с предохранительного клапана замерной установки и блока предохранительных клапанов, располагаемого на нефтегазосборном коллекторе после ЗУ.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		18.01.22			МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата		18.01.22				
	4	-	Зам	270-23			12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Конструктивом емкости предусмотрена подача продукта на отметку 200 мм от дна емкости, что позволяет избежать подачи стоков «падающей струей».

Расчет пропускной способности блока предохранительных клапанов был произведен согласно ГОСТ 12.2.085-2002.

Для откачки стоков из емкостей предусмотрена труба диаметром 80 мм, заканчивающаяся муфтой сливной МС-80х21 с наконечником НШ 75 ХЛ1 (со съемной заглушкой).

В соответствии с требованиями п.10.1.23 ГОСТ 32569-2013 на воздушнике дренажной емкости предусмотрена установка огнепреградителя ПО-100 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69. Для защиты огнепреградителя от перемерзания в период отрицательных температур, предусмотрен его электрообогрев.

Для защиты от возможного наезда передвижной техники дренажная емкость огораживается.

В зимний период осуществляется пропарка передвижной парогенераторной установкой ППУА 1600/100 дренажной емкости, для чего предусматриваются задвижка и быстроразъемное соединение диаметром 50 мм.

Предусмотрены приборы для измерения верхнего и аварийного уровня стоков. По верхнему уровню поступает сигнал в операторную промысла о необходимости откачки стоков из емкости конкретного куста. Верхний уровень принят по нижней образующей входного патрубка, для исключения стояния жидкости в трубах.

Емкость поставляются в заводской наружной антикоррозионной изоляции весьма усиленного типа и с заводским антикоррозионным покрытием внутренней поверхности.

Горловины емкостей (надземная часть) утепляются матами минераловатными М2-125-2 и покрываются сталью оцинкованной марки ОЦБ-ПН-НО ГОСТ 19904-90/ ОН-КР-2 ГОСТ 14918-80 толщина 0,8мм.

Горловины емкостей (подземная часть) и сама емкость утепляются теплоизоляционным материалом на основе вспененного каучука K-flex 50-1000 IGO ТУ 2535-001-75218277-05, толщиной 100мм. С полимерным покрытием IN CLAD.

#### Технологические трубопроводы

К технологическим трубопроводам на кустах скважин №№ 109, 110 относятся:

- замерной трубопровод (Н20);
- нефтегазосборный трубопровод (Н1);
- высоконапорные водоводы (ВВО);
- трубопровод ингибитора коррозии (Р3) (защита нефтегазосборного и замерного трубопроводов);
- трубопровод деэмульгатора (Р4) (защита нефтегазосборного трубопровода);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22		МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист			
									4	-		Зам	270-23	12.23	15
									3	-		Зам.	33-22	18.01.22	

- трубопроводы сброса с предохранительного клапана (Г16);
- трубопровод дренажных стоков (Д1).

Замерной трубопровод (Н20) предназначен для подачи продукции одной скважины в ЗУ для осуществления поочередного замера дебита каждой добывающей скважины по заданной автоматизированной программе, либо с пульта оператора. Для выкидных трубопроводов применены трубы диаметром 89x8 мм (P<sub>расч.</sub>=4,0 МПа).

Нефтегазосборный трубопровод (Н1) предназначен для сбора продукции добывающих скважин в нефтегазосборную сеть. Для нефтегазосборных трубопроводов применены трубы диаметром 89x8, 219x8 мм (P<sub>расч.</sub>=4,0 МПа).

Высоконапорные водоводы (ВВ0) обеспечивают подключение нагнетательных скважин к высоконапорному водоводу от КНС (для куста №110) и к высоконапорному водоводу от водозаборной скважины в пределах площадки куста скважин № 109 в начальный период, в дальнейшем – к высоконапорному водоводу от КНС. Для высоконапорных водоводов на кустах приняты трубы диаметром 114x12, 219x17 мм.

Трубопровод сброса с предохранительных клапанов (Г16) предназначен для отвода продукции скважин с предохранительного клапана замерной установки и с блока предохранительного клапана на нефтесборном трубопроводе ЗУ в емкость дренажную V=8м<sup>3</sup> (поз.3 по ГП).

Трубопровод ингибитора коррозии (Р3) предназначен для подачи реагента от установки подачи химреагентов через специальный узел ввода химреагента (форсунку) в нефтегазосборный и замерной трубопроводы.

Трубопровод деэмульгатора (Р4) предназначен для подачи деэмульгатора от установки подачи химреагентов (блочного типа) через специальное устройство ввода химреагента в нефтегазосборный трубопровод.

Диаметр трубопроводов ингибитора коррозии и реагента – деэмульгатора принят 12x1,5мм.

Трубопровод дренажных стоков (Д1) предназначен для периодического сбора дренажных стоков от блока замерной установки и блока УДХ в ту же емкость.

Все проектируемые технологические трубопроводы на кустах скважин №№109, 110 выполнены надземно на опорах, с уклонами, обеспечивающими их опорожнение при остановке. Уклоны для трубопроводов приняты не менее 0,002.

Трубопроводы химреагентов прокладываются в лотках надземно на опорах. Уклоны для трубопроводов приняты не менее 0,002 в сторону оборудования (замерная установка, установка дозирования химреагентов) для возможности беспрепятственного опорожнения трубопроводов.

Взам. инв. №							
	18.01.22						
Подп. и дата							
	18.01.22						
Инв. № подл.							
	18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





В рабочем режиме запорная арматура для дренажа и продувки должна быть закрыта и заглушена.

В технической документации на арматуру поставщик указывает условия и требования безопасной эксплуатации, методику проведения контрольных испытаний, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и отбраковки.

Срок службы арматуры приводится в паспортах и инструкциях по эксплуатации заводоизготовителей и составляет в среднем 15-20 лет.

Ревизию арматуры на трубопроводах выполнять в соответствии с п.14.3.17 ГОСТ 32569-2013.

### **Проектируемые нефтегазопроводы и высоконапорные водоводы**

В данной проектной документации предусматривается строительство нефтегазосборных трубопроводов, предназначенных для транспорта продукции нефтяных скважин и высоконапорных водоводов, предназначенных для транспорта пластовой воды системы поддержания пластового давления кустов скважин Верхнесалымского месторождения.

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

Проектируемые нефтегазопроводы и высоконапорные водоводы относятся к промышленным трубопроводам.

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 (п.7.1.2 и табл. 3), в зависимости от назначения и условий работы, проектируемые нефтегазопроводы относятся:

- диаметрам 426 мм к I классу, к нормальной (Н1) категории;
- диаметрам 219 мм ко II классу, к нормальной (Н1) категории.

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 (п.7.1.3 и табл. 3), в зависимости от назначения и условий работы, проектируемые высоконапорные водоводы относятся к III классу, к средней (С) категории.

Исходные данные по проектируемым трубопроводам, протяженность и характеристика трассы проектируемых трубопроводов приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Характеристики проектируемых трубопроводов

Наименование трубопровода	Протяженность, м	Диаметр, толщина стенки	Объем перекачки, м3/сут.	Расчетное давление*, МПа
Этап 6.1. Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН181 - узел УН183	7537,0	426x10	8421,2	4,0
Перемычка К-9	127,0	219x8	285,75	
Перемычка К-10	72,0	219x8	2396,0	
Этап 7.1. Высоконапорный водовод. Участок узел УН182в - узел УН183в	3232,0	273x20	8194,0	19,0

Взам. инв. №							18.01.22	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата								
Инв. № подл.		4	-	Зам	270-23		12.23	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Наименование трубопровода	Протяженность, м	Диаметр, толщина стенки	Объем перекачки, м3/сут.	Расчетное давление*, МПа
Этап 8.1. Нефтегазосборный трубопровод. Участок Куст скважин №109 - узел УН181	1674,0	219x8	3715,0	4,0
Этап 8.3. Высоконапорный водовод. Участок узел УН183в - куст скважин № 109	1682,0	219x17	4485,0	19,0
Этап 14.1. Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН183 - Ш4	2496,0	426x10	9801,7	4,0
Этап 19.1. Нефтегазосборный трубопровод. Участок Куст скважин №110 - узел УН181	215,0	219x8	3070,0	4,0
Этап 19.3. Высоконапорный водовод. Участок узел УН183в - куст скважин № 110	223,0	219x17	3709,0	19,0

\* Расчетное давление – давление, принимаемое при расчёте на прочность, выборе оборудования и величины испытательного давления, может отличаться от фактического рабочего давления в большую сторону. Для высоконапорных водоводов согласно ВНТП 3-85 (п.3.80) в качестве рабочего давления принимается максимальное давление, создаваемое насосами при минимальной расчетной производительности.

Учитывая ответственность трубопроводов, и в соответствии с техническим заданием заказчика, гидравлического и прочностного расчетов для строительства применены трубы стальные бесшовные горячедеформированные нефтегазопроводные повышенной стойкости против локальной коррозии и хладостойкие по ТУ 14-ЗР-91-2004 из стали 13ХФА, класс прочности К52, с дополнительными требованиями по ударной вязкости на образцах Менаже (КСУ) не менее 3,5 кгс•м/см<sup>2</sup> при температуре минус 60 °С при толщине стенки до 12 мм и не менее 4,0 кгс•м/см<sup>2</sup> при температуре минус 60 °С толщине стенки 12 - 20 мм, с заводским наружным трехслойным покрытием из экструдированного полиэтилена с температурой длительной эксплуатации плюс 80 °С по ТУ 1396-002-30098597-2014 и внутренним двухслойным заводским антикоррозионным покрытием на основе эпоксидных порошковых материалов (наплавляемых красок), по фенольному праймеру, с температурой длительной эксплуатации внутреннего покрытия до 80°С по ТУ 1390-017-39929189-2016.

В качестве альтернативы в проекте указать возможность применения стали 05ХГБ с группой прочности не менее К52.

Соединительные детали приняты из стали 13ХФА (К52), с заводским двухслойным внутренним и наружным противокоррозионным покрытием на основе эпоксидной порошковой краски.

Для защитных футляров приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91/ ГОСТ 10705-80 из стали 09Г2С группы В.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При выборе труб учитывались климатические характеристики района строительства, принятые согласно СП 131.13330.2012 и материалов строительства, а именно, минимальная температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 составляет минус 40 °С. Значение ударной вязкости на стальных трубах, гарантированное заводом–изготовителем, для климатических условий данного месторождения соответствует требованиям нормативных документов (ГОСТ Р 55990-2014 п.14.1.7).

Трубы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 55990-2014 (п.14.1) по габаритным размерам, овальности, допустимым отклонениям по наружному диаметру и т.д.

### **Система электроснабжения**

Источником электроснабжения проектируемых потребителей является существующая ПС 110/35/6 кВ «Эвихон» мощностью 2х25 МВА.

Для обеспечения электрической энергией проектируемых 2КТП-35/0,4 кВ, проектной документации предусматривается строительство двухцепной ВЛ-35 кВ.

Все технические решения по устройству ВЛ-35 кВ приняты на основании задания на проектирование объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110» и привязаны к типовому проекту серии 3.407.2-170 «Унифицированные стальные конструкции промежуточных и анкерно-угловых опор ВЛ 35-110 кВ для нормальных условий».

Расчетная протяженность ВЛ-35 кВ составляет:

- ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9» - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110» – 2994,12 м;
- ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110» - Подстанция №1 35/0,4 кВ в районе Куста скважин №109» – 1649,4 м;
- ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110» - Подстанция 35/0,4 кВ в районе Куста скважин №110» – 272,2 м;

Применяемый провод на ВЛ-35 кВ – АС-240/32.

Применяемый грозозащитный трос на ВЛ-35 кВ – ТК 50.

В проектной документации предусмотрено использование стеклянных изоляторов типа ПС-70Е. На анкерно-угловых опорах предусматриваются дополнительные поддерживающие гирлянды для обводки шлейфа в соответствии с решениями типового проекта серии 3.407.2-170.

Для защиты от перенапряжений предусмотрено применение нелинейных ограничителей напряжения для сети 35 кВ. Установка нелинейных ограничителей напряжения предусматривается в местах пересечения проектируемой ВЛ-35 кВ с существующими и проектируемыми коммуникациями, а также в начале и конце линии ВЛ-35 кВ.

В качестве гасителей вибрации применены резонансные многочастотные гасители вибрации типа ГВН.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	-	Зам.	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист						
													4	-	Зам.	270-23	12.23	20
						Взам.инв. №			Подп. и дата	18.01.22								

Все пролеты ВЛ-35 кВ выбраны согласно климатическим условиям в районе строительства и согласно расчетам типовых проектов.

Точкой подключения к существующей ВЛ-35 кВ «Промысловая-1, Промысловая-2» является существующая опора №85/39 в районе куста скважин №9 Верхнесалымского месторождения

Все опоры проектируемой ВЛ-35 кВ выполнены в габарите опор 110 кВ.

На всем протяжении ВЛ-35 кВ сечение провода остается неизменным.

Для заземления проектируемых опор ВЛ-35 кВ используются искусственные заземлители для каждой опоры. В качестве заземляющих спусков по опорам ВЛ используются конструкции проектируемых металлических опор.

Охранная зона проектируемой ВЛ-35 кВ составляет 15 м в каждую сторону от оси трассы.

Для ВЛ-35 кВ предусматриваются информационные знаки согласно п. 2.5.23 ПУЭ.

Все пересечения ВЛ-35 кВ с инженерными сооружениями и естественными преградами выполняются в соответствии с ПУЭ.

**Автомобильные дороги**

Проектная документация предусматривает строительство автомобильных дорог:

- "Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181";
- "Подъезд к кусту скважин №109";
- "Подъезд к кусту скважин №110".

Проектируемые дороги являются (согласно Федерального закона № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации»):

- по назначению – частными автомобильными дорогами;
- по виду разрешенного использования - автомобильными дорогами необщего пользования;
- Согласно СП 37.13330.2012:
- по принадлежности – подъездными дорогами промышленных предприятий;
- по месту расположения – межплощадочные (соединяющие отдельные обособленные производства предприятия);
- по срокам использования – постоянные;
- по объему грузоперевозок – дорогами с невыраженным грузооборотом.
- Категория проектируемых дорог принята IV-в по СП. 37.13330.2012.

Параметры проектируемых дорог приняты в соответствии с требованиями нормативных документов СП 37.13330.2012, ГОСТ Р 52748-2007, СП 35.13330.2011.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							21

Основные технико-экономические параметры (сведения о проектной мощности объекта) приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Основные технико-экономические параметры (сведения о проектной мощности)

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение		
		Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181	Подъезд к кусту скважин №109	Подъезд к кусту скважин №110
Категория дороги (по СП 37.13330.2012)	-	IV-в	IV-в	IV-в
Протяженность	км	2,735	1,603	0,148
Расчетный объем перевозок	млн. т нетто/год	не устанавливается	не устанавливается	не устанавливается
Расчетная скорость движения	км/ч	30	30	30
Количество полос движения	шт.	1	1	1
Ширина проезжей части	м	4,50	4,50	4,50
Ширина обочины	м	1,50 (2,50)*	1,50 (2,50)*	1,50 (2,50)*
Ширина земляного полотна	м	7,50 (9,50)*	7,50 (9,50)*	7,50 (9,50)*
Наибольший продольный уклон	‰	100	100	100
Наименьший радиус кривых в плане	м	50	50	50
Расстояния видимости:				
- поверхности дороги	м	50	50	50
- встречного автомобиля	м	100	100	100
Наименьший радиус кривых в продольном профиле:				
- вогнутых	м	800	800	800
- выпуклых	м	650	650	650
Поперечный уклон				
- проезжей части	‰	50	50	50
- обочины	‰	50	50	50
Расчетная нагрузка на одиночную наиболее нагруженную ось автомобиля (по ГОСТ Р 52748-2007)	кН	60	60	60
Расчетная нагрузка для искусственных сооружений	-	A14, H14	A14, H14	A14, H14

Примечание:

\*Значения в скобках указаны для участков установки металлических барьерных ограждений. На таких участках ширина обочины назначена из условия размещения ограждений.

Трассирование проектируемых дорог выполнено в камеральных условиях с соблюдением требований СП 37.13330.2012.

Начало автомобильной дороги "Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181" (ПК0+00) - соответствует второму въезду на куст скважин №9 Верхнесалымского месторождения. Конец автомобильной дороги "Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181" (ПК 27+35,12) -

Взам. инв. №	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							22

соответствует ПК 0+0,00 автодороги "Подъезд к кусту скважин №110" Верхнесалымского месторождения. Протяженность – 2,735 км.

Начало автомобильной дороги "Подъезд к кусту скважин №109" (ПК0+00) - соответствует ПК27+35.12 автодороги "Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181" Верхнесалымского месторождения. Конец автомобильной дороги " Подъезд к кусту скважин №109" (ПК 16+04,30) - соответствует точки примыкания куста скважин №109. Протяженность – 1,604 км.

Начало автомобильной дороги "Подъезд к кусту скважин №110" (ПК0+00) - соответствует ПК27+35.12 автодороги "Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181" Верхнесалымского месторождения. Конец автомобильной дороги " Подъезд к кусту скважин №110" (ПК 1+48,56) - соответствует точки примыкания куста скважин №110. Протяженность – 0,148 км.

## 1.4 Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

### 1.4.1 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. К особо охраняемым природным территориям относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных и природных парков, дендрологических парков, ботанических садов в соответствии с Федеральным законом РФ № 33-ФЗ от 14.03.1995 г. «Об особо охраняемых природных территориях».

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

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

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата							23
	18.01.22							
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

землю для нужд, противоречащих их целевому назначению, не допускается согласно ст. 95 Земельного кодекса.

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

В целях защиты земель особо охраняемых природных территорий от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним земельных участках могут создаваться охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности. В границах этих зон запрещается деятельность, оказывающая негативное (вредное) воздействие на природные комплексы особо охраняемых природных территорий.

На территории участка намечаемых строительных работ ООПТ федерального, регионального и местного значения отсутствуют (см. Приложение В, том 8.2).

Ближайшие ООПТ к территории работ – Государственный природный заповедник федерального значения «Юганский» находится на расстоянии 168 км в восточном направлении, Государственный природный заказник федерального значения «Васпухольский» находится на расстоянии 171 км в северо-западном направлении, Государственный природный заказник регионального значения «Куньякский» находится на расстоянии 101 км в южном направлении.

#### 1.4.2 Территории традиционного природопользования

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

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

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

Образование территорий традиционного природопользования осуществляется решениями Правительства Российской Федерации по согласованию с органами государственной власти соответствующих субъектов Российской Федерации (для ТТП

Инв. № подл.	Подп. и дата					18.01.22	Взам. инв. №
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



федерального значения), решениями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (для ТТП регионального значения), решениями органов местного самоуправления (для ТТП местного значения) - на основании обращений лиц, относящихся к малочисленным народам, и общин малочисленных народов или их уполномоченных представителей.

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

На территории месторождения расположены территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (см. Приложение Г, том 8.2).

Для проведения работ заказчиком, ООО «СПД» было согласовано размещение объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110» с субъектами права традиционного природопользования (см. Приложение Д, том 8.2).

### 1.4.3 Объекты историко-культурного наследия

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

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

- объектов культурного наследия народов Российской Федерации (памятников истории и культуры), в том числе объектов археологического наследия;
- достопримечательных мест, в том числе мест бытования исторических промыслов, производств и ремесел;
- военных и гражданских захоронений.

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

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							25

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

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

Согласно письму «Службы государственной охраны объектов культурного наследия Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (см. Приложение Е, том 8.2) на участке реализации проектных решений по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ.

#### 1.4.4 Санитарно-эпидемиологическая характеристика территории

Сибирская язва (лат. —Febris carbunculosa; англ. — Anthrax) - особо опасная, острая септическая болезнь животных многих видов и человека, вызываемая *Bacillus anthracis*, характеризующаяся септициемией, поражением кожи, кишечника, легких, лимфатических узлов и гибелью заболевших животных.

С.С. Андриевский в 1786 – 1789 гг. установил тождественность сибирской язвы у человека и животных, доказал заразность болезни и дал ей название «сибирская язва», принимая во внимание ее широкое в то время распространение на Урале и в Сибири.

В районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110» отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, а также их санитарно-защитные зоны (см. Приложение Ж, том 8.2).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							26

## 2 Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

### 2.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы

#### 2.1.1 Геологическое строение

На исследуемой территории тектонические процессы в земной коре, в настоящее время, находятся в состоянии динамического равновесия, испытывая лишь импульс сейсмических и акустических колебаний заложенных при образовании грабен-рифтов ещё в триасовый период. Эти колебания обеспечивают возможность перераспределения поступающей извне энергии между отдельными блоками горной породы от фундамента до поверхности. В этом процессе отдельные блоки могут терять устойчивость и менять свойства среды с изменениями взаимной конфигурации, скачкообразными взаимными перемещениями с нарушением целостности (трещины, разрывы). Эти изменения особенно активны в контактных зонах, фиксируемых на карте как линеаменты, называемые обычно ДНЗ (деформационно-напряженные зоны).

В узлах пересечения зон отмечается активность геофлюидальных систем. Они вызывают реакции самого разнообразного плана в земных недрах и на поверхности, включая знакопеременные подвижки геоблоков разной иерархии в горизонтальном и вертикальном направлениях. Эти подвижки могут вызвать деформации в зданиях и сооружениях.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах четвертой надпойменной террасы, сложенной озерно-аллювиальными отложениями.

В геологическом строении участка изысканий, до разведанной глубины 5,0-17,0 м, принимают участие озерно-аллювиальные (IaQII) отложения четвертичной системы плейстоцена, среднего неоплейстоцена.

Сверху вниз инженерно-геологический разрез слагают:

- Насыпной слой: песок мелкий средней плотности влажный (ИГЭ 70). Вскрыт с поверхности до глубины 1,5-3 м на абсолютных отметках от 77,07-79 до 74,14-77,4 м. Максимальная мощность составила 3 м, минимальная 1,5 м;
- Почвенно-растительный слой. Вскрыт с поверхности до 0,1-0,3 м на абсолютных отметках от 61,34-84,22 до 61,14-84,12 м. Максимальная мощность составила 0,3 м, минимальная 0,1 м;
- Торф среднеразложившийся средней влажности  $0,10 \leq t < 0,15$  кгс/см<sup>2</sup>, тип IB (ИГЭ 92). Вскрыт в интервалах глубин от 0,6-2,6 до 1,2-3,2 м на абсолютных отметках от 78,41-83,13 до 78,01-82,73 м. Максимальная мощность составила 0,6 м, минимальная 0,2 м;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ		Лист
									4	-	Зам
							18.01.22				

- Торф среднеразложившийся нормальнозольный очень влажный  $0,05 \leq t < 0,10$  кгс/см<sup>2</sup>, тип II (ИГЭ 93). Вскрыт в интервалах глубин от 0-0,3 до 0,4-2,6 м на абсолютных отметках от 61,14-84,12 до 59,84-83,81 м. Максимальная мощность составила 2,5 м, минимальная 0,3 м;
- Супесь песчанистая пластичная (ИГЭ 307). Вскрыт в интервалах глубин от 3-14,5 до 5,2-15 м на абсолютных отметках от 54,87-76,03 до 54,37-73,08 м. Максимальная мощность составила 7 м, минимальная 0,3 м;
- Песок мелкий средней плотности водонасыщенный (ИГЭ 446). Вскрыт в интервалах глубин от 2,7-8 до 3,6-10 м на абсолютных отметках от 68,57-74,97 до 66,5-74,26 м. Максимальная мощность составила 6 м, минимальная 0,6 м;
- Песок мелкий рыхлый водонасыщенный слабозаторфованный (ИГЭ 449). Вскрыт с поверхности до глубины 1-2 м на абсолютных отметках от 61,09-69,45 до 60,09-68,25 м. Максимальная мощность составила 2 м, минимальная 1 м;
- Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с примесью органических веществ (ИГЭ 2022). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-8,3 до 1-13,4 м на абсолютных отметках от 58,22-83,78 до 53,12-82,88 м. Максимальная мощность составила 5,1 м, минимальная 0,4 м;
- Суглинок легкий пылеватый тугопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2031). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-16,1 до 1,5-17 м на абсолютных отметках от 59,84-82,78 до 51,34-82,18 м. Максимальная мощность составила 12,2 м, минимальная 0,2 м;
- Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2032). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-14,6 до 0,6-17 м на абсолютных отметках от 55,09-83,81 до 51,89-82,63 м. Максимальная мощность составила 10,5 м, минимальная 0,3 м;
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2041). Вскрыт в интервалах глубин от 0,4-16,4 до 2,2-17 м на абсолютных отметках от 51,34-82,5 до 46,09-81,68 м. Максимальная мощность составила 12 м, минимальная 0,5 м;
- Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2042). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-13,8 до 2-16,4 м на абсолютных отметках от 53,12-82,63 до 51,52-81,43 м. Максимальная мощность составила 14,8 м, минимальная 0,4 м;
- Суглинок легкий пылеватый текучепластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2051). Вскрыт в интервалах глубин от 0,8-3 до 2,5-5 м на абсолютных отметках

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №			MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	18.01.22		18.01.22				
	4	-	Зам	270-23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

от 60,44-82 до 58,84-81,21 м. Максимальная мощность составила 3,1 м, минимальная 0,6 м;

- Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2052). Вскрыт в интервалах глубин от 0,1-4 до 1,3-10 м на абсолютных отметках от 66,69-82,77 до 60,69-81,8 м. Максимальная мощность составила 6,3 м, минимальная 0,5 м;

Установившийся уровень подземных вод на период изысканий (декабрь 2019 г.) зафиксирован на глубине 0,2-10,0 м (абсолютные отметки (57,87-80,90 мБс).

Установившийся уровень болотных вод на период изысканий (декабрь 2019 г.) зафиксирован на глубине 0,1-1,0 м (абсолютные отметки (60,84-84,12 мБс).

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида.

По результатам полевых, опытных и лабораторных работ и в соответствии с СП 22.13330.2011, СП 24.13330.2011, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 в разрезе исследуемой территории выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- Насыпной слой: песок мелкий средней плотности влажный (ИГЭ 70)
- Торф среднеразложившийся средней влажности  $0,10 \leq t < 0,15$  кгс/см<sup>2</sup>, тип IB (ИГЭ 92)
- Торф среднеразложившийся нормальнозольный очень влажный  $0,05 \leq t < 0,10$  кгс/см<sup>2</sup>, тип II (ИГЭ 93)
- Супесь песчанистая пластичная (ИГЭ 307)
- Песок мелкий средней плотности водонасыщенный (ИГЭ 446)
- Песок мелкий рыхлый водонасыщенный слабозаторфованный (ИГЭ 449)
- Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с примесью органических веществ (ИГЭ 2022)
- Суглинок легкий пылеватый тугопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2031)
- Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2032)
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2041)
- Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2042)
- Суглинок легкий пылеватый текучепластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2051)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							29

- Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный с примесью органических веществ (ИГЭ 2052)

### 2.1.2 Геоморфология

Рельеф на территории месторождения преимущественно равнинный, с отдельными возвышенностями и перепадами высот. Поверхность представляет собой слаборасчлененную, в разной степени заболоченную, озерно-аллювиальную и аллювиальную равнину. Абсолютные отметки по скважинам в районе изысканий колеблются от 61,09 до 84,22 м. Уклон поверхности незначительный до 20. Леса занимают около 50 % площади рассматриваемой территории. Растительный покров на месторождении представлен хвойными лесами: кедром, елью, сосной, а также лиственными породами: осинкой, березой. Заболоченные участки, в основном, покрыты угнетенным низкорослым лесом и мелким кустарником. Надпочвенный покров представлен сфагновыми мхами, брусничником. На заболоченных участках в надпочвенном покрове моховых гряд – сфагнум, багульник, кассандра, в мочажинах растет сфагнум, пушица.

### 2.1.3 Специфические грунты

Среди специфических грунтов на территории изысканий встречены органо-минеральные, органические и техногенные грунты.

Органические грунты на исследуемой территории характеризуются локальным распространением, представлены:

- торф среднеразложившийся средней влажности  $0,10 \leq t < 0,15$  кгс/см<sup>2</sup>, тип IB (ИГЭ 92). Вскрыт в интервалах глубин от 0,6-2,6 до 1,2-3,2 м на абсолютных отметках от 78,41-83,13 до 78,01-82,73 м. Максимальная мощность составила 0,6 м, минимальная 0,2 м;

- торф среднеразложившийся нормальнозольный очень влажный  $0,05 \leq t < 0,10$  кгс/см<sup>2</sup>, тип II (ИГЭ 93). Вскрыт в интервалах глубин от 0-0,3 до 0,4-2,6 м на абсолютных отметках от 61,14-84,12 до 59,84-83,81 м. Максимальная мощность составила 2,5 м, минимальная 0,3 м.

Тип болот по характеру передвижения по ним строительной техники (согласно СП 86.13330.2014, п.8.7.1.) – второй.

Органо-минеральный грунты представлены песком слаботорфованным:

- песок мелкий рыхлый водонасыщенный слаботорфованный (ИГЭ 449). Вскрыт с поверхности до глубины 1-2 м на абсолютных отметках от 61,09-69,45 до 60,09-68,25 м. Максимальная мощность составила 2 м, минимальная 1 м.

Техногенные грунты залегают в местах пересечения проектируемых трасс с инженерными коммуникациями, а также в точках примыкания к существующим автомобильным дорогам и узлам подключения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22	
									18.01.22	
									18.01.22	
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					30

Насыпной слой: песок мелкий средней плотности влажный (ИГЭ 70). Вскрыт с поверхности до глубины 1,5-3 м на абсолютных отметках от 77,07-79 до 74,14-77,4 м. Максимальная мощность составила 3 м, минимальная 1,5 м.

Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 2 лет. Консолидация насыпного грунта завершена (исходя из его возраста), однако, проектные решения на участках распространения насыпных грунтов должны приниматься с учетом их неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости и возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, замачивании.

Насыпные пески содержат небольшое количество строительного мусора (до 3-5 %).

Плотность насыпного грунта (ИГЭ 70)  $\rho_n = 1,83 \text{ г/см}^3$ , коэффициент пористости  $e=0,657$  д.е., коэффициент водонасыщения  $Sr=0,662$  д.е.

Расчетное сопротивление насыпных грунтов, представленных песком мелким, средней степени водонасыщения средней плотности, принимается равным 200 кПа, согласно таблице В.9 Приложения В СП 22.13330.2011.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов создаются техногенные воздействия, которые могут привести к нарушению природных геолого-литологических, гидрогеологических условий. Деятельность человека приводит к образованию техногенных грунтов в результате физических и химико-физических воздействий на природные образования, а также появлению антропогенных образований.

Район изысканий относится к зоне развития сезонномерзлых грунтов. У поверхности в зимний период грунты будут промерзать, летом оттаивать.

#### 2.1.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении район проведения работ находится в пределах центральной части Западно-Сибирского мегабассейна (ЗСМБ), первого олигоцен-четвертичного, из семиэтажно залегающих гидрогеологических комплексов. Особенностью геологического строения этой верхней гидрогеологической структуры является сложный литофациальный состав отложений, чередование проницаемых (песчаных) и водоупорных (глинистых) пластов и горизонтов. Особое значение для формирования естественных ресурсов и эксплуатационных запасов пресных подземных вод в верхней части бассейна имеет мощная толща морских глинистых отложений турон-олигоценового возраста, являясь региональным водоупором, четко отделяющим верхнюю безнапорно-напорную систему от мезозойского гидрогеологического бассейна. Мощность верхней гидрогеологической структуры составляет 300-400 м.

На момент проведения изысканий (декабрь 2019 г.) установившийся уровень подземных вод на период изысканий (декабрь 2019 г.) зафиксирован на глубине 0,2-10,0 м (абсолютные

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. 4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист						
														3	-	Зам.	33-22	18.01.22	31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист						
						3	-	Зам.	33-22		18.01.22		31						

отметки (57,87-80,90 мБс), появившейся уровень зафиксирован на глубине 0,2 – 10,2 (абсолютные отметки 57,67 – 80,60 м).

Установившийся уровень болотных вод на период изысканий (декабрь 2019 г.) зафиксирован на глубине 0,1-1,0 м (абсолютные отметки (60,84-84,12 мБс), появившейся зафиксирован на глубине 0,1 – 1,7 м (на абсолютной отметке 60,84 – 84,02 м).

Водовмещающими породами служат торфы, пески водонасыщенные, супеси пластичные, суглинки мягкопластичные, текучепластичные. В гидрогеологическом отношении инженерные сооружения находятся во взаимодействии с грунтовыми водами террасового типа. Воды безнапорные, гидравлически связаны между собой и представляют единый водоносный горизонт.

Режим грунтовых вод района изысканий, согласно карте районирования (А.А.Коноплянцев, В.С.Ковалевский, С.М.Семенов, М 1963г.), относится к провинции Б подтипу обильного питания, слабодренированной области. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока напорных вод из нижележащих горизонтов. Разгрузка подземных вод идет в ближайшие реки и ручьи. В общем виде конфигурация пьезогидроизогипс подземных вод повторяет рельеф местности.

Режим грунтовых вод может меняться в зависимости от времени года и количества выпавших атмосферных осадков. Так, в весенний период – период интенсивного снеготаяния, УГВ может подниматься до дневной поверхности.

Значения коэффициента фильтрации определены по лабораторным данным и составили для песков ИГЭ 70 – 3,79 м/сут – сильноводопроницаемый.

Значения коэффициента фильтрации суглинков определены по данным «Терминологического словаря-справочника по инженерной геологии» (Е.М.Пашкин, А.А.Каган, Н.Ф.Кривоногова, 2011г): - 0,005-0,01 м/сут – слабоводопроницаемый, супеси - 0,01-0,5 м/сут – слабоводопроницаемая.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные натриевая, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевая (по М.Г. Курлову).

По минерализации – воды пресные (по классификации В.И. Вернадского).

По показателю рН – реакция вод слабокислая (В.Е.Посохова).

По общей жесткости - очень мягкая (по О.А. Алекину).

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта.

Взам. инв. №						
	18.01.22					
Подп. и дата						
	18.01.22					
Инв. № подл.						
	4	-	Зам	270-23		12.23
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ						
						Лист
						32



Балльная оценка защищенности грунтовых вод детально разработана В.М.Гольдбергом. Сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности грунтовых вод.

По сумме баллов (2 балла) грунтовые воды характеризуются I категорией защищенности подземных вод, т.е. незащищенные.

Вероятность загрязнения подземных вод большая, так как основные водоносные комплексы в зоне насыщения плохо защищены от поверхностных источников загрязнения малой толщиной слабопроницаемых пород (территория куста скважин №110), либо не перекрыты слабопроницаемыми породами (территория куста скважин №109).

#### 2.1.5 Геологические и инженерно-геологические процессы

Распространение и интенсивность геологических и инженерно-геологических процессов обусловлена как современной природной обстановкой, так и их динамикой. Основополагающими факторами проявления процессов в настоящее время служат рельеф, влияющий на условия дренированности и увлажненность поверхности, растительный покров, условия теплообмена, генезис литологических разностей грунтов и особенности геологического строения.

Из современных инженерно-геологических процессов на исследуемой территории развиты как экзогенные, так и эндогенные процессы.

Среди экзогенных процессов широко развиты процессы сезонного промерзания-оттаивания, морозного пучения грунтов, а также процессы подтопления и заболачивания территории.

##### *Сезонное промерзание грунтов*

Глубина промерзания зависит от величины снежного покрова и грунтов, слагающих верхнюю часть разреза.

Согласно СП 22.13330.2016 нормативную глубину сезонного промерзания грунта  $d_{fn}$ , м, при отсутствии данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле  $d_{fn} = d_0 \cdot \sqrt{Mt}$ , где  $Mt$  - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СП 131.133330.2012 по строительной климатологии и геофизике, а при отсутствии в них данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства, для м/с Демьянское  $Mt = -72,3$ ,  $d_0$  - величина, принимаемая равной, м, для суглинков и глин - 0,23, для песков мелких - 0,28.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	18.01.22												
	4	-	Зам	270-23									
3	-	Зам.	33-22		18.01.22								

Согласно представленным выше данным, нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным м/с Демьянское составляет:

- для песков мелких – 2,38 м;
- для суглинков и глин – 1,96 м;
- для торфов – 0,80 м.

#### *Морозное пучение грунтов*

Дисперсные грунты, залегающие в слое сезонного оттаивания и промерзания, обладают свойствами морозного пучения, относящиеся к неблагоприятным инженерно-геологическим процессам.

В период проведения полевых работ на территории изысканий бугры морозного пучения не встречены.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений. Основными методами защиты от пучения грунтов является сохранение снежного и растительного покровов, дренаж территории и строительство на искусственных насыпях, сложенными хорошо фильтрующим материалом. Вопросы борьбы с подобными явлениями должны быть одними из важнейших при строительстве.

По относительной деформации пучения ( $\epsilon_{fn}$ ) грунты подразделяют, согласно ГОСТ 25100–2011 (таблица Б.27). Содержание тонкодисперсной фракции в отложениях при влажности грунтов выше расчетного значения предопределяет пучинистые свойства грунтов. Такие грунты относятся к морозоопасным грунтам.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на фундаменты сооружений, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов от воздействия сил морозного пучения.

В зоне сезонного протаивания-промерзания грунтов залегают техногенные, органические и озерно-аллювиальные отложения.

По категории опасности процесса морозного пучения, согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016, участки изысканий относятся к весьма опасным.

Другие инженерно-геологические процессы и явления (оползни, размывы берегов водотоков и водоемов и др.), требующие разработки инженерной защиты и дополнительных изысканий, на изучаемых участках не обнаружены.

По характеру и степени увлажнения территория относится к третьему типу местности, согласно СП 34.13330.2012 приложение В.

#### *Процессы подтопления*

Значительное распространение на территории изысканий получили процессы и явления, обусловленные действием подземных вод, главным образом – подтопление подземными водами, смывающая деятельность талых вод и суффозия. Активизация процессов

Взам. инв. №							
	Подп. и дата	18.01.22					
Инв. № подл.							
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

происходит при значительных антропогенных нагрузках, особенно в пределах долгосрочно эксплуатируемых месторождений нефти.

Развитие процесса подтопления в пределах исследуемой территории вызовет переувлажнение грунтов, а вместе с ним изменение прочностных и деформационных свойств грунтов, и как следствие, деформации фундаментов и наземных конструкций зданий и сооружений. К негативным последствиям подтопления также относится изменение химического состава, агрессивности и коррозионной активности грунтов и подземных вод, а также возникновение и активизация других опасных геологических процессов.

Причиной возникновения процесса подтопления могут стать техногенные утечки из водонесущих коммуникаций, недостаточная организация поверхностного стока на застроенных территориях, барражный эффект при строительстве заглубленных подземных сооружений, устройством стен в грунте и свайных полей, конденсация влаги под основаниями зданий, элеваторами и другими сооружениями.

Согласно приложения И СП 11-105-97 часть II (по условиям развития процесса) территория относится к району I А – подтопление в естественных условиях; (по времени развития процесса) по участку – I-A-1 – постоянно подтопленная.

Согласно СП 22.13330.2016 (п.5.4.8), участок работ по характеру подтопления относится к подтопленной в естественных условиях территории (с прогнозируемой глубиной подземных вод выше 3,0 м) и к неподтапливаемой с глубиной подземных вод ниже 3,0 м.

По категории опасности природных процессов, согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016, район изысканий относится к весьма опасному по подтоплению территории.

Для предотвращения ухудшения гидрогеологических условий в проекте должны предусматриваться соответствующие защитные мероприятия, в частности: гидроизоляция подземных конструкций, мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод, исключаяющие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противодиффузионные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.), своевременного устранения утечек из водонесущих коммуникаций и т.д.

#### *Сейсмические свойства*

Среди эндогенных геодинамических процессов наибольшее значение имеют неотектоника, современные движения земной поверхности, естественная и вызванная сейсмоактивность, воздействие нефтедобычи на перераспределение гидростатических напоров и миграции флюидов по разрезу.

В сейсмическом отношении район работ безопасный. Согласно картам ОСР-2015 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2018, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет:

- 1 5 и менее баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10 %;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
							35
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
И							

2 5 и менее баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 5 %;

3 5 и менее баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 1 %.

По категории опасности процессов, согласно таблицы 5.1 СП 115.13330.2016, территория изысканий относится к умеренно опасной по сейсмичности.

#### *Техногенные процессы*

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

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

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

#### 2.1.6 Характеристика почвенного покрова

В соответствии со схемой почвенно – экологического районирования территория проектируемого строительства находится в Европейско – Западно – Сибирской таежно – лесной почвенно – биоклиматической области, подзоне подзолистых почв и подзолов средней тайги, Нижнеиртышской провинции глееземов, светлосземов, подзолов, подзолистых и торфяных болотных почв.

По результатам маршрутных наблюдений, в пределах участка изысканий распространены:

- таежная торфянисто-перегнойно-глеевая;
- таежная перегнойно-глеевая;
- верховые торфяные почвы;
- пойменные дерново-слабоподзоленные почвы.

Территории существующих объектов инфраструктуры месторождения (кусты скважин, коридоры коммуникации) представлены антропогенно-преобразованными почвами.

*Таежные торфянисто-перегнойно-глеевые почвы* формируются на суглинистых породах по понижениям рельефа под заболоченными лесами, окаймляющими болота и гривы. Профиль состоит из торфяного или торфяно-перегнойного горизонта. Максимум оглеения прослеживается под органогенным горизонтом или непосредственно над мерзлотным экраном. Минеральная толща пропитана на большую глубину подвижными слабоокрашенными

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22	18.01.22	36							
												4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
												3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
И											36							

гумусовыми соединениями и аморфными полуторфными оксидами. Реакция почв кислая или сильнокислая. Мощность плодородного слоя 5-12 см.

*Таежные перегнойно-глеевые почвы* занимают плоские и полого-наклонные поверхности озерно-аллювиальных равнин со среднеплотными и плотными елово-березово-сосновыми лесами и гипново-осоково-хвощовым напочвенным покровом. Одним из условий образования является затрудненный внутренний дренаж всего профиля, обусловленный залеганием материнских пород тяжелого (суглинистого) механического состава. Это тип почв, в которых аккумуляция органического вещества не дошла до стадии торфонакопления. Мощность плодородного слоя 4-6 см.

*Болотные верховые почвы* формируются, главным образом, в местных понижениях в условиях увлажнения пресными атмосферными водами. Наиболее характерной чертой растительности являются сфагновые мхи, кустарнички (багульник, брусника, голубика, кассандра, клюква). Из древесных пород -главным образом, сосна. По всему профилю почвы имеют кислую реакцию. Степень насыщенности основаниями 10-30 %. Для верховых торфяных почв, формирующихся в пойме и испытывающих слабое влияние паводковых вод, характерно наличие слоистого суглинистого субстрата. Мощность плодородного слоя 0,5-1,0 м.

*Антропогенно-преобразованные почвы* – почвы, в которых результаты деятельности человека выявляются морфологически или аналитически в отдельных свойствах почв или их сочетаниях, вплоть до формирования нового горизонта.

Согласно классификации природных и антропогенно-преобразованных почв, техногенные грунты участка изысканий относятся к искусственным грунтам - техногенным поверхностным образованиям (ТПО), которые не рассматриваются как генетически сопряженные горизонты почв и подлежат отдельной систематике и диагностике. Согласно рекомендуемой систематике ТПО, данные грунты участка изысканий относятся к группе «натурфабрикатов», подгруппе «литостраты», представляют собой насыпные минеральные грунты: отвалы вскрышных и вмещающих пород горнодобывающих и строительных предприятий, грунтовые насыпи и выравненные грунтовые площадки, создающиеся при разработке и обустройстве месторождений полезных ископаемых, строительстве поселков и пр.

В таблице 2.1 приведено морфологическое описание почвенных разрезов в точках наблюдений.

Таблица 2.1 – Морфологическое описание почвенных разрезов в точках наблюдений

Номер точки	Наименование почвы	Индекс горизонта	Глубина залегания/мощность горизонта, см	Краткие морфологические характеристики
1	Таежная торфянисто-	Оч	0-3/3	Слабооторфованный моховой очес

Взам. инв. №							
	Подп. и дата	18.01.22					
Инв. № подл.							
	4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22	18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37

Номер точки	Наименование почвы	Индекс горизонта	Глубина залегания/мощность горизонта, см	Краткие морфологические характеристики
	перегнойно-глеевая	ТА1	3-10	Торфянисто-перегнойный горизонт, состоящий из среднеразложившихся растительных остатков. Неоднородный по структуре: в верхней части более рыхлый. Окраска неоднородная: в верхней части горизонта темно-бурая, в нижней от буро-черного до черного. Сырой. Включает корни растений
		G	10-21 и глубже	Глеевый среднесуглинистый горизонт. Серо-оливковый, с пятнами черного и сизовато-серого цвета. Мокрый. Уплотненный. Включает корни растений
		21 см		Уровень грунтовых вод
2	Таежная перегнойно-глеевая	Оч	0-6/6	Слабооторфованный моховой очес
		ТА1	6-14 и глубже	Перегнойный горизонт, состоящий из разложившихся растительных остатков. Однородный по структуре: рыхлый. Окраска неоднородная: в верхней части горизонта светло-серая, в нижней от светло-серой до белесого. Сырой. Включает корни растений
		G	14-26 и глубже	Глеевый среднесуглинистый горизонт. Серо-белесый. Мокрый. Уплотненный
		26 см		Уровень грунтовых вод
3	Таежная перегнойно-глеевая	Оч	0-7/7	Сфагновый очес
		ТА1	7-14	Перегнойный горизонт, состоящий из среднеразложившихся растительных остатков. Однородный по структуре: рыхлый. Окраска однородная: бурая. Малоувлажненный. Включает корни растений.
		G	14-28 и глубже	Глеевый среднесуглинистый горизонт. Темно-бурый. Малоувлажненный. Уплотненный
		28 см		Уровень грунтовых вод
4	Таежная торфянисто-перегнойно-глеевая	Оч	0-4/4	Моховой очес
		ТА1	4-8	Перегнойный горизонт. Черно-бурый. Свежий. Рыхлый. Включает корни растений. Граница волнистая, переход ясный
		G	8-35 и глубже	Глеевый среднесуглинистый горизонт. Окраска неоднородная: на оливково-сером фоне пятна темно-серого и сизо-серого цвета. Свежий. Включает корни растений

Взам. инв. №

Подп. и дата

18.01.22

Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

38

Номер точки	Наименование почвы	Индекс горизонта	Глубина залегания/мощность горизонта, см	Краткие морфологические характеристики
		35 см		Уровень грунтовых вод
5	Торфяная болотная верховая	Оч	0-6/6	Сфагновый очес
		ТО	6-20 и глубже	Торфяной горизонт. Окраска однородная: темно-бурая. Свежий. Включает корни растений
	20 см		Уровень грунтовых вод	

### Обоснование пригодности почвенного слоя для рекультивации

Требования к качеству плодородного слоя для обоснования целесообразности или нецелесообразности его снятия определяются ГОСТ 17.5.3.06-85. В соответствии данным ГОСТом, плодородный слой подлежит снятию в следующих случаях:

- содержание гумуса не менее 1 %;
- величина рН водной вытяжки в диапазоне 5,5-8,2 ед.рН;
- величина рН солевой вытяжки не менее 4,5 ед.рН, в торфяном слое - 3,0-8,2 ед.рН.

В ходе инженерно-экологических изысканий опробованием почв на агропоказатели было охвачено 2 типа почв: таежные торфянисто-перегнойно-глеевые и верховые торфяные.

Копии протоколов лабораторных испытаний с указанием методик определения показателей приведены в приложении Д. Сводная таблица с результатами лабораторных исследований агрохимических свойств почв представлена таблице 2.2.

Результаты исследований представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Анализ почвы участка изысканий

Номер пробы	ПО -1	ПО -2	ПО -3	ПО -4	ПО О-5	ПО -6	ПО -7
Номер пробной площадки	1	2	3	4	5	6	7
Название почвы	Таежные торфянисто-перегнойно-глеевые	Таежные перегнойно-глеевые	Таежные перегнойно-глеевые	Таежные перегнойно-глеевые	Таежные перегнойно-глеевые	Верховые торфяные	Верховые торфяные
Мощность потенциально-плодородного слоя почвы	До 20 см	До 20 см	До 20 см	До 20 см	До 20 см	от 2,6 до 3,2 (согласно ИГИ)	от 2,6 до 3,2 (согласно ИГИ)
рН (вод), ед.рН	6,2	6,0	6,5	6,8	5,0	5,1	5,3
рН (сол) ед.рН	5,8	5,0	5,3	4,9	4,0	3,0	3,1
Массовая доля органического вещества	8,75	2,07	4,16	3,19	3,80	95,23	92,16

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
Инв. № подл.	18.01.22	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист

Номер пробы	ПО -1	ПО -2	ПО -3	ПО -4	П О-5	ПО -6	ПО -7
гумус), %							
Пригодность к рекультивации	пригодны	пригодны	пригодны	пригодны	Не пригодны	пригодны	пригодны

Таежные торфянистые и перегнойно-глеевые почвы по показателю водной вытяжки характеризуется как слабокислые (5,0-6,8 ед.рН), по показателю солевой вытяжки как слабокислые (4,0-5,8 ед.рНКCl). Содержание гумуса в почвах низкое и среднее (от 2,07 до 8,75%). В соответствии с вышеизложенными результатами, потенциально плодородный горизонт почв на пробных площадках №№ ПО-1, ПО-2, ПО-3, ПО-4 соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 по показателям рН водной и солевой вытяжек, а также по содержанию гумуса и подлежат снятию и складированию для целей землевания на всю мощность (до 20 см). Исключение составила почва с пробной площадки № ПО-5, у которой показатель рН солевой вытяжки равен 4,0 ед.рН, показатель рН водной вытяжки равен 5,0 ед.рН, что не соответствует требованиям п.п 2.1.2, 2.1.3 ГОСТ 17.5.3.06-85.

Верховые торфяные почвы характеризуются сильнокислой реакцией среды (3,0-3,1 ед.рН), по водной вытяжке слабокислые (5,1-5,3 ед.рН). Содержание органического вещества очень высокое (более 92 %). В соответствии с вышеизложенными результатами торфяные почвы с рН солевой вытяжки более 3,0 ед.рН плодородны и пригодны для рекультивации, подлежат снятию и складированию для целей землевания согласно соответствующим нормативам ГОСТ 17.5.3.06-85. В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 норма снятия плодородного слоя для дальнейшего использования его на малопродуктивных угодьях и рекультивируемых землях на торфяных болотных почвах (после осушения) осуществляется на всю мощность торфяного слоя, согласно результатам инженерно-геологических изысканий составит от 2,6 до 3,2 метров (после осушения), но ввиду того что осушение территории не предусматривается в соответствии с п. 10.2 СП 45.13330.2017, допускается не снимать плодородный слой на болотах, заболоченных и обводненных участках.

#### 2.1.7 Отвод земель под проектируемый объект

В административном отношении район работ расположен в Тюменской области Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, Нефтеюганском районе на территории Верхнесалымского месторождения. Ближайший населенный пункт от проектируемых кустов скважин пос. Салым находится к северо-востоку на расстоянии 38 км. Ближайший населенный пункт от проектируемых линейных коммуникаций находится к северо-востоку на расстоянии 30 км. Районный центр, город Нефтеюганск, находится северо-восточнее, в 163 км, город Ханты-Мансийск расположен в 150 км, к северо-западу от объекта изысканий.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист						
							40						
4	-	Зам	270-23		12.23								
3	-	Зам.	33-22		18.01.22								
<table border="1"> <tr> <td>Взам. инв. №</td> <td>Подп. и дата</td> <td>Изм. инв. №</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18.01.22</td> <td></td> </tr> </table>								Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №		18.01.22	
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №											
	18.01.22												



Местоположение объекта: РФ, ХМАО-Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение, на территории земель лесного фонда - Нефтеюганское лесничество, Пывъ-Яхское участковое лесничество, кадастровый квартал: 86:08:0010301.

Землепользователь – ООО «СПД».

При отчуждении земель для строительства и эксплуатации предусматривается установление четких границ территории отвода и не допускается использование земель за ее пределами.

Общая площадь земель, отводимых в постоянное (долгосрочное) пользование под проектируемые линейные объекты составляет 109,2693 га.

Расчет площадей под проектируемые объекты представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Расчет площадей под проектируемые объекты

п/п	Наименование объекта	Площадь необходима для размещения объекта, га	Ран ее отведенные ЗУ, га	Кадастровый номер ЗУ	Правоустанавливающие документы на ранее отведенные ЗУ
	ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110 - Подстанция 35/0,4 кВ в районе Куста скважин №110»	1,084 1	1,08 41	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
	Л 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110 - Подстанция №1 35/0,4 кВ в районе Куста скважин №109»	10,25 59	10,2 559	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
	ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9 - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110»	19,75 81	16,0 261	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
1,18 27			86:08:00103 01:13156	ДА №0116/20-06-ДА от 12.03.2020	
2,54 93			86:08:00103 01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
	Высоконапорный водовод. Участок узел УН182в - узел УН183в	8,502 1	0,26 01	86:08:00103 01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018
			8,24 20	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
	Высоконапорный водовод. Участок узел УН183в - куст скважин №109	3,920 6	3,92 06	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
	Высоконапорный водовод. Участок узел УН183в - куст скважин №110	0,031 0	0,03 10	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
	Нефтегазосборный трубопровод.	5,488 5	0,78 89	86:08:00103 01:12539	ДА №0550/19-06-ДА от 21.10.2019

Взам. инв. №	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							41

п/п	Наименование объекта	Площадь необходима для размещения объекта, га	Раннее отведенные ЗУ, га	Кадастровый номер ЗУ	Правоустанавливающие документы на ранее отведенные ЗУ
	Участок узел УН183-узел Ш4		0,15 69	/ЧЛУ(ЗУ)1 от кад№ 86:08:0000000:467; 0030702:9310, 10292, 9334, 9626, 9865,9892, 10060, 10247, 9869, 32763,10245, 9309	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,73 00	86:08:00103 01:11808	ДА №0442/18-06-ДА от 22.11.2018
			0,40 74	86:08:00103 01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018
			0,05 92	86:08:00103 01:2755	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,00 06	86:08:00103 01:2412	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,04 52	86:08:00103 01:2752	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,02 50	86:08:00103 01:2433	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,75 39	86:08:00103 01:12565	ДА №0550/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,00 33	86:08:00103 01:12560	ДА №0550/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,03 83	86:08:00103 01:13200	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
			2,47 98	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
				Нефтегазосборный трубопровод. Участок Куст скважин №109 - узел УН181	1,895 9
	Нефтегазосборный трубопровод. Участок Куст скважин №110 - узел УН181	0,015 2	0,01 52	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
0	Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН181 - узел УН 183	13,98 45	0,30 77	/ЧЛУ(ЗУ)1 от кад№ 86:08:0000000:467; 0030702:9310, 10292, 9334, 9626, 9865,9892, 10060, 10247, 9869, 32763,10245, 9309	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,20 92	86:08:00103 01:12510	ДА №0550/19-06-ДА от 21.10.2019
			5,08 25	86:08:00103 01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018
			0,03 38	86:08:00103 01:9995	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,04 34	86:08:00103 01:10741	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

42

п/п	Наименование объекта	Площадь необходима для размещения объекта, га	Раннее отведенные ЗУ, га	Кадастровый номер ЗУ	Правоустанавливающие документы на ранее отведенные ЗУ	
			0,23	86:08:00103	ДА №0442/18-06-ДА от 22.11.2018	
			26	01:11808		
1	Подъезд к кусту скважин №109	5,4823	8,07	86:08:00103	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
			53	01:13203		
2	Подъезд к кусту скважин №110	0,1982	5,48	86:08:00103	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
			23	01:13203		
3	Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181 скважин №109	7,0551	0,19	86:08:00103	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
			82	01:13203		
3	Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181 скважин №109	7,0551	0,52	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			96	01:11013		
			5,34	86:08:00103	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
3	Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181 скважин №109	7,0551	93	01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
			1,17	86:08:00103	ДА №0116/20-06-ДА от 12.03.2020	
4	Трасса перемычки УН182	0,0782	62	01:13156	ДА №0116/20-06-ДА от 12.03.2020	
			0,07	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
4	Трасса перемычки УН182	0,0782	82	01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			0,04	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
5	Трасса перемычки УН111	0,0481	81	01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			0,27	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
6	УН 182	0,4535	97	01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			0,17	86:08:00103	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
6	УН 182	0,4535	38	01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020	
			0,14	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
7	УН 182/1	0,1452	52	01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			0,06	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
8	УН 182в	0,0692	92	01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			0,24	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
9	УН 183	0,2670	97	01:11013	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018	
			0,01	73	/ЧЛУ(ЗУ)1 от кад№ 86:08:0000000:467; 0030702:9310, 10292, 9334, 9626, 9865,9892, 10060, 10247, 9869, 32763,10245, 9309	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
0	УН 184	0,2061	0,02	48	/ЧЛУ(ЗУ)1 от кад№ 86:08:0000000:467; 0030702:9310, 10292, 9334, 9626, 9865,9892, 10060, 10247, 9869, 32763,10245, 9309	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,11	43	86:08:00103	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,00	35	01:2746	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018
			0,00	31	86:08:00103	ДА №0279/18-06-ДА от 28.08.2018
			0,06	04	01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
					86:08:00103	ДА №0553/19-06-ДА от 21.10.2019

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

43

п/п	Наименование объекта	Площадь необходима для размещения объекта, га	Раннее отведенные ЗУ, га	Кадастровый номер ЗУ	Правоустанавливающие документы на ранее отведенные ЗУ
1	Ш82,83,УН181,УН183в	0,444 7	0,44 47	86:08:00103 01:13203	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
2	Ш84	0,152 7	0,04 23	86:08:00103 01:12565	ДА №0550/19-06-ДА от 21.10.2019
			0,11 04	86:08:00103 01:12510	ДА №0550/19-06-ДА от 21.10.2019
3	Куст скважин №109	15,49 51	15,4 951	86:08:00103 01:13204	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
4	Куст скважин №110	14,23 80	14,2 380	86:08:00103 01:13205	ДА №0149/20-06-ДА от 27.03.2020
Итого:		109,2 693	109, 2693	-	-

### 2.1.8 Целевое использование лесов

Согласно сведениям Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (Приложение С Раздел 4 ИЭИ), выявлено, объект изысканий расположен в границах земель лесного фонда Нефтеюганского лесничества Пывьяхского участкового лесничества, квартала 463 (выделов 16-18, 24, 26-28, 34, 35), квартала 464 (выделов 15, 17-19, 20, 22, 30, 45, 46, 51, 55), квартала 465 (выделов 9, 11, 12, 16, 44, 46, 62, 68), квартала 511 (выделов 28, 31-34), квартала 512 (выделов 3, 12, 13, 16, 19, 24, 29, 35), квартала 513 (выделов 4-8, 11, 12, 27, 30), квартала 566 (выделов 3,4). Для вышеуказанных кварталов заказана выписка №86/006/20/57 от 06.02.2020 из государственного лесного реестра Ханты-Мансийского автономного округа-Югры (Приложение С Раздел 4 ИЭИ).

Сведения о целевом назначении лесных участков, расположенных в 463, 464, 465, 511, 512, 513, 566 кварталах приведены согласно выпискам и представлены в таблице 2.4

**Таблица 2.4 Целевое назначение лесных участков, расположенных в 463, 464, 465, 511, 512, 513, 566 кварталах**

Целевое назначение лесов	Лесной квартал (лесотаксационный выдел)
Эксплуатационные леса	463 (1-49)
	464 (1-58)
	465 (1-81)
	511 (1-40)
	512 (1-43)
	513 (1-37)
	566 (1-25)
ОЗУ	отсутствуют

**Согласно сведений, представленных в выписках из государственного лесного реестра (таблица 2.4) защитные леса в 463,464,465,511,52,513,566 кварталах**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							44

отсутствуют. Вся территория в вышеперечисленных кварталах представлена эксплуатационными лесами.

Непосредственно все объекты изысканий расположены в границах эксплуатационных лесов. Особо-защитные участки леса (ОЗУ) на отводимой территории отсутствуют.

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

Выписка из государственного лесного реестра приведена в Приложение С Раздел 4 ИЭИ.

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

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться несколькими видами воздействия на земельные ресурсы (почвы и грунты):

- изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате нарушения почвенно-растительного покрова;
- полное или частичное уничтожение почвенно-растительного покрова в границах постоянного отвода;
- механическое воздействие, связанное с вертикальной перепланировкой рельефа, перемещением грунтов;
- химическое воздействие;
- изменение гидрологического режима почвогрунтов.

При строительстве и эксплуатации трубопроводов будет отмечаться:

- частичное уничтожение почвенно-растительного покрова в границах отвода земель с дальнейшей перестройкой структуры почвенного покрова;
- изменение гидрологического режима (нарушение поверхностного и подземного стока);
- изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате нарушения почвенно-растительного покрова.

Наибольшая интенсивность нарушений почвенного покрова от строительства линий электропередач объектов будет происходить в основном на момент проведения строительных работ. Влияние же на почвенный покров, на период эксплуатации от данных объектов, незначительно.

Инв. № подл.						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
								45
	4	-	Зам	270-23	12.23			
Подп. и дата	18.01.22					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22			
Взам. инв. №								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Воздействие на земельные ресурсы в период строительства может вызвать также неорганизованный проезд строительной техники. В результате передачи нагрузок от строительной техники, обладающей большой мощностью и грузоподъемностью, происходит изменение состояния и свойств грунтов. Следствием этого является развитие несвойственных ненарушенному почвенному покрову гипергенных процессов (эрозии, дефляции) и нарушению среды обитания почвенных организмов.

К тому же от транспортных средств, используемых при строительстве и обслуживании проектируемых объектов можно ожидать химическое воздействие на почвенный покров, которое будет заключаться в токсичном загрязнении от выбросов автотранспорта. С выхлопными газами в воздух попадают окиси углерода, азота, альдегиды, соединения тяжелых металлов, которые, оседая на растениях и почве вместе с пылью, накапливаются и в дальнейшем могут оказать поражающее действие на человека и животных.

Изменение химических характеристик почвенного покрова будет происходить не только в результате механического повреждения (особенно в период строительства), но и в результате побочных факторов в процессе эксплуатации проектируемых объектов – аварийных выбросов углеводородного сырья.

Наибольшая интенсивность нарушений почвенного покрова от строительства линий электропередач будет происходить при вырубке лесной растительности в границах отвода. Влияние же на почвенный покров, на период эксплуатации от данных объектов, незначительно.

Кроме того, в ходе строительных работ при несоблюдении правил пожарной безопасности возможны возникновения пожаров антропогенного происхождения. Пожары антропогенного происхождения являются одними из ведущих негативных факторов при обустройстве месторождения. Их происхождение связано с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захламленностью территории и другими факторами экологического и социального планов.

Таким образом, влияние строительства проектируемого объекта выражается в отчуждении земель для их размещения, изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты, изменении гидрологических характеристик и условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов, а также химическом загрязнении почвогрунтов отходами производства и потребления.

В период эксплуатации объекта воздействие на природную среду может быть связано с химическим загрязнением прилегающих территорий при аварийных ситуациях на нефтепромысле. Особую опасность для почвенного и растительного покрова представляют нефть и нефтепродукты. При попадании их на поверхность, в почве происходят необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических, микробиологических свойств, а

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата							46
	18.01.22							
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

иногда и существенная перестройка всего почвенного профиля. Также проектируемые объекты являются потенциальными источниками техногенных потоков, а также причиной негативных процессов из-за воздействия на мерзлотный и гидрогеологический режим почвенного покрова.

Изменение химических характеристик почвенного покрова будет происходить не только в результате механического повреждения (особенно в период строительства), но и в результате побочных факторов в процессе эксплуатации проектируемых объектов – выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с последующим выпадением их с атмосферными осадками на почвенный покров.

В процессе строительства и последующей эксплуатации проектируемых объектов непосредственному воздействию подвергнется, наряду с другими компонентами природной среды, микрорельеф. Объекты строительства будут размещаться на новых территориях. Основные воздействия на микрорельеф произойдут в период строительства площадных объектов и связаны с механическим повреждением поверхности и уничтожением почвенно-растительного слоя. Основные работы по переформированию рельефа происходят на строительных площадках в подготовительный период, когда производится подсыпка привозным грунтом, вертикальная планировка. При планировочных работах, проходке траншей и выемок, создании насыпей возникают многочисленные антропогенные отрицательные и положительные формы техногенного микрорельефа.

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

#### 2.1.10 Характеристика объекта как источника воздействия на недра

Под недрами понимают верхнюю часть земной коры, в пределах которой возможна добыча полезных ископаемых. Охрана недр имеет комплексный характер и рассматривается во взаимосвязи с охраной всей окружающей природной среды, поскольку использование недр, как правило, влечет за собой нарушение земель, уничтожение лесов и иной растительности, изменение режима поверхностных и подземных вод, загрязнение почв, вод и атмосферы. Основные мероприятия по охране недр базируются на предотвращении потерь при добыче и транспортировке полезных ископаемых к местам переработки и использования и включают:

- комплексное изучение недр;
- наиболее полное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов;

Инд. № подл.						Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	4	-	Зам	270-23	12.23												47
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22												

- максимально возможное снижение потерь запасов нефти при эксплуатации месторождения;
- предотвращение загрязнения недр (водоемов, почв);
- утилизацию сточных вод, производственных и хозяйственно-бытовых отходов.

При строительстве проектируемых объектов непосредственному воздействию подвергаются верхние горизонты горных пород. Изменяется мощность сезонно-талого и сезонно-мерзлого слоя. Из-за нарушения мохово-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов, а также появления новых процессов, вызванных изменением природной обстановки.

Изменение геокриологических условий в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов представляет потенциальную угрозу для существующих экосистем, устойчивости и нормального функционирования инженерно-технических объектов.

В зависимости от времени приложения техногенные воздействия подразделяются на постоянные, временные и импульсные. Время приложения постоянных воздействий определяется сроком поддержания в заданном виде и режиме создаваемых факторов, в нашем случае сроком эксплуатации проектируемых сооружений. Временными принято называть воздействия, продолжающиеся на протяжении ряда лет, в нашем случае это период производства строительных работ. Время приложения импульсных воздействий (разовые изменения мощности и плотности снежного покрова, уплотнение или деформация почвенно-растительного слоя и др.) не превышает одного сезона. Они вызывают изменения геокриологических условий лишь в деятельном слое, в то время как временные и, особенно, постоянные воздействия могут привести к изменению теплового состояния пород на большую глубину.

Таким образом, воздействие будет характеризоваться комплексным техногенным воздействием на геологическую среду - постоянным, временным (периодическим) и импульсным (эпизодически разовым).

Прямым воздействием при этом служат отсыпка и планировка кустов скважин, подготовка траншей, обратная засыпка, загрязнение поверхности при строительстве и т.п., динамические и статические воздействия на грунты от работающих машин, тепловое воздействие от тепловыделяющих агрегатов, утечки воды и др. Вторичными в этом случае могут оказаться дефляционные процессы, а также процессы подтопления поверхностными и грунтовыми водами.

#### **Механическое воздействие**

В процессе строительства возникают физико-механические повреждения поверхности в результате горизонтальной и вертикальной планировки территории (планировка кустовых площадок).

Инв. № подл.						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
								48
	4	-	Зам	270-23	12.23			
Подп. и дата	18.01.22					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22			
Взам. инв. №								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Основными нарушениями геологической среды в процессе строительства и эксплуатации являются:

- сведение напочвенной растительности;
- возможное захламливание территории строительными отходами;
- изменение структуры (уплотнение), морфологических признаков строения почв, их функционирования, образование аккумулятивных (насыпь) форм рельефа;
- повторное механическое нарушение на участках, лишенных растительного покрова;
- повышение пожароопасности, уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров;
- механическое воздействие, связанное с вертикальной перепланировкой рельефа, перемещением грунтов;
- неорганизованный проезд строительной техники и автотранспорта бурение скважин.

### Химическое воздействие

Источниками загрязнения геологической среды является:

- технологическое оборудование (локальные утечки через фланцевые соединения, узлы подключения, сварочные швы, механическое повреждение стенок трубопровода);
- кустовые площадки (технологические жидкости);
- места накопления отходов;
- сброс загрязненных сточных вод на рельеф;
- возможное химическое воздействие при аварийных ситуациях.

## 2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

### 2.2.1 Климатические условия

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада 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.

Территория изысканий, согласно приложению А, СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», находится в IV районе.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	49					
										4	-	Зам	270-23	12.23
										3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Взам.инв. №	Подп. и дата	18.01.22												

Для описания климата участка строительства использовались метеорологические данные по метеостанции Демьянское (расположена в 89-96 км юго-западнее участка строительства).

Климат данного района континентальный, зима холодная и продолжительная, лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна.

Среднегодовая температура воздуха минус 0,2°С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – января, минус 18.9°С, а самого жаркого – июля – плюс 18.0°С (м/ст Демьянское). Абсолютный минимум минус 51°С (м/ст Демьянское), абсолютный максимум плюс 37°С (СП 131.13330.2018).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 43 °С; 0,92 обеспеченности - минус 40 °С. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 46 °С; 0,92 обеспеченности - минус 44 °С. Температура воздуха 0,94 обеспеченности – минус 26 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,1 °С (СП 131.13330.2018).

Средняя температура воздуха отопительного периода составляет минус 8 °С, продолжительностью 241 день.

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 23,4 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет плюс 22,6 °С.

Средняя дата начала заморозков – 20 сентября (м/ст Демьянское), средняя дата окончания заморозков – 23 мая (м/ст Демьянское). Средняя продолжительность безморозного периода 119 дней (м/ст Демьянское).

Среднегодовое количество осадков 541 мм (м/ст Демьянское), причем в течение года распределены они крайне неравномерно. В теплый период, с апреля по октябрь – 396 мм (м/ст Демьянское), за холодный период, с ноября по март, выпадает 145 мм (м/ст Демьянское).

Относительная влажность воздуха в течение года меняется незначительно. Наибольшая ее величина 83% приходится на ноябрь (м/ст Демьянское), наименьшая величина 63% - отмечается в мае (м/ст Демьянское). Средняя относительная влажность воздуха за год 75% (м/ст Демьянское).

Снежный покров устанавливается в конце октября, а его разрушение происходит в третьей декаде апреля. Высота снежного покрова величина неустойчивая, зависящая от целого ряда местных условий: рельефа, экспозиции склона по отношению к сторонам света, направления преобладающих ветров, растительного покрова, хозяйственного использования местности и др. Согласно данным метеонаблюдений средняя из наибольших декадных высот снежного покрова – 44 см (м/ст Демьянское).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
			18.01.22							
			4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Преобладающие направления ветра за год – южное. Преобладающее направление ветра за январь – южное. Преобладающее направление ветра за июль – северное. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,7 м/с.

К неблагоприятным явлениям в зимний период относятся снег, метель. В теплый период – дожди и туманы.

Таблица 2.5 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Метеостанция	Высота флюгера		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	с легкой доской	с тяжелой доской													
Демьянское	10	11	3,6	3,6	3,9	3,9	4,1	3,8	3,1	3,1	3,6	4,1	3,9	3,6	3,7

Таблица 2.6 – Максимальная скорость и порыв ветра (м/с) по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а)

Метеостанция	Харак-ка ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Демьянское	Скорость	17ф	17ф	20ф	18ф	18ф	17ф	16ф	17ф	18ф	17ф	20ф	21ф	21ф
	Порыв	20а	18а	-	20ф	-	20ф	40ф	18ф	-	20ф	-	-	40ф

### 2.2.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

В соответствии со справкой Ханты-Мансийского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 18-12-433/4024 от 18.12.2019 г (см. Приложение Б, том 8.2) фоновые концентрации составляют:

1. Диоксид азота – 0,04 мг/м<sup>3</sup>.
2. Сернистый ангидрид – 0,005 мг/м<sup>3</sup>.
3. Оксид углерода – 0,7 мг/м<sup>3</sup>.
4. Оксид азота – 0,02 мг/м<sup>3</sup>.

### 2.2.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

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

#### Период строительства

В период проведения строительства в атмосферу выделяются загрязняющие вещества, как в твердом, так и в газообразном состоянии. Выбросы являются временными и имеют

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	51					

неизбежный, но продолжительный характер, ограниченный сроками проведения строительства.

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

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

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

#### **Неорганизованные источники загрязнения атмосферы:**

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

Эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники - используется для выполнения основных строительного-монтажных работ (возведение тела насыпи под площадку строительства, монтаж металлических конструкций и блок-боксов, монтаж трубопроводов на опорах, изоляционно-укладочные работы, очистка полости, испытание нефтегазосборных трубопроводов, транспортировки минерального грунта, необходимого для инженерной подготовки и вертикальной планировки площадки строительства, а также для завоза на территорию площадки строительных материалов (оборудование, металлоконструкции, бетон и ж/бетон, крупногабаритные грузы).

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

Потребность в строительных машинах и транспортных средствах определена на основе объемов работ и объемов грузоперевозок.

Продолжительность строительства 30,9 месяцев.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22		МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист			
									4	-			Зам	270-23	12.23
									3	-			Зам.	33-22	18.01.22
											52				

Перечень дорожно-строительной техники и грузового автотранспорта представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Потребность в основных машинах и механизмах

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Количество
1. Основные машины		
Бульдозер	ДЗ-493А	3
Трактор	К-701,Т-150	2
Автомобильный кран	Liebherr LTM 1030-2.1, Liebherr LTM 1060-3.1	2
Сварочный агрегат	АДБ-307	2
Автобетоносмеситель	АБС-5ДА	1
Бурильная машина	МРК-900Т	1
Топливозаправщик	Урал-355	1
Трубоукладчик	ТО-1224	2
Катки дорожные	ДУ-47Б	1
Корчеватели-собиратели	на базе трактора Т-150	1
Кусторез	Д-514А	1
Лесоповальная машина	ЛП-19А	1
Передвижная ремонтная мастерская	ПРМ-5	1
Пневматическая трамбовочная машина	КАВАСАКИ KRT-2L	1
Поливомоечная машина (6 м3)	на базе автомобиля МАЗ	1
Одноковшовый экскаватор КОМATSU	РС300-7	2
Трубоукладчик	ТО-1224	2
Очистные машины	ОМ-521	1
Опрессовочный агрегат	АН-2	1
Компрессоры	КС-9	1
Самосвал	«Татра»	3
Сваебойный агрегат	СП-9	2
Сваевыдергиватель	С-274	1
Автогидроподъемник	БВ-27	1
Дизельная электростанция	ДЭС-100	1
Пост газовой резки		1
Бензопила	«Дружба»	1
2. Транспорт		
Полуприцеп-платформа	ЧМЗАП-99903	2
Тягач	МАЗ 642508-221	3
Трубоплетевоз	ПТК-252	2
Блоковоз	БТА-301	1
Автомобиль бортовой	Зил-130, КраЗ	4
Автобус	«УРАЛ – Вахта»	2

Окончательный состав и количество машин и механизмов будут определены на стадии разработки ППР после выбора подрядной организации.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18.01.22

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





#### 2.2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещества, поступающие в атмосферу от источников загрязнения атмосферы, относятся к 1-4 классам опасности.

Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства проектируемых объектов, нормативы по ним и классы опасности приведены в таблице 2.8.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	18.01.22							
	4	-	Зам	270-23	12.23			
3	-	Зам.	33-22	18.01.22				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		56	



Таблица 2.8 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Загрязняющее вещество		Испол зуемый критерий	3 начение критерия мг/м3	ласс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/го д
1	2	3	4		6	7
012 3	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0, 04000		0, 0015447	0,0 97428
014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0, 01000		0, 0001329	0,0 08385
030 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0, 20000		0, 3783725	54, 059308
030 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0, 40000		0, 0614855	8,7 84636
032 8	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0, 15000		0, 0560795	9,2 18187
033 0	Сера диоксид	ПДК м/р	0, 50000		0, 0784188	6,6 74035
033 3	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0, 00800		0, 0000011	0,0 00055
033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5, 00000		0, 5141535	49, 570249
034 2	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0, 02000		0, 0002709	0,0 17089
034 4	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0, 20000		0, 0004769	0,0 30076
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0, 20000		0, 0245000	1,2 05534
062 1	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0, 60000		0, 0301389	0,3 69917
070 3	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1, 00e-06		0, 0000001	0,0 00003
121 0	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0, 10000		0, 0058333	0,0 71597
132 5	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0, 05000		0, 0009444	0,0 22977
140 1	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0, 35000		0, 0126389	0,1 55126
273 2	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1, 20000		0, 1154444	14, 057612
275 2	Уайт-спирит	ОБУВ	1, 00000		0, 0171250	0,4 18218
275	Алканы C12-19 (в	ПДК	1, 0		0, 0	0,0

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Инв. № подл.

4	-	Зам.	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4	пересчете на С)		м/р	00000		0003757	19557
290 8	Пыль неорганическая: SiO2	70-20%	ПДК м/р	0, 30000		0, 0005241	0,0 15493
Всего веществ: 20						1, 2984611	144 ,795483
в том числе твердых: 6						0, 0587582	9,3 69572
жидких/газообразных: 14						1, 2397029	135 ,425911
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:							
5	603	(2) 333 1325					
3	604	(2) 330 333					
6	604	(2) 337 2908					
3	605	(2) 342 344					
4	620	(2) 301 330					
5	620	(2) 330 342					

Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников постоянных выбросов на кусте скважин в период эксплуатации проектируемых объектов, нормативы по ним и классы опасности приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

код	Загрязняющее вещество наименование	Используй- мый критерий	Значение критерия мг/м3	Кла сс оп.	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0855680	1,2835200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0139048	0,2085720
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0046576	0,0698645
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0009905	0,0148577
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,1967780	2,9516700
0402	Бутан (Метилэтилметан)	ПДК м/р	200,0000 0	4	0,0319080	0,0432010
0405	Пентан	ПДК м/р	100,0000 0	4	0,0153500	0,0203620
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,1644070	0,2611890
0412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	ПДК м/р	15,00000	4	0,0139040	0,0188190
0417	Этан (Диметил, метилметан)	ОБУВ	50,00000		0,0179670	0,0261560
0418	Пропан	ОБУВ	50,00000		0,0610550	0,0850120
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0079572	0,0024360
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	3,44e-08	0,0000005
1052	Метанол	ПДК м/р	1,00000	3	0,0108530	0,0049400
1325	Формальдегид (Муравьиный)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0003579	0,0053681

Взам. инв. №  
18.01.22  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

58

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс оп.	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
	альдегид, оксометан, метиленоксид)					
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0343053	0,5145800
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0564028	0,8460425
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0172980	0,0220390
Всего веществ: 18					0,7336642	6,3786292
в том числе твердых: 2					0,0046577	0,0698650
жидких/газообразных: 16					0,7290066	6,3087643
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					

## 2.2.5 Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объектов

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

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

Также Программные продукты фирмы «Интеграл» утверждены НИИ Атмосфера в соответствии со списком компьютерных программ, реализующих методические документы по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу («Перечень методик, используемых в 2019 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»).

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приняты по ближайшей метеостанции.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							59

Ближайший населенный пункт от проектируемых кустов скважин пос. Салым находится к северо-востоку на расстоянии 38 км. Ближайший населенный пункт от проектируемых линейных коммуникаций находится к северо-востоку на расстоянии 30 км.

В связи со значительной удаленностью от проектируемого объекта жилой застройки, контрольные точки на границе ближайшей жилой застройки не закладывались.

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

Расчетная площадка на период строительства принята шириной 4410. Шаг 100 м на 100 м.

Расчетная площадка на период эксплуатации принята шириной 10790 м. Шаг 100 м на 100 м. В расчете участвуют площадки кустов скважин № 109, № 110.

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

Если приземная концентрация вредного вещества не превышает  $0,1 \cdot \text{ПДК}$ , то учет фонового загрязнения атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются (п. 2.4, Методическое ..., 2012). Значения максимальных приземных концентраций на строительной площадке представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Приземные концентрации и зона влияния загрязняющих веществ на период эксплуатации и период строительства

код	Вредные вещества наименование	С макс на промпл щадке, д.ПДК	С макс на СЗЗ д.ПДК	Размер зоны влияния (0,05 ПДК), м (от границ промплощадки)	Размер зоны 1 ПДК, км (от границ промплощадки)
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,04	0,01	-	-
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00	0,00	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00	0,00	-	-
0330	Сера диоксид	0,00	0,00		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00	0,00		
0402	Бутан (Метилэтилметан)	0,00	0,00		
0405	Пентан	0,00	0,00		
0410	Метан	0,00	0,00	-	-
0412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	0,00	0,00	-	-
0417	Этан (Диметил,	0,00	0,00	-	-

Взам. инв. №	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Вредные вещества		С макс на промпло щадке, д.ПДК	С макс на СЗЗ д.ПДК	Размер зоны влияния (0,05 ПДК), м (от границ промплощадки)	Размер зоны 1 ПДК, км (от границ промплощадки)
код	наименование				
	метилметан)				
0418	Пропан	0,00	0,00	-	-
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,01	0,00	-	-
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-
1052	Метанол	0,01	0,00	-	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,00	0,00	-	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00	0,00	-	-
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00	0,00	-	-
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,01	0,00	-	-
6204	(2) 301 330	0,03	0,01	-	-
Период строительства					
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,02	0,00	-	-
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,05*	0,54*	1722	29*
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,07	0,03	124	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,19	0,06	374	-
0330	Сера диоксид	0,10*	0,04*	232*	-
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	0,00		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,05	0,02	-	-
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,00	-	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	0,00	-	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,18	0,07	429	-

Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 18.01.22  
 Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

61

Вредные вещества		С макс на промплощадке, д.ПДК	С макс на СЗЗ д.ПДК	Размер зоны влияния (0,05 ПДК), м (от границ промплощадки)	Размер зоны 1 ПДК, км (от границ промплощадки)
код	наименование				
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,08	0,03	154	-
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,09	0,03	198	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,02	0,01	-	-
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,05	0,01	110	-
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04	0,02	-	-
2752	Уайт-спирит	0,03	0,01	-	-
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00	0,00	-	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,00	0,00	-	-
6035	(2) 333 1325	0,02	0,01	-	-
6043	(2) 330 333	0,09	0,03	167	-
6046	(2) 337 2908	0,05	0,01	-	-
6053	(2) 342 344	0,02	0,00	-	-
6204	(2) 301 330	0,70*	0,36	1703	-
6205	(2) 330 342	0,05	0,02	39	-

Примечание:  
\* – с учетом фоновых концентраций

По результатам расчетов, приведенным в таблице 2.10, для вредных веществ и групп суммации, приземные концентрации которых превышают 0,5·ПДК, строятся карты распределения концентраций в районе расположения проектируемых объектов (п. 3.2, Методическое ..., 2012).

На период строительства анализ графического и табличного материала показывает, что при сложившемся фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха превышение установленных нормативов ПДКм.р. на строительной площадке наблюдается по диоксиду азота (1,05 ПДК), при этом фон по диоксиду азота составляет 0,040 ПДК, приземная концентрация достигает допустимых значений (изолиния 1·ПДК) на расстоянии 29 м. Максимальная зона влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (изолиния 0,05·ПДК) от источников строительной площадки составит 1722 м (по диоксиду азота, без учета фоновых концентраций).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS_19_0208_00025_72-PIR_19_R109,110-P-OOS1_TCH-rB07.docx	Лист					
								62					

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ и карты рассеивания приведены в приложении П, том ООС2.

На период эксплуатации анализ графического и табличного материала показывает, что при сложившемся фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха превышение установленных нормативов ПДКм.р. на кустовых площадках не наблюдается ни по одному веществу. Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ и карты рассеивания приведены в приложении К, том ООС2.

На границе СЗЗ кустов скважин превышения установленных нормативов ПДК м.р. на период эксплуатации отсутствуют.

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

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

#### 2.2.6 Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

##### Период строительства

Учитывая местоположение площадки строительства на незаселенных территориях, кратковременный (отсыпка и планировка объекта) и периодический (в зависимости от цикла строительства) характер работы рассматриваемых ИЗА, выбросы ЗВ, полученные расчетным методом, принимаются в качестве нормативов ПДВ.

Формирование перечня вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию, производится согласно распоряжению Правительства РФ от 8 июля 2015 г. №1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

Перечень вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию в период строительства (таблица 2.11).

Таблица 2.11 - Перечень вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию в период строительства

Вредные вещества		Подлежит нормированию
код	наименование	
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на	Нет

Взам.инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Вредные вещества		Подлежит нормированию
код	наименование	
	железо)	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	Да
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Да
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Да
0328	Углерод (Пигмент черный)	Да
0330	Сера диоксид	Да
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	Да
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Да
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	Да
0621	Метилбензол (Фенилметан)	Да
0703	Бенз/а/пирен	Да
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	Да
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	Да
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	Да
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Да
2752	Уайт-спирит	Да
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Да

Значения предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 2.12.

Учитывая удаленность селитебной зоны от куста скважин и незначительную массу выбросов ЗВ в атмосферу от проектируемых объектов, в качестве нормативов ПДВ предлагается принять значения выбросов ЗВ, полученные нормативно-расчетным методом.

Таблица 2.12 - Предложения по нормативам ПДВ в период строительства проектируемого объекта

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00 15447	0,097 428	0,00 15447	0,097 428
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00 01329	0,008 385	0,00 01329	0,008 385
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,37 83725	54,05 9308	0,37 83725	54,05 9308
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,06 14855	8,784 636	0,06 14855	8,784 636
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05 60795	9,218 187	0,05 60795	9,218 187
0330	Сера диоксид	0,07 84188	6,674 035	0,07 84188	6,674 035

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
Инд. № подл.			3	-	Зам.	33-22		18.01.22			64



Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00 00011	0,000 055	0,00 00011	0,000 055
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,51 41535	49,57 0249	0,51 41535	49,57 0249
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00 02709	0,017 089	0,00 02709	0,017 089
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00 04769	0,030 076	0,00 04769	0,030 076
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,02 45000	1,205 534	0,02 45000	1,205 534
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,03 01389	0,369 917	0,03 01389	0,369 917
0703	Бенз/а/пирен	0,00 00001	0,000 003	0,00 00001	0,000 003
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,00 58333	0,071 597	0,00 58333	0,071 597
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00 09444	0,022 977	0,00 09444	0,022 977
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,01 26389	0,155 126	0,01 26389	0,155 126
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,11 54444	14,05 7612	0,11 54444	14,05 7612
2752	Уайт-спирит	0,01 71250	0,418 218	0,01 71250	0,418 218
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00 03757	0,019 557	0,00 03757	0,019 557
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,00 05241	0,015 493	0,00 05241	0,015 493
Всего веществ: 20		1,29 84611	144,7 95483	1,29 84611	144,7 95483
В том числе твердых: 6		0,05 87582	9,369 572	0,05 87582	9,369 572
Жидких/газообразных: 14		1,23 97029	135,4 25911	1,23 97029	135,4 25911

### Период эксплуатации

Учитывая удаленность селитебной зоны от проектируемых объектов и незначительную массу выбросов ЗВ в атмосферу от проектируемых объектов, в качестве нормативов ПДВ предлагается принять значения выбросов ЗВ, полученные нормативно-расчетным методом.

Перечень вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию в период эксплуатации (Таблица 2.13).

Таблица 2.13 - Перечень вредных (загрязняющих) веществ от проектируемых источников выброса, подлежащих государственному учету и нормированию в период эксплуатации

Вредные вещества		Подлежит нормированию
код	наименование	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Да
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Да
0328	Углерод (Пигмент черный)	Да
0330	Сера диоксид	Да
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись;	Да

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Инв. № подл.						
				4	-	Зам	270-23	12.23	
				3	-	Зам.	33-22	18.01.22	
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

65

	угарный газ)	
0402	Бутан (Метилэтилметан)	Да
0405	Пентан	Да
0410	Метан	Да
0412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	Нет
0417	Этан (Диметил, метилметан)	Да
0418	Пропан	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	Да
0703	Бенз/а/пирен	Да
1052	Метанол	Да
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	Да
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Да
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	Да

Значения предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации приведены в табл. 2.14.

Таблица 2.14 – Предложения по нормативам ПДВ в период эксплуатации проектируемых объектов

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0855680	1,2835200	0,0855680	1,2835200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0139048	0,2085720	0,0139048	0,2085720
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0046576	0,0698645	0,0046576	0,0698645
0330	Сера диоксид	0,0009905	0,0148577	0,0009905	0,0148577
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1967780	2,9516700	0,1967780	2,9516700
0402	Бутан (Метилэтилметан)	0,0319080	0,0432010	0,0319080	0,0432010
0405	Пентан	0,0153500	0,0203620	0,0153500	0,0203620
0410	Метан	0,1644070	0,2611890	0,1644070	0,2611890
0412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	0,0139040	0,0188190	0,0139040	0,0188190
0417	Этан (Диметил, метилметан)	0,0179670	0,0261560	0,0179670	0,0261560
0418	Пропан	0,0610550	0,0850120	0,0610550	0,0850120
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0079572	0,0024360	0,0079572	0,0024360
0703	Бенз/а/пирен	3,44e-08	0,0000005	3,44e-08	0,0000005
1052	Метанол	0,0108530	0,0049400	0,0108530	0,0049400
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0003579	0,0053681	0,0003579	0,0053681
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0343053	0,5145800	0,0343053	0,5145800
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0564028	0,8460425	0,0564028	0,8460425
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0172980	0,0220390	0,0172980	0,0220390
Всего веществ: 18		0,7336642	6,3786292	0,7336642	6,3786292
В том числе твердых: 2		0,0046577	0,0698650	0,0046577	0,0698650

Взам. инв. №

Подп. и дата

18.01.22

Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

66

Код	Наименование вещества	Выброс веществ суц. положение		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
Жидких/газообразных : 16		0,7290066	6,3087643	0,7290066	6,3087643

### 2.2.7 Характеристика шумового воздействия проектируемого объекта

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

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

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

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

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой

Взам. инв. №	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

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

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

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

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

#### *Нормирование шумов*

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

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

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

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

В случае непостоянного шума нормируемыми параметрами являются:

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

Взам. инв. №							
	Подп. и дата	18.01.22					
Инв. № подл.							
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		68

б) максимальный уровень звука L A max, дБА.

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

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

*Источники шума и их шумовые характеристики*

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

На период эксплуатации кустов скважин №109, №110 Верхнесалымского месторождения, основными источниками шума являются – насосное оборудование, размещенное в скважинах; трансформаторы, расположенные в трансформаторных подстанциях (КТП).

Эксплуатация добывающих скважин предусматривается механизированным способом с помощью погружных электроцентробежных насосных установок (ЭЦН). В период эксплуатации от погружных насосов, находящихся на глубине в скважинах (от 300 м) шумовое воздействия на поверхности отсутствует (по данным на действующих предприятиях).

Для расчета приняты проектируемые источники шума.

Расчетная площадка принята 12000 м на 10000 м. Шаг 100 м на 100 м. В расчете участвуют площадки кустов скважин № 109, № 110.

Объемные источники шума № 1, № 2 – трансформаторы марки ТМПНГ-1000, расположенные на проектируемой площадке куста скважин № 109.

Объемные источники шума № 3 - № 22 - трансформаторы марки ТМПНГ-160, расположенные на проектируемой площадке куста скважин № 109.

Объемные источники шума № 23, № 24 – трансформаторы марки ТМГ-2000/35/0,4, расположенные в блок-боксе проектируемой КТП №1 на площадке куста скважин № 109.

Объемные источники шума № 25, № 26 - трансформаторы марки ТМГ-2000/35/0,4, расположенные в блок-боксе существующей КТП №2 на площадке куста скважин № 109.

Объемные источники шума № 27 - № 50 - трансформаторы марки ТМПНГ-160, расположенные на проектируемой площадке куста скважин № 110.

Объемные источники шума № 51, № 52 - трансформаторы марки ТМГ-2500/35/0,4, расположенные в блок-боксе существующей КТП №1 на площадке куста скважин № 110.

Точечные источники шума №53, №54 - насосное оборудование в блок боксе установки дозирования химреагентов УДХ-3Б на проектируемой площадке куста скважин № 109.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					18.01.22	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	4	-	Зам	270-23	12.23										
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22										
69															

Точечные источники шума №55, №56 - насосное оборудование в блок боксе установки дозирования химреагентов УДХ-ЗБ на проектируемой площадке куста скважин № 109.

Линейный источник шума №57 - автомобильная дорога (подъезд к кусту скважин № 109).

Линейный источник шума №58 - автомобильная дорога от куста скважин № 109 до узла УН181.

Линейный источник шума №59 - автомобильная дорога (подъезд к кусту скважин № 110).

Линейный источник шума №60- автомобильная дорога (подъезд к СОД Ш90).

По ГОСТ 12.2.024-87 приняты уровни звуковой мощности источников шума № 1 - 22, № 27 - № 50 раскладка по октавным полосам проведена с использованием модуля методики «Справочник шумовых характеристик источников шума».

Максимальный из эквивалентных уровней звука в точках № 18 (зона обслуживания), № 17 (непостоянное рабочее место) на промплощадке куста скважин № 109 составил 45,10 дБА и 37,60 дБА соответственно, что не превышает значения предельно-допустимого уровня звука в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и не превышает норматива уровня звука в 80 дБА для выполнения всех видов работ.

Максимальный из эквивалентных уровней звука в точках № 20 (зона обслуживания), № 19 (непостоянное рабочее место) на промплощадке куста скважин № 110 составил 43,20 дБА и 38,90 дБА соответственно, что не превышает значения предельно-допустимого уровня звука в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и не превышает норматива уровня звука в 80 дБА для выполнения всех видов работ.

Максимальный из эквивалентных уровней звука в точках № 1-№ 4 на границах куста скважин № 109 составил 47,10 дБА, в точке № 1 с координатами (598022,50; 6653371,00) в локальной системе координат, что не превышает значения предельно-допустимого уровня звука в соответствии с нормативом СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и не превышает норматива уровня звука в 80 дБА для выполнения всех видов работ.

Максимальный из эквивалентных уровней звука в точках № 5-№ 8 на границах куста скважин № 110 составил 43,90 дБА, в точке № 5 с координатами (59738,00; 6654381,50) в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22		
									18.01.22		
									18.01.22		
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					70	
И											Формат А4

локальной системе координат, что не превышает значения предельно-допустимого уровня звука в соответствии с нормативом СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и не превышает норматива уровня звука в 80 ДБА для выполнения всех видов работ.

Предельно-допустимый уровень шума в точках № 9-№ 12 на границе СЗЗ 300 м куста скважин № 109 и в точках №13-№16 на границе СЗЗ 300 м куста скважин № 110 сравнивается с нормативом уровня звука в 55 дБА (45 дБА для ночного времени) для территории жилой застройки в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В точках № 9-№ 12 на границе СЗЗ 300 м куста скважин № 109 расчетный максимальный эквивалентный уровень звука шумового воздействия составляет 32,20 дБА в точке № 9.

В точках № 13-№ 19 на границе СЗЗ 300 м куста скважин № 110 расчетный максимальный эквивалентный уровень звука шумового воздействия составляет 41,70 дБА в точке № 15.

Уровни шума в контрольных точках на СЗЗ 300 м кустов скважин № 109, №110 не превышают допустимые значения норматива уровня звука в 55 дБА (45 дБА для ночного времени) для территории жилой застройки в соответствии согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчет шумового воздействия на период эксплуатации объекта представлен в Приложении Ц, том 8.2.

Расчет произведен для кустов скважин №109, №110.

Уровни шума в контрольных точках на СЗЗ 300 м кустов скважин не превышают допустимые значения норматива уровня звука в 55 дБА (45 дБА для ночного периода) для территории жилой застройки в соответствии согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Санитарно-защитная зона удовлетворяет нормам по шумовому воздействию и принимается в соответствии с нормативом 300 м.

#### 2.2.8 Определение размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона (СЗЗ) должна отделять предприятие от жилой застройки. Она предназначена для обеспечения требуемых

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата							71
	18.01.22							
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			





Гидрографическая сеть района изысканий представлена притоками различного порядка р. Вандрас.

Р. Вандрас – река в России, протекает по территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа. Устье реки находится в 324 км по левому берегу реки Большой Салым. Длина реки составляет 113 км, площадь водосборного бассейна 1760 км².

Основные притоки – р. Лев (правый приток), р. Невдаръега (левый), Наягъега (левый).

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. Код объекта в государственном водном реестре – 13011100212115200049967.

Непосредственно коридор коммуникаций пересекают три ручья без названия. Ручьи без названия являются притоками различного порядка р. Вандрас.

На пересекаемых водотоках осенний и весенний ледоход отсутствует. Карчеход отсутствует.

Куст скважин №109.

Площадка куста скважин расположена на заболоченной территории.

Абсолютные отметки составляют 83,50-84,16 м БС.

Площадка расположена на значительном удалении от постоянных водотоков. Ближайший водоток – исток ручья без названия №3 находится в 1,5 км севернее границы куста. Исток ручей берет на отметках 75 м БС. Разница в отметках более 8 м.

Затопление максимальными уровнями воды ближайших водотоков отсутствует.

Куст скважин №110.

Площадка расположена на значительном удалении от постоянных водотоков. Ближайший водоток – исток ручья без названия №3 находится в 0,38 км севернее границы куста. Исток ручей берет на отметках 75 м БС. Абсолютные отметки составляют 78,43-81,27 м БС. Разница в отметках более 3 м.

Затопление максимальными уровнями воды ближайших водотоков отсутствует.

По результатам рекогносцировочного обследования трассы «Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН183-узел Ш4»; «Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН181-узел УН183»; «Высоконапорный водовод. Участок узел УН182в-узел УН183в»; «Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181»; «ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9» - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110» пересекают ручьи без названия. Остальные трассы постоянные водотоки не пересекают.

Ручьи без названия являются притоками различного порядка р. Вандрас.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22	
									МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	
									4	-
3	-	Зам.	33-22	18.01.22						
										Лист
										73

Таблица 2.15 – Основные гидрографические характеристики в створе переходов с проектируемыми трассами

Водоток	ПК	Куда впадает	L от истока/устья, км	Площадь км <sup>2</sup>	Залесенность, %	Заболоченность, %	Озерность, %	Глубина, м	Ширина русла/поймы*, м	Ширина затопления по трассе, м	Уклон, ‰	Урез воды, на период изысканий, м БС	Скорость воды в межень, м/с
Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН181-узел УН183													
ручей без названия №3	14+1.21	ручей (пр.б)	0,82/07	2,50	75	25	0	0,5	1,2	3,6	1,87	69,84	0,4
ручей без названия №2	35+19.01	ручей (пр.б)	3,9/0,9	7,36	70	30	0	0,5	2,82	107,7	0,62	66,72	0,19
Высоконапорный водовод. Участок узел УН182в-узел УН183в													
ручей без названия №3	18+28.68	ручей (пр.б)	0,82/07	2,50	75	25	0	0,51	2,74	3,30	1,87	69,85	0,4
Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181													
ручей без названия №3	13+60.89	ручей (пр.б)	0,82/07	2,50	75	25	0	0,5	2,6	3,30	1,87	69,92	0,4
ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9» - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110»													
ручей без названия №3	15+61.61	ручей (пр.б)	0,82/07	2,50	75	25	0	0,36	2,1	3,92	1,87	69,97	0,4
	15+86.46	ручей (пр.б)	0,82/07	2,50	75	25	0	0,5	1,3	2,42	1,87	70,08	0,4
Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН183-узел Ш4													
ручей без названия №1	3+75.94	р. Вандрас (пр.б)	5,1/0,6	18,59	65	35	0	0,5	2,15	66,8	2,82	60,90	0,7

\*пойма ручья без названия №1 составляет 10 м; пойма ручья без названия №2 – 130 м; пойма ручья без названия №3 – 77 м.

### 2.3.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

74

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

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

В границах ВОЗ запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии ст.19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

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

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

- до десяти километров – в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

Карта-схема водоохранных зон и прибрежных защитных полос приведена в Приложении Т, том 8.2.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата							75
	18.01.22							
4	-	Зам	270-23		12.23	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Непосредственно коридор коммуникаций пересекает три ручья без названия Ручьи без названия являются притоками различного порядка р. Вандрас.

На пересекаемых водотоках осенний и весенний ледоход отсутствует. Карчеход отсутствует.

По результатам рекогносцировочного обследования трассы «Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН183-узел Ш4»; «Нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН181-узел УН183»; «Высоконапорный водовод. Участок узел УН182в-узел УН183в»; «Подъезд от куста скважин №9 до узла УН181»; «ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9» - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110» пересекают ручьи без названия. Остальные трассы постоянные водотоки не пересекают.

Ручьи без названия являются притоками различного порядка р. Вандрас.

### 2.3.3 Система водоснабжения, водоотведения и пожаротушения

#### Водоснабжение

#### Период строительства

При строительстве проектируемых объектов использование воды предусматривается для:

- хозяйственно-бытовых и питьевых нужд;
- пожаротушения;
- гидравлического испытания трубопроводов.

Обеспечение строительства водой на хозяйственно- бытовые и производственные нужды, а также на пожаротушение будет осуществляться с очистных сооружений СПД в районе опорной базы промысла УПН, автоцистернами.

Питьевая вода привозная бутилированная из г. Нефтеюганск промышленного розлива. Закупку воды должна осуществлять подрядная организация, определяемая по результатам тендера. Бутили с питьевой водой подвозятся генподрядной организацией по потребности. Транспортировка и хранение питьевой воды на месте производства работ должны осуществляться с соблюдением гигиенических норм. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 пп. 2.4, 4.1-4.6.

Потребность в воде на максимальный загруженный этап и среднюю численность строительства представлена в таблице 2.17.

Таблица 2.17 - Потребность в воде на максимальный загруженный этап

Наименование объекта	Максимальная численность работающих в наиболее загруженную смену, человек	Общий потребляемый объем воды, л/смену	Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/смену (25 на 1 человека)	В том числе питьевая, л/смену (2 на 1 человека)	На 1 душевую сетку (500 л на душевую сетку в смену)

Взам. инв. №	18.01.22						
	Подп. и дата						
Инв. № подл.	4					MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	3						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		
	-	Зам	270-23		12.23		
	-	Зам.	33-22		18.01.22		
						77	

Максимально-разовая  
численность персонала в  
наиболее загруженный период

34

4350

850

68

3500

Для гидравлических испытаний промышленного трубопровода проектной документацией предусмотрено использование технической воды из системы ППД Верхнесалымского месторождения.

После промывки и проведения гидравлических испытаний техническая вода вывозится передвижными средствами на очистные сооружения Верхнесалымского месторождения, для последующего применения в системе ППД.

Объем воды для проведения гидравлических испытаний промышленного трубопровода составляет 1557,67 м<sup>3</sup>.

Объем воды для проведения гидравлических испытаний внутриплощадочных трубопроводов на проектируемых кустах скважин №№ 109, 110 составляет 32,0 м<sup>3</sup> и 26,0 м<sup>3</sup> соответственно.

Данный объем воды является максимальным. Фактически испытание для трубопроводов кустовой площадки проводится отдельными участками между фланцевыми соединениями с отглушением трубопроводов. При гидравлическом испытании предусмотреть организационно-технологические схемы, обеспечивающие последовательное испытание участков с многократным использованием испытательной среды.

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд будет осуществляться УПН ЗСМ (куст 1), расположенной на расстоянии 55 км или Верхнесалымского месторождения (БЛ, куст 94), расположенной на расстоянии 40 км. Для хранения хозяйственно-бытовой воды предусмотрены два резервуара V= 5 м<sup>3</sup>.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусмотрены накопительные емкости V=5 м<sup>3</sup> (2 шт.), периодичность вывоза стоков – каждые 3 дня.

Питьевая вода будет доставляться из г. Нефтьюганск (бутилированная промышленного розлива).

Привозная питьевая вода должна быть сертифицирована, качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 пп. 2.4, 4.1-4.6. Норматив водопотребления питьевой воды на 1 чел. – 0,002 м<sup>3</sup>/сут. Для запаса чистой воды предусмотрено наличие резервуаров (бачков) для чистой питьевой воды, находящихся в вагон-бытовках. Для питья предусматривается одноразовая посуда. Кипячение осуществляется при помощи электроприборов (электрочайники). Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства работ не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

### Период эксплуатации

Взам. инв. №

Подп. и дата

18.01.22

Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

78

Существующих сооружений водоснабжения и пожаротушения на проектируемых кустах скважин №109, №110 нет.

На кустах скважин №109, №110 предусматривается:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение временно присутствующего персонала;
- противопожарное водоснабжение.

На площадке куста скважин постоянно присутствующего обслуживающего персонала нет. Ремонтная бригада, в количестве четырех человек в смену, доставляется на куст скважин автотранспортом предприятия, оснащенном кулером с холодной и горячей водой.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды привозная (бутилированная, заводского разлива), отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Вода доставляется ремонтной бригадой в пластиковых бутылках емкостью 10 л. На смену необходимо 2 бутылки. Бутылки хранятся в автотранспорте.

В туалетной кабине установлен наливной электроводонагреватель. Объем наливного водонагревателя в туалетной кабине = 10 л.

Согласно СП 231.1311500.2015 п. 7.4.5 пожаротушение на кустах скважин №109, №110 обеспечивается первичными средствами пожаротушения и передвижной пожарной техникой.

Расчетное количество пожаров на проектируемой площадке куста скважин в соответствии с п.6.1 СП 8.13130.2009 - один.

Расход воды на пожаротушение блочных зданий степенью огнестойкости IV, класс конструктивной пожарной опасности С0, категория по взрывопожарной и пожарной опасности – А, класс функциональной пожарной опасности Ф5.1 объемом 36 м<sup>3</sup> (блок АГЗУ) определен согласно СП 8.13330.2009 п. 5.3 табл.3 и составляет 15 л/с, 54 м<sup>3</sup>/час.

Расчетная продолжительность пожара 3 часа (СП 8.13330.2009 п. 6.3).

Требуемый объем воды для целей пожаротушения составляет:

$$Q=15 \times 3,6 \times 3 = 162 \text{ м}^3.$$

Внутренний противопожарный водопровод для проектируемых блоков расположенных на площадке куста скважин, согласно СП10.13130.2009, не требуется.

Расчетное количество одновременных пожаров, согласно требований п.6.1 СП 8.13130.2009 – один (площадь кустовой площадки не превышает 150 га).

Источником воды, в соответствии с СП 231.1311500.2015 п.7.3.4, принят водопровод высокого давления ВВО системы ППД. Максимальный объем закачки воды на кусте скважин №109 составляет 3900 м<sup>3</sup>/сут, на кусте скважин №110 составляет 3225 м<sup>3</sup>/сут.

Для забора воды из системы ППД предусмотрены:

- на водоводе (ВВО) патрубков с отключающей задвижкой Ø80мм;

Взам. инв. №					
	Подп. и дата	18.01.22			
Инв. № подл.					
	4	-	Зам	270-23	12.23
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.
					Дата
					MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ
					Лист
					79

– узел (быстроразъемное соединение) для подключения пожарной техники через мобильный блок редуцирующих устройств (БРУ-5022-210).

Согласно п. 6.1.16 СП 231.1311500.2015 место забора воды находится на расстоянии не менее 20 м от блочных зданий и сооружений.

Пожаротушение на кусте скважин осуществляется пожарными машинами АЦ 7,5-40.

Все вновь проектируемые объекты противопожарной защиты находятся в радиусе обслуживания точек забора воды. Расстояние от точек забора воды до объектов защиты при использовании передвижных средств составляет не более 200 м, в соответствии с п.9.11 СП 8.13130.2009.

На начальном этапе эксплуатации куста скважин, на время отработки нагнетательных скважин на нефть, согласно СП231.1311500.2015 п.7.3.9, организация водоснабжения куста скважин в аварийных ситуациях предусматривается самоходными автоцистернами (пожарными машинами). В компании Салым Петролеум имеются в наличии пожарные автоцистерны: АЦ 7,5-40 на базе УРАЛ (3 шт), АЦ 8-40 на базе УРАЛ (1 шт), АЦ 8-60 на базе КАМАЗ (2 шт), автомобиль пенного пожаротушения АЦ 6,5-60 на базе КАМАЗ (1 шт). Общий объем автоцистерн равен 53 м<sup>3</sup>.

За время тушения пожара возможно пополнение пожарных автоцистерн от сооружений пожаротушения, предусмотренных на период бурения. На период бурения на кусте скважин предусматриваются емкости надземные объемом 100 м<sup>3</sup> (2 шт.), оснащенные патрубком с задвижкой и соединительной головкой для подключения передвижной пожарной техники. Емкости предусмотрены в теплоизоляции и с теплообогревом.

В соответствии со ст. 8, ст. 17 ФЗ № 384-ФЗ, ст. 43, 60 ФЗ № 123-ФЗ, п.п. 70, 464, 465 Правил противопожарного режима (ППР) площадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Для размещения первичных средств пожаротушения, а также немеханизированного инструмента и инвентаря, на территории куста предусмотрены пожарные щиты типа ЩП-В, ЩП-Е.

#### *Водоотведение*

#### **Период строительства**

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусмотрены накопительные емкости V=5 м<sup>3</sup> (2 шт.), периодичность вывоза стоков – каждые 3 дня.

Для гидравлических испытаний промыслового трубопровода проектной документацией предусмотрено использование технической воды из системы ППД Верхнесалымского месторождения. После промывки и проведения гидравлических испытаний техническая вода вывозится передвижными средствами на очистные сооружения Верхнесалымского месторождения, для последующего применения в системе ППД.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
								80
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Взам. инв. №		Подп. и дата		18.01.22				



После очистки полости трубопроводов на кустовой площадке и проведения гидравлических испытаний проектируемых трубопроводов вода вывозится передвижными средствами на УПН Западно-Салымского месторождения в систему канализационных промливневых стоков.

Утилизация хозяйственно-бытовых стоков осуществляется на очистных сооружениях СПД в районе опорной базы промысла УПН. Согласно СП 32.13330.2012, п. 5.1.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

#### Период эксплуатации

Существующих систем канализации и станций очистки сточных вод на проектируемых площадках кустов скважин №109, №110 нет.

Постоянного присутствия обслуживающего персонала на площадках кустов скважин не требуется.

Для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий обслуживающего персонала (ремонтной бригады) предусмотрена автономная всесезонная туалетная кабина с накопительным баком.

На проектируемых площадках кустов скважин предусмотрен отвод поверхностного дождевого и талого стока в водоотводную канаву с водосборным приемком.

Согласно ГОСТ Р 58367-2019 п.6.7 сбор стоков производится в канализационные емкости, с последующим вывозом их на соответствующие очистные сооружения.

Нормы водоотведения бытовых сточных вод равны нормам водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды.

Объем бытовых сточных вод равен 18 л/сутки.

На кустах скважин №109, №110 бытовая канализация не проектируется.

Для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий обслуживающего персонала (ремонтной бригады) запроектирована автономная всесезонная туалетная кабина с накопительным резервуаром. Туалетная кабина является изделием полной заводской готовности. Кабина оборудована стульчаком с приемной воронкой и умывальником. Слив от умывальника предусмотрен в накопительный резервуар через отверстие в полу блока.

Объем накопительного бака в туалетной кабине равен 1,95 м<sup>3</sup>.

Согласно п. 24 задания на проектирование по мере заполнения накопительного резервуара стоки вывозятся на канализационные очистные сооружения (КОС) пос. Салым.

Количество загрязняющих веществ на одного человека принимается согласно СП32.13130.2012 п. 9.1.5 таблицы 19 с учетом примечания 2.

Концентрация загрязнений, вывозимых на очистные сооружения, сточных вод, следующая:

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата							81
	18.01.22							
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- по взвешенным веществам 220 мг/л;
- загрязнения по БПК полн. неосветленной жидкости – 180 мг/л;
- азот аммонийных солей – 26 мг/л.

Очистка хозяйственно-бытовых стоков производится по схеме полной биологической очистки. Существующая станция биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (КОС) обеспечивает степень очистки, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Кусты скважин №109, №110 расположены вне границ водоохраных зон водных объектов. Поэтому в соответствии с ГОСТ Р58367-2019 п.6.7.3.1 сбор дождевых стоков с устьев скважин не производится.

Загрязненные стоки, образующиеся при ремонте скважин, собираются в инвентарные поддоны и емкости, и сбрасываются в дренажную емкость, V=8 м<sup>3</sup> (поз.3 по ГП).

Технология добычи нефти, применяемая на кусте скважин - закрытого цикла, герметичная, полностью безлюдная.

При нормальном режиме работы оборудования, загрязненные поверхностные воды на кусте скважин, не образуются.

Согласно п.24 задания на проектирование для обеспечения поверхностного водоотвода предусмотрена планировка площадки с уклоном в сторону водоотводной канавы (поз.10 по ГП) и водосборного приемка (поз.11 по ГП).

Приямок имеет отстойную часть для сбора осадка. Для обеспечения техники безопасности в процессе эксплуатации приямок огораживается.

По мере наполнения, стоки из приямка откачиваются передвижными средствами и вывозятся на УПН Западно-Салымского месторождения на очистные сооружения пластовой воды, а затем закачиваются в систему ППД.

Средняя концентрация возможных загрязнений в поверхностных стоках принята в соответствии с ГОСТ Р58367-2019 п. 6.7.3.4 и составляет:

- взвешенные вещества - 300 мг/л;
- БПК – до 40 мг/л;
- нефтепродукты - до 100 мг/л.

Показатели очищенных стоков после очистных сооружений пластовой воды:

- взвешенные вещества, мг/л, не более 5;
- БПК, мг/л, не более 2;
- нефтепродуктов, мг/л, не более 0,05.

Предварительная очистка сточных вод не предусматривается.

Среднегодовой и среднесуточный объёмы дождевых вод, образующихся на площадке, определены согласно СП 32.13330.2012 п. 7.2.1- 7.3.4 по формулам (2.3), (2.4).

Инд. № подл.						Взам. инв. №	
							Подп. и дата 18.01.22
4	-	Зам	270-23		12.23	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Среднегодовой объём поверхностных дождевых сточных вод,  $W_{\text{год.дож}}$  г, определяется по формуле:

$$W_{\text{год.дож}} = 10 \times h_d \times F \times \Psi_d, \text{ м}^3/\text{год};$$

(2.3)

где:  $F$  – общая площадь стока, га;

$h_d$  – слой осадков, мм, за тёплый период года, согласно технического отчета ИГМИ - 396 мм;

$\Psi_d$  – общий коэффициент стока дождевых вод, - 0,2 (п.7.2.4).

Среднесуточный объём поверхностных дождевых сточных вод,  $W_{\text{сут.дож}}$ , определяется по формуле

$$W_{\text{сут.дож}} = 10 \times h_d \times F \times \Psi_d \cdot K, \text{ м}^3/\text{год};$$

(2.4)

Где:  $h_d$  – максимальный слой осадков, 141 мм,

$k=0,2$  - коэффициент перевода в среднесуточное количество осадков в соответствии с п. 3.20 ВНТП 3-85.

В холодный период времени года территория куста скважин и проездов очищается от снега. Поэтому расчет объема талых вод не выполняется.

Таблица 2.18 - Объемы водоотведения дождевых стоков

№ куста скважин	F га.	Wд м3/год	Wд м3/сут	Примечание
1	2	3	4	5
Куст скважин №109	1,91	1512,72	107,72	Объем водосборного приемка (поз.21) - 100,80 м <sup>3</sup> Объем водоотводной канавы - 67,73 м <sup>3</sup>
Куст скважин №110	1,96	1552,32	110,54	Объем водосборного приемка (поз.21) - 100,80 м <sup>3</sup> Объем водоотводной канавы - 67,73 м <sup>3</sup>

#### 2.3.4 Характеристика объекта как источника воздействия на водную среду, подземные воды, водные биологические ресурсы и среду их обитания

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов наиболее характерными формами воздействия являются:

- нарушение естественного стока;
- привнесение вредных веществ в водную среду, что может вызвать их загрязнение;
- загрязнение территории отходами производства, при неорганизованном складировании отходов производства и потребления.

Воздействие на гидрологический режим территории будет оказано во время строительства линейных коммуникаций и площадочных объектов, что приведет к изменению

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	83						
										4	-	Зам	270-23		12.23
										3	-	Зам.	33-22		18.01.22

естественного рельефа местности. Его преобразование нарушит микрокомпонентную структуру природного ландшафта: микрорельеф, поверхностный сток и сложившийся гидрологический режим. Отсыпка площадок, устройство постоянных и временных дорожных насыпей способствует перераспределению стока поверхностных вод. Основания под площадные объекты представляют собой насыпные сооружения.

Также естественный сток с водосборной площади напрямую зависит от наличия лесной растительности и состояния почвенного покрова, а также от суммы и интенсивности выпадающих жидких осадков. Часть выпадающих осадков стекает или сдувается с поверхности почвы, занятой лесом, и попадает в овраги, ручьи и реки. Все они в значительной степени пополняются за счет перемещения снега и поверхностного стока воды с почвы.

Степень и характер загрязнения подземных вод зависят от условий их естественной защищенности, под которой понимается совокупность природных характеристик водоносных горизонтов, препятствующих загрязнению подземных вод.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов возможно в виде:

- размещения проектируемых объектов в водоохранной зоне;
- попадания загрязняющих веществ в водную среду в процессе строительства подводных переходов трубопроводов;
- изменения сложившейся гидрологии из-за подтопления и затопления территорий.

На условия поверхностного стока влияют изменения ландшафта.

Потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться как в изменении уровня режима подземных вод (в первую очередь – грунтового водоносного горизонта), так и в их загрязнении.

Крупных источников воздействия на уровень режим подземных вод в пределах проектируемых площадок нет. Вместе с тем, существует возможность локальных нарушений уровня режима, связанных с эксплуатацией технологических проездов, дренажных канав и т.д.

Химическое загрязнение может быть связано с утечками горюче-смазочных материалов от автотранспорта.

Формирование искусственных насыпей из хорошо проницаемого материала (песка) будет способствовать лучшей инфильтрации атмосферных осадков в грунтовый водоносный горизонт. Тем самым снижается вероятность застоя ливневых и снеготалых вод и формирования эфемерных водоемов на территории площадки. Однако искусственные насыпи уплотняют грунты под собой.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №	И		Лист	
										MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ			84
										4	-		Зам
3	-	Зам.	33-22		18.01.22								

Воздействие линейных объектов часто приводит к нарушению параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории, что выражается в повышении или понижении уровня грунтовых вод, образовании зон подтопления и осушения территорий.

Вероятность загрязнения поверхностных и подземных вод при эксплуатации трубопроводов в регламентном режиме минимальна. Прямое или косвенное проникновение загрязнителей в водные объекты возможно, в основном, при возникновении нештатных ситуаций.

Воздействия от загрязнения территории отходами производства не производится, т.к. предусмотрено обязательное накопление отходов на специально отведенных участках с вывозом специализированной организацией на дальнейшее размещение, обезвреживание, использование или переработку. Сведения о системе обращения с отходами представлены в п. 2.6 настоящего раздела.

## 2.4 Оценка воздействия на растительный покров

### 2.4.1 Характеристика растительного покрова

Рассматриваемая территория расположена в южной полосе среднетаежной подзоны, являющейся переходной к южной тайге. Согласно схеме ландшафтного районирования Ханты-Мансийского автономного округа (Козин, Москвина, 1998) территория изысканий расположена в Юганско-Ларьеганской приподнятой болотно-таежной ландшафтной провинции. По существующей схеме болотного районирования Западной Сибири (Болота Западной Сибири, 1976) территория относится к зоне выпуклых (сфагновых) болот, Салымо-Балыкскому подрайону Обь-Иртышского болотного района.

Типы растительности представлены лесами, болотными комплексами и пойменными сообществами.

#### *Лесной тип растительности*

В пределах рассматриваемой территории леса занимают 90 % площади. По лесорастительному районированию Г.В. Крылова (1961) – это Среднеобский округ Иртыш-Обской провинции подзоны кедрово-сосновых заболоченных лесов

Лесная растительность представлена насаждениями всех основных лесообразующих пород зоны средней тайги. Среди лесных сообществ преобладают вторичные мелколиственные леса с преобладанием темнохвойных пород. В юго-восточной части исследуемого района и южнее р. Пывьях доминируют темнохвойные сообщества.

Кедрово-еловые мелкотравно-зеленомошные среднетаежные лесные сообщества охватывают южную часть среднетаежной подзоны. Приурочены они к хорошо дренированным, наиболее повышенным частям междуречий - «материкам», сложенным суглинистыми отложениями. Основные дестабилизирующие факторы, приводящие к сокращению территории их

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							85

распространения – пожары и вырубki в районах прокладки трубопроводов, строительства дорог. В таких условиях преобладают леса различных стадий восстановления. Мотивы охраны – это зональные сообщества, представляющие эталон коренной растительности среднетаежной подзоны. Под влиянием антропогенных и, прежде всего, техногенных воздействий ареал этого типа сообществ быстро сокращается. Леса выполняют орехово-промысловую функцию, являются источником ценного растительного сырья, а также резервом для восстановления уничтоженных и трансформированных темнохвойных экосистем среднетаежной подзоны Западной Сибири.

Мелколиственные с примесью темнохвойных пород мелкотравно-зеленомошные леса формируются после пожаров на почвах суглинистого механического состава, можно рассматривать как длительную (не менее 100-150 лет) возрастную стадию восстановления елово-кедровых лесов. Длительно-производные елово-березовые с осинкой и сосной травяно-зеленомошные леса имеют разновозрастные древостой высотой верхнего полога 17-19 м, образованного елью, березой, сосной с участием кедра, осины. В подросте (до 50 лет) преобладает сосна. В более старшем возрасте на участках с длительным отсутствием пожаров господствуют ели и кедр, что и определяет дальнейшее формирование полога из темнохвойных пород и явную тенденцию к смене сосны как эдификатора.

Редкий подлесок образуют разреженно растущие можжевельник, роза иглистая, ива серая. По склонам наблюдается ольха. В составе травяно-кустарничкового покрова произрастают обычные для темнохвойных лесов виды. Доминируют бореальные кустарнички - брусника, черника, линнея северная, спорадически встречаются плауны, хвощ лесной, осока шаровидная. Общее проективное покрытие этого яруса составляет 60-70 %.

Сосново-березовые и березово-сосновые кустарничково-сфагновые леса представляют конечное звено обобщенного эколого- фитоценологического ряда лесных сообществ разных типов суходольного заболачивания. Эти леса при повышении богатства почв вытесняются темнохвойными породами.

Древостой высотой 18-20 м с сомкнутостью крон 0,4-0,6, полнота (П) - 0,6-0,7, диаметр стволов 20-24 см. В составе древесного яруса встречается примесь кедра, ели. Подрост редкий, высотой 1-3 м, в нем доминирует сосна. В подлеске единично встречаются шиповник и рябина. Кустарничковый ярус представлен брусникой, кассандрой, клюквой, черникой, багульником. Моховой покров состоит из сфагновых и зеленых мхов. Проективное покрытие неравномерное – от 40 до 70 %.

#### *Болотный тип растительности*

Болотные комплексы растительности приурочены к плоским недренированным поверхностям водоразделов, заторфованным склонам и ложбинам стока.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
							86
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Взам.инв. №		18.01.22					
Подп. и дата							
Изм. № подл.							

Мохово-лесная группа представлена сосново-кустарничково-сфагновым микроландшафтом (2а), приуроченным к более дренированным краевым участкам болот, поймам рек и ложбинам стока. Встречается на склонах и на приподнятых участках в центральных частях болот.

Микрорельеф хорошо выражен, кочковатый, кочки моховые в виде подушек. Древесный ярус представлен единичной угнетенной сосной высотой 3-6 м сомкнутостью 0,3-0,5, травяно-кустарничковый ярус состоит из кассандры, багульника, клюквы, голубики, карликовой березы, на более осветленных участках встречаются брусника, морошка, черника. Моховой покров сплошной, состоит из сфагновых мхов с незначительной примесью лишайников.

Грядово-мочажинный микроландшафт располагаются в центральных частях болотных систем. Микроландшафт характеризуется расчлененным мочажинно-грядовым микрорельефом, который представляет собой чередование вытянутых перпендикулярно уклону болота узких гряд и мочажин. В пределах мочажинно-грядового микроландшафта наблюдается преобладание мочажин (около 60 %).

Расчлененность микрорельефа влечет за собой различную степень обводненности отдельных элементов комплекса и тем самым приводит к комплексности растительного покрова. На грядах шириной 2-5 м преобладают кустарники, представленные кассандрой, багульником, подбелом, карликовой березкой. В мочажинах развиты пушица, осока, как на грядах, так и в мочажинах преобладают сфагновые мхи.

Поверхность гряд имеет кочковатый волнистый микрорельеф с незначительным превышением. В мочажинах развиты пушица, осока. Как на грядах, так и в мочажинах преобладают сфагновые мхи. Торф на грядах плотный и средней плотности, в мочажинах – слабый.

#### *Пойменный тип*

Растительность пойм рек изменяется в зависимости от местоположения в рельефе, условий поемности. Ограниченно затопливаемые в период половодья повышенные участки пойм заняты смешанными березово-кедрово-еловыми с примесью осины и сосны мелкотравно-зеленомошными лесами, заболоченными по понижениям.

Они характеризуются высокой производительностью древостоя и хорошим развитием нижних ярусов леса. Полнота древостоя 0,4-0,6, высота до 18-20 м, диаметр 20-30 см. В подлеске характерны рябина, шиповник, ива. Хорошо развит напочвенный покров, проективное покрытие которого 80 %. В его составе в значительном количестве распространены брусника, хвощ лесной, кислица, костяника, папоротник Линнея, майник, плаун булавовидный, бор развесистый, анемона вильчатая, зеленые мхи. Моховой покров встречается только пятнами, его покрытие 10-30 %.

#### *Антропогенный тип растительности*

Инд. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	18.01.22												
	4	-	Зам	270-23									
3	-	Зам.	33-22		18.01.22								

На техногенно-трансформированных участках сформировались вторичные растительные комплексы, представленные разнотравно-злаковыми группировками из иван-чая узколистного, спорыша распростертого, полыни обыкновенной, хвоща северного, ситника альпийско членистого, мятлика однолетнего, вейника Лангсдорфа; местами обнаружен мох *Ceratodon purpureus*.

Естественное зарастание отсыпанных площадок начинается по окраинам насыпей в местах контакта с естественной окружающей растительностью с появления иван-чая узколистного, хвоща полевого, вейников наземного и Лангсдорфа, овсяницы овечьей с постепенным возобновлением древесных пород, обитающих на ненарушенных прилегающих территориях. Вокруг площадок, расположенных на низинных участках рельефа, формируются обводненные и заболоченные фитоценозы. Здесь растут ива филиколистная, доминируют пушицы Шейхцера, средняя и многоколосковая, осоки острая и пепельная, иногда - сабельник болотный и вахта трехлистная, сфагнум.

На грунтовых дорогах растительность отсутствует, на участках трубопроводов в пределах болот повреждение минимальное, и сохраняется, в основном, естественный растительный покров, а в других фитоценозах, где трубопроводы присыпаны грунтом, формируется разнотравно-злаковая растительность с доминированием иван-чая узколистного, вейника Лангсдорфа. По откосам дорог растут лишь разрозненные группировки из вейников, ромашки Хуккера, лисохвоста и хвощей.

Во флористическом отношении территория обустройства Салымской группы месторождений относится к Западно-Сибирской провинции Циркумполярной области Бореального подцарства Голарктики.

Для бореальных флор характерно выраженное преобладание представителей семейств сложноцветные (*Asteraceae*), осоковые (*Cyperaceae*), злаковые (*Poaceae*), а также значительное участие ивовых (*Salicaceae*), розоцветных (*Rosaceae*), лютиковых (*Ranunculaceae*), гвоздичных (*Caryophyllaceae*).

Флора территории месторождения включает не менее 135 видов, относящихся к 49 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 представлены в приведенном ниже списке:

- плаунообразные (*Lycopodiophyta*) – 2 вида;
- папоротникообразные (*Polypodiophyta*) – 4 вида;
- хвощеобразные (*Equisetophyta*) – 4 вида;
- голосеменные (*Pinophyta*) – 5 видов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							88



– покрытосеменные (Magnoliophyta) – 120 видов.

Наиболее широко представлены семейства: Asteraceae (11 видов), Cyperaceae (13), Poaceae (10), Rosaceae (10), Ericaceae (8), Salicaceae (6).

Лидирующее положение осоковых, астровых и злаковых характерно для флор бореальной области. Высокое положение семейства Cyperaceae и рода Carex, как правило, связано с преобладанием или широким распространением озерно-болотных экосистем, а усиление роли Ericaceae и, соответственно, увеличение доли гипоарктических видов – с развитием торфяно-болотных ландшафтов.

Район проектируемых работ относится к бореальному географическому поясу, Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной континентальной почвенно-биоклиматической области, равнинной территории, подзоне дерново-подзолистых почв южной тайги, Среднеобской провинции (Атлас Тюменской области).

В результате проведения полевых работ, в пределах контура участка изысканий встречены: береза пушистая, осина, сосна обыкновенная, подрост березы, осины, сосны и болотная растительность. Подробное описание растительности в точках наблюдения приведено ниже.

#### Точка №1

Фитоценоз в точке наблюдения №1 представлен дренированной плоской надпойменной террасой. Уровень грунтовых вод – 0,2 м. В древесном ярусе повсеместно встречен древостой из березы пушистой, возрастом до 55-ти лет, высотой до 8-ми м, сомкнутостью крон не более 45%, с классом бонитета Va. Присутствует подрост из березы пушистой возрастом до 10-ти лет и высотой до 170 см, характер распределения случайный.

Кустарничковый ярус отсутствует.

Травяно-кустарничковый ярус представлен аиром болотным и хвощом лесным с проективным покрытием 0,7, брусникой и багульником с покрытием 0,6. В малом количестве встречается восковница обыкновенная с проективным покрытием 0,2. Жизненность особей полная.

Мохово-лишайниковый ярус представлен сфагновым мхом с проективным покрытием 0,8.

#### Точка №2

Фитоценоз в точке наблюдения №2 представлен плоскими дренированными надпойменными террасами с березово-осиновыми лесами. Уровень грунтовых вод – 0,28 м. В древесном ярусе повсеместно встречен древостой из березы пушистой, возрастом до 45-ти лет, высотой до 6-и м, сомкнутостью крон не более 35 %, с классом бонитета Va, осинной обыкновенной возрастом до 20-ти лет, высотой до 7-ми м, сомкнутостью крон не более 20%, с классом бонитета Va,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №	И	4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
											3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
											99						

Присутствует подрост из сосны обыкновенной, возрастом не более 12-ти лет, высотой до 65 см и подрост из осины обыкновенной, возрастом не более 6-ти лет, высотой до 120 см, характер распределения случайный.

Кустарничковый ярус отсутствует.

Травяно-кустарничковый ярус представлен багульником и брусникой обыкновенной с проективным покрытием 0,6, таволгой и кипреем с покрытием 0,4.

Жизненность особей полная.

Мохово-лишайниковый ярус представлен сфагновым мхом с проективным покрытием 0,6.

#### Точка №3

Фитоценоз в точке наблюдения №3 представлен типом местности дренированных плоских надпойменных террас. Уровень грунтовых вод – 0,28 м. В древесном ярусе повсеместно встречен древостой из березы пушистой, возрастом до 45-ти лет, высотой до 5-ти м, сомкнутостью крон не более 20 %, с классом бонитета Va, осинкой обыкновенной возрастом до 30-ти лет, высотой до 3-ех м, сомкнутостью крон не более 15%, с классом бонитета Va. Присутствует подрост из осины обыкновенной возрастом до 5-и лет и высотой до 50 см, характер распределения случайный, березы пушистой возрастом до 9-ти лет и высотой до 150 м с случайным характером распределения.

Кустарничковый ярус отсутствует.

Травяно-кустарничковый ярус представлен хамедафне болотной с проективным покрытием 0,6, багульником болотным с покрытием 0,5 и айром болотным с проективным покрытием 0,4. Жизненность особей полная.

Мохово-лишайниковый ярус представлен сфагновым мхом с проективным покрытием 0,8.

#### Точка №4

Фитоценоз в точке наблюдения №4 представлен типом местности дренированных плоских надпойменных террас. Уровень грунтовых вод – 0,35 м. В древесном ярусе повсеместно встречен древостой из березы пушистой, возрастом до 45-ти лет, высотой до 5-ти м, сомкнутостью крон не более 20 %, с классом бонитета Va, осинкой обыкновенной возрастом до 30-ти лет, высотой до 3-ех м, сомкнутостью крон не более 15%, с классом бонитета Va, елью сибирской, возрастом до 50-ти лет, высотой до 3-ех м, сомкнутостью крон не более 10%. Присутствует подрост из осины обыкновенной возрастом до 5-и лет и высотой до 50 см, характер распределения случайный, березы пушистой возрастом до 9-ти лет и высотой до 150 м с случайным характером распределения, ель сибирская возрастом до 10-ти лет и высотой до 105 м, характер распределения случайный.

Кустарничковый ярус отсутствует.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22	
									18.01.22	
									18.01.22	
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					90

Травяно-кустарничковый ярус представлен хвощом лесным с проективным покрытием 0,7, хамедафне болотной с проективным покрытием 0,6 и калужницей болотной с покрытием 0,4. Жизненность особей полная.

Мохово-лишайниковый ярус представлен сфагновым мхом с проективным покрытием 0,7.

Точка №5

Фитоценоз в точке наблюдения №5 представлен типом плоских заболоченных надпойменных террас. Уровень грунтовых вод – 0,2 м. Древесный ярус отсутствует. Подрост отсутствует.

Кустарничковый ярус отсутствует.

Травяно-кустарничковый ярус представлен хвощом болотным и аиром болотным с проективным покрытием 0,7 и рогозом с проективным покрытием 0,5.

Жизненность особей полная.

Мохово-лишайниковый ярус представлен сфагновым мхом с проективным покрытием 0,8.

2.4.2 Редкие и охраняемые виды растительности

Исследования флоры проводились параллельно с ландшафтно-экологическими исследованиями, по единой маршрутной схеме, по выделенным ареалам специалистами ООО «ИКЦ» Промтехбезопасность» в июне 2020 года.

Список редких и охраняемых видов растений и грибов, которые вероятно могут быть встречены на исследуемой территории, составлен на основании Красной книги Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е/2013.

Согласно данных Красной книги ХМАО-Югры, в районе проведения изысканий, возможны встречи следующих видов растений:

- Подмаренник трехцветковый (лат. Galium triflorum Michx);
- Бодяк болотный (лат. Cirsium palustre);
- Поллопестник зеленый (лат. Coeloglóssum víride);
- Пальчатокоренник Траунштейна (лат. Dactylorhiza traunsteineri);
- Надбродник безлистный (лат. Eriopógium aphyllum);
- Любка двулистная (лат. Platanthéra bifolia);
- Ликоподиелла заливаемая (лат. Lycopodiella inundata);
- Гомалия трихомановидная (лат. Homalia trichomanoides);
- Неккера перистая (лат. Neckera pennata Hedw);
- Гапнокладиум мелколистный (лат. Haplocladium microphyllum);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							91

– Пальчатокоренник пятнистый (лат. *Dactylorhiza maculata*).

При проведении маршрутных наблюдений участка работ и прилегающей к ней территории, редкие и охраняемые виды растений отсутствуют.

#### 2.4.3 Характеристика объекта как источника воздействия на растительный покров

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

- непосредственное уничтожение растительного покрова в пределах полосы отвода;
- механические повреждения растительного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода;
- загрязнение территории отходами производства, при неорганизованном складировании отходов производства и потребления;
- повышение пожароопасности лесов, уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров.

Объекты строительства располагаются вне особо охраняемых природных территорий.

На землях, отведенных под строительство объектов, производится вырубка лесной растительности, отсыпка грунта или расчистка участков под площадки и насыпи, в результате чего уничтожается естественная растительность.

**Механическое воздействие.** Наиболее масштабным воздействием, оказываемым на растительность, является уничтожение растительности на участках строительства, которое приводит к изменению ландшафтной структуры территории, общему снижению флористического разнообразия, потере части генофонда, утрате значительной доли запасов биоресурсов.

Данное воздействие является сильным и необратимым, однако ограниченным по площади, т.к. полное нарушение растительных сообществ будет произведено строго в пределах отведенных для строительства участков. Сохранение целостности растительного покрова имеет особое значение в связи с его теплоизолирующими свойствами. Его уничтожение сопровождается повышением температуры почвы, наиболее заметным на дренированных песках, наименее – на болотах. Увеличение тепловых потоков в грунтах при нарушении почвенно-растительного покрова усиливает образование просадок и провалов, местами активизирует процессы заболачивания.

**Гидродинамическое воздействие.** Помимо механического разрушения и нарушения почвенно-растительного покрова в значительных масштабах происходит его трансформация за счет трансформации местообитаний в связи с изменением гидрологического режима (осушение, обводнение). Как показали многолетние наблюдения, этот процесс активно развивается в первые годы строительства. Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
	18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		92

насыпей под площадные объекты приводит к перехвату поверхностного стока и подтоплению прилегающих участков. Флористические и структурные изменения в растительных сообществах будут зависеть от степени увлажнения почв и грунтов и характера расположения объекта относительно направления стока вод. Механическое нарушение и сведение растительного покрова в пределах участка строительства не будет способствовать существенному нарушению гидрологического режима и подтоплению территории. Снижение площади проявления этих процессов будет достигаться соблюдением основных технологических решений и обязательным выполнением всех природоохранных требований, принятых в проекте.

**Химическое воздействие.** Растительность, прилежащая к участкам строительства, может испытывать как прямое воздействие от загрязнения воздуха, так и опосредованное – после осаждения и концентрации загрязняющих веществ на поверхность почвы.

Загрязнение атмосферы, вызванное земляными работами, а также работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к незначительному угнетению и трансформации растительного покрова в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ в атмосфере может вызвать незначительную и временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Некоторые химические элементы (окислы азота, серы и углерода, а также пыль, сажа, метан) являются причиной образования кислотных дождей. Окислы азота даже в низких концентрациях вызывают нарушение азотного обмена у растений и угнетение синтеза белков. Симптомы поврежденных растений – обесцвечивание фотосинтезирующих органов, некрозы. Имеет место также накопление азота в почвах и растительности. Окись углерода является сравнительно малотоксичным поллютантом. К признакам изменения древесных пород под воздействием кислых осадков относятся хлороз и некроз хвои, низкая охвоенность кроны, аномально высокое количество отмерших ветвей, низкий прирост ствола в высоту. Продолжительность жизни хвои уменьшается по сравнению с незагрязненными участками. К аэротехногенному воздействию лиственница чувствительнее, чем ель; сосна очень чувствительна к окислам азота.

Угнетающее действие на растительность оказывают только катастрофические выбросы газов, действующие в течение длительного времени. Воздействие фиксируется визуально и проявляется в изменении сроков вегетационного периода и фенофаз, торможении ростовых процессов или развитии аномальных вегетативных органов, увядании или пожелтении листьев, появлении неприятного запаха у растений.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22	
									18.01.22	
									18.01.22	
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ			Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					
										93

Воздействия от загрязнения отходами территории объекта и растительности крайне незначительно, т.к. предусмотрено обязательное накопление отходов на специально отведенных участках с вывозом специализированной организацией на дальнейшее размещение, обезвреживание, использование или переработку. Сведения о системе обращения с отходами представлены в п. 2.6 настоящего раздела.

**Облегчение несанкционированного доступа.** Облегчение доступа в район строительства и увеличение интенсивности перевозок может вызвать вытаптывание растительности за пределами строительной площадки; вырубку деревьев и кустарников для расчистки территории и для топлива; захламление; привнос новых видов растений. Увеличение притока людей на осваиваемую территорию повлечет за собой увеличение рекреационной нагрузки на природные комплексы в результате сбора ягод, грибов, кедрового ореха, лекарственных трав.

Максимальное использование для строительных нужд существующей транспортной инфраструктуры и соблюдение мер по контролю доступа людей в район строительства сведет данное воздействие к минимуму.

**Повышение пожароопасности.** Огромную опасность в период строительства и эксплуатации представляют пожары. Происхождение их связано в основном с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захламленностью территории и другими факторами экологического и социального планов. Регионы в летний период испытывают воздействие ландшафтных – лесных (верховых и низовых), травяных (по вторичной луговой растительности) и торфяных пожаров. В период строительства пожары могут стать одним из опаснейших видов воздействия на растительный покров. Наиболее пожароопасный месяц – июль.

Выполнение всех противопожарных мероприятий снижает вероятность возникновения пожаров.

Таким образом, проектируемые объекты являются источником воздействия на растительный покров территории строительства. Однако при соблюдении всех технических решений, предусмотренных настоящей проектной документации воздействие на почвенно-растительный покров будет минимальным.

## 2.5 Оценка воздействия на животный мир

### 2.5.1 Характеристика животного мира

О видовом составе позвоночных животных территории Салымской группы месторождений можно судить по областным зональным спискам, а также в ряде публикаций по фауне Среднего Приобья, нашедших отражение в вышеназванных изданиях. Материалы по

Взам. инв. №							
	Подп. и дата	18.01.22					
Инв. № подл.	4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата

охотничье- промысловым видам фауны, получены от Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики ХМАО-Югры.

#### *Ихтиофауна*

Местная ихтиофауна представлена, в основном, частичковыми видами рыб: щукой, язем, ельцом, плотвой, карасем, голяном, окунем и ершом. Особо ценные виды рыб в реках не обитают. Все перечисленные виды рыб относятся к весенне-нерестующим видам. Первыми нерестятся производители щуки, при температуре воды от 0 до +3 в начале мая нерест рыб происходит в пойменной части реки и в озерах, в которые рыба заходит во время паводка. Остальные виды нерестятся при более высоких температурах и идет на нерест с середины мая. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно на пойменной части реки. Интенсивный нагул рыб продолжается до обсыхания поймы (примерно до начала августа). Зимовка перечисленных видов рыб происходит на «живунах». Рыбные ресурсы даже в летний период незначительны. В очень малочисленных на данной территории внепойменных озерах рыба полностью отсутствует ввиду их мелкости, малокормности, промерзания и зимних заморов. В целом рыбохозяйственное значение водоемов на территории месторождения невелико. Косвенно об этом свидетельствует низкая плотность местного населения, использующего рассматриваемые угодья в основном для охотничьего промысла.

#### *Герпетофауна*

Земноводные на территории месторождения представлены 3 видами, из них повсеместно встречается остромордая лягушка, в поймах рек – серая жаба, изредка – сибирский углозуб, ведущий скрытный образ жизни. Пресмыкающиеся представлены 2-мя видами: гадюкой, в небольшом количестве обитающей на открытых верховых болотах, и живородящей ящерицей – по долинам.

#### *Териофауна*

В подзоне средней тайги Тюменской области отмечено 54 вида млекопитающих, часть из которых представлена отдельными эпизодическими находками.

На территории Нефтеюганского района ХМАО-Югры можно встретить около 40 видов млекопитающих, список которых представлен в таблице 2.19.

Таблица 2.19- Млекопитающие района изысканий

Отряд, вид	Относительная встречаемость
НАСЕКОМОЯДНЫЕ	
Бурозубка тундрная (арктическая)	обычна
Бурозубка крошечная	редка
Бурозубка крупнозубая	обычна
Бурозубка малая	обычна

Взам. инв. №							Подп. и дата	18.01.22	Инв. № подл.							Лист
		4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ						95		
		3	-	Зам.	33-22		18.01.22									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата											





Отряд, вид	Относительная встречаемость
Полевка красная	многочисленна
Полевка обыкновенная	редка
Полевка пашенная	многочисленна
Полевка рыжая	обычна
Полевка-экономка	многочисленна
ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ	
Зяц-беляк	обычен

Департамент недропользования и природных ресурсов ХМАО-Югры сообщает, что согласно схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории ХМАО-Югры, мест отела, зимней концентрации, прохождения путей миграции копытных животных, глухаринных токов, воспроизводственных стаций соболя на участке работ не зарегистрировано (приложение Ш).

### 2.5.2 Редкие и охраняемые виды животных

Исследования флоры проводились параллельно с ландшафтно-экологическими исследованиями, по единой маршрутной схеме, по выделенным ареалам специалистами ООО «ИКЦ» Промтехбезопасность» в июне 2020 года.

Список редких и охраняемых видов животных, которые вероятно могут встречены на исследуемой территории, составлен на основании Красной книги Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е/2013. Согласно данных Красной книги ХМАО-Югры, в районе проведения изысканий, возможны встречи следующих видов, птиц и земноводных.

Птицы:

- Гуменник (лат. *Anser fabalis*);
- Краснозобая гагара (лат. *Gavia stellata*) (в красную книгу не внесена, требует особого внимания).

Земноводные:

- Сибирская лягушка (лат. *Rana amurensis*).

При проведении маршрутных наблюдений участка работ и прилегающей к ней территории, редкие и охраняемые виды животных отсутствуют.

### 2.5.3 Характеристика объекта как источника воздействия на животный мир

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, как правило, возникает целый ряд факторов, оказывающих влияние на состояние животного мира. К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

- отчуждение земель, вырубка леса;

Инв. № подл.						Взам. инв. №						
							Подп. и дата	18.01.22				
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ					Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22						97	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- фактор беспокойства;
- охотничий промысел и браконьерство;
- лесные пожары.

В процессе изъятия земель под строительство площадочных объектов происходит безвозвратное уничтожение или качественное ухудшение среды обитания животных: снижаются защитные и гнездопригодные свойства угодий, увеличивается площадь заболоченных территорий, увеличивается доступность территории.

В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, что является причиной перемещения животных в другие части ареала. Сведение леса резко изменяет условия обитания животных. На месте сложного многоярусного местообитания возникают открытые пространства с совершенно иными защитными, кормовыми, гнездовыми и микроклиматическими условиями. В период строительства, т.е. при вырубке растительности и отсыпке площадок, будут вытеснены или уничтожены обитающие в полосе отвода животные. При этом оседлая жизнь популяций мелких грызунов и муравьев будет уничтожена полностью. К тому же в зоне влияния из-за проявления в основном фактора беспокойства в значительной мере снизится плотность обитающих зверей и птиц. В дальнейшем после завершения строительства животные постепенно заселяют прежние биотопы в прилегающей к площадочному объекту полосе, хотя плотность населения все же будет ниже, да и в видовом составе произойдут определенные изменения.

Фактор беспокойства формируется под воздействием различных причин: техники, работающей при строительстве и эксплуатации объектов месторождения. Все они, накладываясь друг на друга, воздействуют на животных, отпугивая и беспокоя их в радиусе не менее 5-6 км. Однако отдельные виды животных легко приспосабливаются к деятельности человека или даже появляются вместе с ним. Это так называемые синантропные виды.

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. Площади влияния фактора беспокойства многократно превышают территории, фактически занятые промышленными объектами. Численность разных видов животных на участке размещения проектируемых объектов при этом снижается на 50 – 100 %. По мере удаления от источника беспокойства отрицательное влияние на фауну ослабевает.

Интенсивный приток людей, снабженных современными техническими средствами передвижения, обычно резко усиливает пресс браконьерского промысла. Предпосылками данного фактора выступает большое количество обслуживающего персонала, развитая сеть дорог, позволяющая добраться практически в любую часть угодий. В первую очередь преследованию подвергаются ценные пушные и копытные животные. Активно отстреливаются

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
	18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		98





9 19 100 02 20 4 Шлак сварочный – 1,741 т.

Количество образующегося шлака сварочного определяется по «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов» (Санкт - Петербург, 2001) по формуле

$$M = M_p \times K / 100 \times 10^{-3}, \text{ т} \quad (2.2)$$

Где:  $M_p$  – количество используемых электродов, кг;

$K$  – норматив образования отхода, 6,5 %

$$M = 26784,1 \times 0,065 \times 10^{-3} = 1,741 \text{ т/период.}$$

9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 4,1962 т.

Норматив образования промасленной ветоши рассчитан согласно методическим рекомендациям «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления» Санкт - Петербург, 1997 г.

Норматив образования загрязненной обтирочной промасленной ветоши рассчитан с учетом увеличения веса отхода за счет впитывания нефтепродуктов, грязи в размере равном примерно 12% от массы использованной сухой ветоши.

Общее количество промасленной ветоши от обтирки рук и оборудования ( $M$ ) определяется по формуле

$$M = K_{уд} \times D \times N \times 10^{-3} \times 1 / (1 - k); \text{ т/период,} \quad (2.3)$$

Где:  $K_{уд}$  – удельный норматив образования ветоши на 1 рабочего, в среднем, на предприятиях, данный норматив составляет 0,1 кг/сут×чел;

$D$  – число рабочих дней в период строительства (803 дня);

$N$  – количество рабочих, чел. (46 человек);

$k$  – содержание масла в промасленной ветоши, 0,12.

$$M = 0,1 \times 803 \times 46 \times 1,136 \times 10^{-3} = 4,1962 \text{ т/период.}$$

4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) – 3,0068 т.

Норматив образования отходов рассчитан согласно методике «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления – ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

Количество тары из-под ЛКМ ( $N_{лк}$ ) определяется по формуле

$$N_{лк} = G / g, \text{ ед./период} \quad (2.4)$$

Где:  $G$  – общий расход ЛКМ, кг/период;

$g$  – количество ЛКМ в одной емкости, в среднем 10 кг.

Масса тары из-под ЛКМ ( $M_{лк}$ ) находится по формуле

$$M_{лк} = N \times m \times 10^{-3}, \text{ т/период} \quad (2.5)$$

Где:  $m$  – масса одной емкости, в среднем 0,7 кг.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							101

Нлк=42936,9/10 = 4294 ед./период;

Млк=4294×0,7×10-3= 3,0068 т/период.

8 92 110 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)

Общее количество обтирочного материала, загрязненного лакокрасочными материалами, определяется по формуле

$$M = B \times t \times q(1-k) / 1000; \text{ т/период,} \tag{2.6}$$

где: B – количество рабочих, участвующих в покрасочных работах;

t – время работы, сут.;

q – норматив образования, кг/чел.сут. (0,1);

k – содержание ЛКМ в ветоши (0,3).

M = 3 x 803 x 0,1 x (1-0,3) / 1000 = 0,169 т/период

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 8,8838 т.

Количество твердых бытовых отходов (M) рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m, \text{ т/период,} \tag{2.7}$$

Где: N – количество работающих, чел. (46 человек);

m – удельная норма образования бытовых отходов на работающего (принята, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», и составляет: m=0,3 м3/год).

Плотность отхода составляет ρ=0,25 т/м3.

M=46×0,3×0,25 = 3,45 т/год.

M=3,45×30,9/12=8,8838 т/период.

7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 2,2163 т.

Количество пищевых отходов (M) рассчитывается по формуле:

$$M = n \times m \times z \times k \times \rho, \text{ т/период,} \tag{2.8}$$

Где: n – количество рабочих дней (803 дня);

m – количество блюд на одного работника в день, принимается среднее - 3 блюда на человека;

z – количество работающих, чел. (46 человек);

k – среднесуточная норма накопления отхода на одно блюдо, м3. Согласно «Методические рекомендации, по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов, для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, С-Пб, 1998 г» она составляет 0,0001 м3.

ρ – плотность отхода, составляет 0,2 т/м3.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



m - среднесуточная норма накопления отходов.

$$Q_{отх} = 46 \cdot 803 \cdot 5,5 \cdot 10^{-3} = 203,159 \text{ т.}$$

7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из выгребных ям

Согласно СП 32.13330.2012, п. 5.1.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Согласно таблицы 10.8 раздела ПОС Общий потребляемый объем воды составляет 4350 л/смену, соответственно за год 3493,05 т.

Общий объем отходов (осадков) из выгребных ям составляет 3289,891 т (3493,05 (весь объем бытовых сточных вод за год) – 203,159 т (объем жидких отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин)).

**При бурении** скважин постоянно циркулирующий буровой раствор выносит на поверхность выбуренную породу (шлам).

Для его утилизации сооружается место накопления отходов бурения, который используется для сбора бурового шлама и отработанного бурового раствора.

Объем буровых отходов определяется в соответствии с РД 51-1-96 и РД 39-113-94. Объем буровых отходов включает в себя объем шлама и отработанного бурового раствора, их объем определяется с использованием РД 39-133-94.

Общий объем отходов бурения 48000 м<sup>3</sup>.

Объем образовавшихся буровых сточных вод (БСВ), составляет 24950,40 м<sup>3</sup> на кустовых площадках №109, 110.

Согласно п.25 Задания на проектирование от 01.11.2019 г. жидкая фаза отходов бурения- буровые сточные воды (БСВ) откачиваются при помощи насосного агрегата в автоцистерны или нефтесборный коллектор (с последующим поступлением жидкой фазы по трубопроводу на очистные сооружения УПСВ (УПН). После прохождения полного цикла очистки на УПСВ (УПН) очищенные воды используются в системе поддержания пластового давления;

2 91110 01 39 4 Растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные (ОБР) – 14187,26 т.

Суммарный ориентировочный объем ОБР составляет 6115,20 м<sup>3</sup> на одной кустовой площадке.

Масса отхода при бурении определяется по формуле:

$$M = \rho \cdot V \tag{2.13}$$

где: ρ- плотность отхода, т/м<sup>3</sup>;

V- ориентировочный объем отхода 6115,20 м<sup>3</sup>.

Взам.инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							104



Плотность отхода составляет 1,16 т/м<sup>3</sup>.

Масса отхода составляет 7093,63 т на одной кустовой площадке.

Итого: 14187,26 т на кустовых площадках №109, 110.

29112001394 Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные (БШ) – 23802,24 т.

Суммарный объём БШ составляет 5409,6 м<sup>3</sup> на одной кустовой площадке.

Масса отхода при бурении определяется по формуле на каждую из кустовых площадок:

$$M = \rho \cdot V \tag{2.14}$$

где: ρ- плотность отхода, т/м<sup>3</sup>;

V- ориентировочный объем отхода 5409,6 м<sup>3</sup>.

Плотность отхода составляет 2,2 т/м<sup>3</sup>.

Масса твёрдой фазы бурового шлама с учётом плотности составляет 11901,12 т на одной кустовой площадке.

Итого: 23802,24 т на кустовых площадках №109, 110.

**Период эксплуатации**

Данной проектной документацией предусматривается обустройство кустов скважин. Эксплуатация и ремонт скважин рассматриваются в отдельном проекте на бурение. В связи с чем, отходы, образующиеся при обслуживании и ремонте насосного оборудования, в данном проекте не рассматриваются.

Поставка химреагентов для установки дозирования химреагентов по типу «УДХ ЗБ» будет осуществляться в кубовых ёмкостях в обрешетке (IBC container). Еврокуб – емкость, которая изготавливается на основе полимеров. Обладает высокой прочностью, универсальностью, а также максимальной компактностью при использовании в качестве ёмкости для хранения и перевозки. Размеры емкости 1,2 м х 1 м х1,165 м. Данная емкость является собственностью поставщика. После поставки химреагентов на кустовую площадку поставщик забирает данную емкость для дальнейшего использования в работе. В связи с чем, отходы, образующиеся при растаривании емкостей для химреагентов, в данном проекте не рассматриваются.

Проектом не предусматривается очистка расходных емкостей в установке дозирования химреагентов. В связи с чем, отходы, образующиеся при очистке емкостей, в данном проекте не рассматриваются.

9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,0136 т.

Норматив образования промасленной ветоши рассчитан согласно методическим рекомендациям «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления» Санкт - Петербург, 1997 г.

Взам.инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							105

Норматив образования загрязненной обтирочной промасленной ветоши рассчитан с учетом увеличения веса отхода за счет впитывания нефтепродуктов, грязи в размере равном примерно 12% от массы использованной сухой ветоши.

Обслуживающий персонал на кустах скважин постоянно не находится, а лишь совершает периодические объезды (обходы), во время которых производит осмотр, частичный ремонт и обслуживание оборудования. Суммарная численность бригад по кустам и линейным объектам 6 человек. В среднем 10 дней на обслуживание объекта. Количество обслуживаний в год -2 шт.

Общее количество промасленной ветоши от обтирки рук и оборудования (M) определяется по формуле

$$M = \text{Куд} \times D \times N \times 10^{-3} \times 1 / (1 - k); \text{ т/период}, \quad (2.15)$$

Где: Куд – удельный норматив образования ветоши на 1 рабочего, в среднем, на предприятиях, данный норматив составляет 0,1 кг/сут×чел;

D – число рабочих дней (20 дней);

N – количество рабочих, чел. (6 человека);

k – содержание масла в промасленной ветоши, 0,12.

$$M = 0,1 \times 6 \times 20 \times 10^{-3} \times 1,136 = 0,0136 \text{ т/период.}$$

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) –0,0248 т.

Количество твердых бытовых отходов (M) рассчитывается по формуле

$$M = N \times m, \text{ т/период}, \quad (2.16)$$

Где: N – количество работающих, чел. (6 человек);

m – удельная норма образования бытовых отходов на работающего (принята, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», и составляет: m=0,3 м3/год).

Обслуживающий персонал на кусте скважин постоянно не находится, а лишь совершает периодические объезды (обходы), во время которых производит осмотр, частичный ремонт и обслуживание оборудования. Численность бригады 6 человека.

Плотность отхода составляет  $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$ .

$$M_g = 6 \times 0,3 \times 0,25 = 0,45 \text{ т/год.}$$

В пересчете на среднегодовое время ремонта –20 дней или 0,055 года.

$$M_p = 0,45 \times 0,055 = 0,0248 \text{ т/год.}$$

7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные –0,0072 т.

Количество пищевых отходов (M) рассчитывается по формуле

$$M = n \times m \times z \times k \times \rho, \text{ т/период}, \quad (2.17)$$

Взам. инв. №	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							106

Где:  $n$  – число рабочих дней (20 дней);  
 $m$  – количество блюд на одного работника в день, принимается среднее - 3 блюда на человека;

$z$  – количество работников, чел. (6 человек);

$k$  – среднесуточная норма накопления отхода на одно блюдо, м<sup>3</sup>. Согласно «Методические рекомендации, по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов, для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, С-Пб, 1998 г.» она составляет 0,0001 м<sup>3</sup>.

$p$  – плотность отхода, составляет 0,2 т/м<sup>3</sup>.

$$M=20 \times 3 \times 6 \times 0,0001 \times 0,2 = 0,0072 \text{ т/период.}$$

7 32 221 01 30 4 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

В процессе жизнедеятельности рабочих образуются Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

Среднегодовая норма накопления отхода составляет 2000 л (5,5 л/сутки) при плотности 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Количество образующегося отхода определяется по формуле:

$$Q \text{ отх.} = z_0 * n * m * 10^{-3} \text{ тн/год} \tag{2.18}$$

Где:  $n$  – число смен за сезон (20);

$z_0$  – численность персонала (6 чел);

$m$  - среднесуточная норма накопления отходов.

$$Q \text{ отх} = 6 * 20 * 5,5 * 10^{-3} = 203,159 \text{ т.}$$

7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из выгребных ям

В период эксплуатации кустов скважин сбор поверхностных стоков осуществляется в водосборный приямок. Общий объем поверхностных стоков составляет 3065,04 м<sup>3</sup>.

Количество Отходов (осадков) из выгребных ям составляет 3065,04 т.

Поверхностные стоки условно чистые. Осадок не образуется.

9 11 200 02 39 3 Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – 1,0209 т.

**Шлам очистки трубопроводов**

Норматив образования отхода определяется согласно Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, С-Пб., 2001.

$$M = K \times S \times 10^{-3}, \tag{2.19}$$

$$S = 2\pi r \times (L+r), \text{ м}^2, \tag{2.20}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$r$  – внутренний радиус трубопровода, мм;

$L$  – длина трубопровода, м.

$S$  – площадь поверхности налипания, м<sup>2</sup>.

### Куст скважин №110

Трубопровод – Н1

$$S=2 \times 3,14 \times (101,5 \times 0,001)(290 + (101,5 \times 0,001)) = 184,9165 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 219х8 мм;

$L$  – длина трубопровода, (290 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 184,9165 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 184,9165 \times 0,001 = 0,2404 \text{ т.}$$

$$S=2 \times 3,14 \times (36,5 \times 0,001)(40 + (36,5 \times 0,001)) = 9,1772 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х8 мм;

$L$  – длина трубопровода, (40 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 9,1772 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 9,1772 \times 0,001 = 0,0119 \text{ т.}$$

Трубопровод – Н20

$$S=2 \times 3,14 \times (36,5 \times 0,001)(402 + (36,5 \times 0,001)) = 92,1548 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х8 мм;

$L$  – длина трубопровода, (402 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 92,1548 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 92,1548 \times 0,001 = 0,1198 \text{ т.}$$

Трубопровод – Д1

$$S=2 \times 3,14 \times (22,5 \times 0,001)(32 + (22,5 \times 0,001)) = 4,5248 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 57х6 мм;

$L$  – длина трубопровода, (32 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 4,5248 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 4,5248 \times 0,001 = 0,0059 \text{ т.}$$

$$S=2 \times 3,14 \times (51 \times 0,001)(10 + (51 \times 0,001)) = 3,2191 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 114х6 мм;

$L$  – длина трубопровода, (10 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 3,2191 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 3,2191 \times 0,001 = 0,0042 \text{ т.}$$

Трубопровод – Г16

$$S=2 \times 3,14 \times (38,5 \times 0,001)(6 + (38,5 \times 0,001)) = 1,46 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х6 мм;

$L$  – длина трубопровода, (6 м).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	108					

S – площадь поверхности налипания, 1,46 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 1,46 \times 0,001 = 0,0019 \text{ т.}$$

$$S=2 \times 3,14 \times (51 \times 0,001)(18+(51 \times 0,001))= 5,7814 \text{ м}^2$$

r – внутренний радиус трубопровода, диаметром 114х6 мм;

L – длина трубопровода, (18 м).

S – площадь поверхности налипания, 5,7814 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 5,7814 \times 0,001 = 0,0075 \text{ т.}$$

### Куст скважин №109

Трубопровод – Н1

$$S=2 \times 3,14 \times (101,5 \times 0,001)(311+(101,5 \times 0,001))= 198,3023 \text{ м}^2$$

r – внутренний радиус трубопровода, диаметром 219х8 мм;

L – длина трубопровода, (311 м).

S – площадь поверхности налипания, 198,3023 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 198,3023 \times 0,001 = 0,2578 \text{ т.}$$

$$S=2 \times 3,14 \times (36,5 \times 0,001)(42+(36,5 \times 0,001))= 9,6356 \text{ м}^2$$

r – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х8 мм;

L – длина трубопровода, (42 м).

S – площадь поверхности налипания, 9,6356 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 9,6356 \times 0,001 = 0,0125 \text{ т.}$$

Трубопровод – Н20

$$S=2 \times 3,14 \times (36,5 \times 0,001)(403+(36,5 \times 0,001))= 92,384 \text{ м}^2$$

r – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х8 мм;

L – длина трубопровода, (403 м).

S – площадь поверхности налипания, 92,384 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 92,384 \times 0,001 = 0,1201 \text{ т.}$$

Трубопровод – Д1

$$S=2 \times 3,14 \times (22,5 \times 0,001)(32+(22,5 \times 0,001))= 4,5248 \text{ м}^2$$

r – внутренний радиус трубопровода, диаметром 57х6 мм;

L – длина трубопровода, (32 м).

S – площадь поверхности налипания, 4,5248 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 4,5248 \times 0,001 = 0,0059 \text{ т.}$$

$$S=2 \times 3,14 \times (36,5 \times 0,001)(20+(36,5 \times 0,001))= 4,8449 \text{ м}^2$$

r – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х8 мм;

L – длина трубопровода, (20 м).

S – площадь поверхности налипания, 4,8449 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 4,8449 \times 0,001 = 0,0063 \text{ т.}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

Взам.инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

109

$$S=2 \times 3,14 \times (51 \times 0,001)(28 + (51 \times 0,001)) = 8,9842 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 114х6 мм;

$L$  – длина трубопровода, (28 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 8,9842 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 8,9842 \times 0,001 = 0,0117 \text{ т.}$$

Трубопровод – Г16

$$S=2 \times 3,14 \times (38,5 \times 0,001)(12 + (38,5 \times 0,001)) = 2,9107 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 89х6 мм;

$L$  – длина трубопровода, (12 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 2,9107 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 2,9107 \times 0,001 = 0,0038 \text{ т.}$$

$$S=2 \times 3,14 \times (51 \times 0,001)(25 + (51 \times 0,001)) = 8,0233 \text{ м}^2$$

$r$  – внутренний радиус трубопровода, диаметром 114х6 мм;

$L$  – длина трубопровода, (25 м).

$S$  – площадь поверхности налипания, 8,0233 м<sup>2</sup>.

$$M = 1,3 \times 8,0233 \times 0,001 = 0,0104 \text{ т.}$$

Количество шлама от трубопроводов составит 0,8201 т/год.

#### **Расчет количества нефтешлама, образующегося от зачистки емкостного оборудования**

Расчет количества нефтешлама, образующегося от зачистки горизонтальных резервуаров. Расчет выполнен в соответствии с Нормами технологических потерь нефтепродуктов при зачистке резервуаров РД 112-045-2002.

Масса потерь нефтепродуктов определяется по формуле:

$$M = M_{д.от.} + M_{ст}, \quad (2.21)$$

где:  $M_{д.от.}$  - масса нефтепродукта в донных отложениях, кг;

$M_{ст}$  - масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки и конструкции резервуара, кг.

Масса донных отложений в горизонтальных резервуарах рассчитывается по формуле:

$$M_{д.от.} = 0,589 \times l \times h \times (D - h) \times r \times N, \quad (2.22)$$

где:  $l$  - длина резервуара, м;

$h$  - средняя высота донных отложений, м;

$D$  - внутренний диаметр резервуара, м;

$r$  - плотность нефтепродукта в донных отложениях, кг/м<sup>3</sup>;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS_19_0208_00025_72-PIR_19_R109,110-P-OOS1_TCH-rB07.docx	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	110					
											4	-	Зам	270-23	12.23
											3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Взам.инв. №	Подп. и дата	18.01.22													

N - доля содержания нефтепродукта в донных отложениях: для I группы нефтепродуктов N = 0,65; для II-V групп N = 0,7. Принимаем нефтепродукт II группы. Включает нефтепродукты с кинематической вязкостью при температуре +20 °С до 35 мм<sup>2</sup>/с (0,000035 м<sup>2</sup>/с).

Масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки резервуара, рассчитывается по формуле:

$$M_{ст} = K_n \times S, \quad (2.23)$$

где:  $K_n$  - коэффициент налипания нефтепродукта на металлическую поверхность, кг/м<sup>2</sup>;

$S$  - площадь поверхности налипания, м<sup>2</sup>.

Коэффициент налипания нефтепродукта рассчитывается по формуле

для вязкости, выраженной в мм<sup>2</sup>/с:  $K_n = 0,0138 \times \mu^{0,209}$ ;

для вязкости, выраженной в см<sup>2</sup>/с:  $K_n = 0,0362 \times \mu^{0,209}$ ;

для вязкости, выраженной в м<sup>2</sup>/с:  $K_n = 0,2486 \times \mu^{0,209}$ ;

где:  $\mu$  - кинематическая вязкость при температуре налипания (зачистки).

Площадь поверхности налипания в горизонтальном резервуаре определяется по формуле

$$S_r = 2,498 \times D \times l + 1,489 \times D^2 \quad (2.24)$$

Дренажная емкость  $V=8$  м<sup>3</sup> (среда-нефть)

$l$  – длина резервуара, м (2,755)

$h$  – средняя высота донных отложений, м (0,045 м = 45 мм).

$D$  – внутренний диаметр резервуара, м (2,0).

$\mu$  – кинематическая вязкость нефтепродукта – 35 мм<sup>2</sup>/с;

$K_n$  - коэффициент налипания нефтепродукта на металлическую поверхность для II группы нефтепродуктов 0,028 кг/м<sup>2</sup>;

$\rho$  – плотность нефтепродукта в донных отложениях, кг/м<sup>3</sup> (принимается для расчёта 1000 кг/м<sup>3</sup>)

$N$  – доля содержания нефтепродукта в донных отложениях (0,7).

$$M_{д.от.} = 0,589 \times l \times h \times (D - h) \times \rho \times N, \quad (2.25)$$

$M_{д.от.} = 0,589 \times 2,755 \times 0,045 \times (2,0 - 0,045) \times 1000 \times 0,7 = 99,93$  кг

$$S_r = 2,498 \times D \times l + 1,489 \times D^2 \quad (2.26)$$

$S_r = 2,498 \times 2,0 \times 2,755 + 1,489 \times 1,62 = 17,576$  м<sup>2</sup>

$$M_{ст} = K_n \times S_r, \quad (2.27)$$

$M_{ст} = 0,0280 \times 17,576 = 0,492$  кг

$$M = M_{д.от.} + M_{ст}, \quad (2.28)$$

$M = (99,93 + 0,492) \times 1 / 1000 = 0,1004$  т

$r$  – внутренний радиус трубопровода, мм;

Инв. № подл.	Взам. инв. №					18.01.22	Подп. и дата	18.01.22	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	4	-	Зам	270-23	12.23											111
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22											

L – длина трубопровода, м.

S – площадь поверхности налипания, м<sup>2</sup>.

Число ёмкостей при расчете - 2 емкости, соответственно дополнительный множитель 2.

Количество шлама от 2-х емкостей составит 0,2008 т/год.

Суммарное количество шлама от трубопроводов и емкостей составляет 1,0209 т/год.

**Период утилизации отходов бурения**

Продолжительность периода утилизации отходов бурения составляет 3,9 месяцев (101 день), численность работающих – 6 человек.

9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,0688 т.

Норматив образования промасленной ветоши рассчитан согласно методическим рекомендациям «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления» Санкт - Петербург, 1997 г.

Норматив образования загрязненной обтирочной промасленной ветоши рассчитан с учетом увеличения веса отхода за счет впитывания нефтепродуктов, грязи в размере равном примерно 12% от массы использованной сухой ветоши.

Общее количество промасленной ветоши от обтирки рук и оборудования (M) определяется по формуле

$$M = K_{уд} \times D \times N \times 10^{-3} \times 1 / (1 - k); \text{ т/период,} \tag{2.29}$$

Где: K<sub>уд</sub> – удельный норматив образования ветоши на 1 рабочего, в среднем, на предприятиях, данный норматив составляет 0,1 кг/сут×чел;

D – число рабочих дней в период строительства (101 дня);

N – количество рабочих, чел. (6 человек);

k – содержание масла в промасленной ветоши, 0,12.

$$M = 0,1 \times 101 \times 6 \times 1,136 \times 10^{-3} = 0,0688 \text{ т/период.}$$

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 0,1463 т.

Количество твердых бытовых отходов (M) рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m, \text{ т/период,} \tag{2.30}$$

Где: N – количество работающих, чел. (6 человек);

m – удельная норма образования бытовых отходов на работающего (принята, согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», и составляет: m=0,3 м<sup>3</sup>/год).

Плотность отхода составляет ρ=0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$M = 6 \times 0,3 \times 0,25 = 0,45 \text{ т/год.}$$

$$M = 0,45 \times 3,9 / 12 = 0,1463 \text{ т/период.}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 0,0364 т.

Количество пищевых отходов (М) рассчитывается по формуле:

$$M = n \times m \times z \times k \times p, \text{ т/период}, \quad (2.31)$$

Где: n – количество рабочих дней (101 дня);

m – количество блюд на одного работника в день, принимается среднее - 3 блюда на человека;

z – количество работающих, чел. (6 человек);

k – среднесуточная норма накопления отхода на одно блюдо, м<sup>3</sup>. Согласно «Методические рекомендации, по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов, для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных, С-Пб, 1998 г» она составляет 0,0001 м<sup>3</sup>.

p – плотность отхода, составляет 0,2 т/м<sup>3</sup>.

$$M = 101 \times 3 \times 6 \times 0,0001 \times 0,2 = 0,0364 \text{ т/период.}$$

7 32 221 01 30 4 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

В процессе жизнедеятельности рабочих образуются Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

Среднегодовая норма накопления отхода составляет 2000 л (5,5 л/сутки) при плотности 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Количество образующегося отхода определяется по формуле:

$$Q_{\text{отх.}} = z_0 \cdot n \cdot m \cdot 10^{-3} \text{ тн/год} \quad (2.32)$$

Где: n – число смен за сезон;

z<sub>0</sub> – численность персонала;

m - среднесуточная норма накопления отходов.

$$Q_{\text{отх.}} = 6 \cdot 101 \cdot 5,5 \cdot 10^{-3} = 203,159 \text{ т.}$$

**Аварии и их ликвидации**

9 19 201 01 39 3 Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

Количество образующегося песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (N) определяется по формуле:

$$N = S \times h \times \rho, \quad (2.34)$$

где:

S - площадь загрязненных земель, м<sup>2</sup>;

h - глубина снимаемого слоя, м;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							113

$\rho$  - плотность почвогрунтов, т/м<sup>3</sup> (принимается 1,5 т/м<sup>3</sup>);

Период строительства: разлив дизельного топлива:

$$N = 450,0 \times 0,01 \times 1,5 = 6,75 \text{ т}$$

Период эксплуатации: разлив нефти:

$$N = 3129,7 \times 0,2 \times 1,5 = 938,91 \text{ т}$$

Суммарное количество отхода составляет 945,66 т.

### 2.6.2 Обращение с образующимися отходами производства и потребления

Вся площадь земельного участка, используемая для строительства, должна быть очищена, и принята представителем землепользователя.

Очистка производится непосредственно после окончания работ по строительству проектируемых объектов. Все ненужные материалы и отходы должны быть собраны, и подлежат размещению.

Перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, приведены в таблице 2.19.

Последняя, одиннадцатая, цифра кода отходов обозначает класс опасности для окружающей природной среды. Класс опасности отходов определен по «Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО)».

По мере накопления отходы, образующиеся в период строительства, вывозятся по договорам Подрядчика со специализированными предприятиями, если иное не предусмотрено договором на оказание строительного-монтажных услуг.

Подрядные организации самостоятельно несут ответственность за образуемые отходы на этапе строительства, включая экологические платежи и утилизацию отходов. Обязательства Подрядчиков в части выполнения природоохранного законодательства компанией ООО «СПД» прописаны в договорах подряда.

Порядок осуществления рубок лесных насаждений подрядчиком в процессе очистки полосы отвода определяется положениями ст.12.2 и 23 Лесного кодекса Российской Федерации, правилами заготовки древесины, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами санитарной безопасности в лесах. Предоставление лесных участков в целях использования лесов для заготовки древесины осуществляется в соответствии с ч.3 ст. 43 , ст. 73.1 ЛК РФ.

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

Инв. № подл.	Взам. инв. №					18.01.22	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата								114
	4	-	Зам	270-23	12.23				
3	-	Зам.	33-22	18.01.22					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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.

В связи с вышесказанным, в проектной документации не представляется возможным представление договоров Подрядчика с организациями, имеющими лицензии на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов. Ответственность за заключение договоров с организациями, имеющими лицензии на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов, возлагается на службу Подрядчика.

Таблица 2.20 - Перечень отходов, образующихся в периоды строительства и эксплуатации

Наименование отхода		Код отхода по ФККО	Класс токсичности по СП 2.1.7.1386-03
Период строительства			
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	2
2	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	2
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	2
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	3
5	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 92 110 02 60 4	3
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	4
8	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	4
9	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	3
10	Отходы полиэтилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 114 11 72 4	2
13	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4
14	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4
15	Растворы буровые при бурении нефтяных скважин	2 91 110 01 39 4	2

Взам. инв. №	
	18.01.22
Подп. и дата	
	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование отхода		Код отхода по ФККО	Класс токсичности по СП 2.1.7.1386-03
отработанные малоопасные (ОБР)			
16	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные (БШ)	2 91 120 01 39 4	2
Период эксплуатации			
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	2
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
3	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	4
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4
5	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	2
Период утилизации отходов бурения			
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	2
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
3	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	4
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4
5	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4
Период аварии			
1	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	2

Таблица 2.21 - Объемы отходов и обращение с отходами

Наименование отхода	Наименование позиции, где образуются отходы	Кол-во отходов, т	Физ. состояние	Код отхода в и класс опасности	Класс токсичности по СП 2.1.7.1386-03	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Проектируемый способ размещения отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства								
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварка труб и металлоконструкций	4,0176	твердое	9 19 100 01 20 5	2	По окончании строительства	Металлический контейнер	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении ООО «СПД»

Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 18.01.22  
 Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование отхода	Наименование позиции, где образуются отходы	Кол-во отходов, т	Физ. состояние	Код отхода в и класс опасности	Класс токсичности по СП 2.1.7.13 86-03	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Проектируемый способ размещения отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шлак сварочный	Сварка труб, металлоконструкций	1,741	твердое	9 19 100 02 20 4	2	По окончании строительства	Металлический контейнер	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Сальымском месторождении ООО «СПД»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание оборудования	4,196 2	изделия из волокон	9 19 204 02 60 4	2	По окончании строительства	Металлический контейнер	Передача по договорам Подрядчика на обезвреживание на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Сальымском месторождении ООО «СПД»
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	Тара из под краски	3,006 8	изделия из нескольких материалов	4 68 112 02 51 4	3	По окончании строительства	Подготовленная площадка, навалом	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Сальымском месторождении ООО «СПД»
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	Окрасочные работы	0,169	изделия из волокон	8 92 110 02 60 4	2	По окончании строительства	Металлический контейнер	Передача по договорам Подрядчика на обезвреживание на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Сальымском месторождении
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность работников	8,883 8	изделия из нескольких материалов	7 33 100 01 72 4	4	По окончании строительства	Контейнер	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Сальымском месторождении

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	18.01.22

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

117

Наименование отхода	Наименование позиции, где образуются отходы	Кол-во отходов, т	Физ. состояние	Код отхода в класс опасности	Класс токсичности по СП 2.1.7.13 86-03	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Проектируемый способ размещения отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								ООО «СПД»
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Жизнедеятельность работников	2,2163	изделия из нескольких материалов	7 36 100 01 30 5	4	По окончании строительства	В герметичной таре (металлическая бочка с крышкой) отдельно с другими отходами	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Сальском месторождении ООО «СПД»
Отходы изолированных проводов и кабелей	Прокладка сетей электроснабжения	1,1706	изделия из нескольких материалов	4 82 302 01 52 5	4	По окончании строительства	Контейнер	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию Например, ООО "НСС" Л020-00113-86/00046081 от 03.05.2023
Лом и отходы стальные несортированные	Монтаж металлоконструкций	0,2868	твердое	4 61 200 99 20 5	3	По окончании строительства	Подготовленная площадка, навалом	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию Например, ООО "НСС" Л020-00113-86/00046081 от 03.05.2023
Отходы полиэтилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	Отходы полиэтилена	0,0349	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	7 41 114 11 72 4	2	По окончании строительства	Подготовленная площадка, навалом	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию Например, ООО "НСС" Л020-00113-86/00046081 от 03.05.2023
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Жизнедеятельность работников	203,159	Жидкое	7 32 221 01 30 4	4	По окончании строительства	Герметичная емкость	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на обезвреживание Например, ООО "НСС" Л020-00113-86/00046081 от 03.05.2023

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам.	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

118

Наименование отхода	Наименование позиции, где образуются отходы	Кол-во отходов, т	Физ. состояние	Код отходов и класс опасности	Класс токсичности по СП 2.1.7.13 86-03	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Проектируемый способ размещения отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отходы (осадки) из выгребных ям	Жизнедеятельность работников	3289,891	Жидкое	7 32 100 01 30 4	4	По окончании строительства	Герметичная емкость	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на обезвреживание Например, ООО "НСС" Л020-00113-86/00046081 от 03.05.2023
Растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные (ОБР)	Отходы при бурении	14187,26	Прочие дисперсные системы	2 91 110 01 39 4	2	По мере заполнения	Шламовый амбар	Отходы бурения утилизируются в местах накопления буровых отходов с последующим приготовлением строительного материала «Буролит»
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные (БШ)	Отходы при бурении	23802,24	Прочие дисперсные системы	2 91 120 01 39 4	2	По мере заполнения	Шламовый амбар	Отходы бурения утилизируются в местах накопления буровых отходов с последующим приготовлением строительного материала «Буролит»
Всего за период строительства:		41508,27						
Период эксплуатации								

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

119

Наименование отхода	Наименование позиции, где образуются отходы	Кол-во отходов, т	Физ. состояние	Код отходов и класс опасности	Класс токсичности по СП 2.1.7.13 86-03	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Проектируемый способ размещения отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание оборудования	0,0136	изделия из волокон	9 19 204 02 60 4	2	По окончании и ремонтных работ	Металлический контейнер	Передача по договорам Подрядчика на обезвреживание на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении ООО «СПД»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность работников	0,0248	изделия из нескольких материалов	7 33 100 01 72 4	4	По окончании и ремонтных работ	Контейнер	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении ООО «СПД»
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Жизнедеятельность работников	0,0072	изделия из нескольких материалов	7 36 100 01 30 5	4	По окончании и ремонтных работ	В герметичной таре (металлическая бочка с крышкой) раздельно с другими отходами	Передача по договорам Подрядчика на размещение на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении ООО «СПД»
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка технологического оборудования, емкостей	1,0209	жидкие	9 11 200 02 39 3	2	По мере заполнения емкости	Контейнер	Вывоз на полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов Западно-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

120





Наименование отхода	Наименование позиции, где образуются отходы	Кол-во отходов, т	Физ. состояние	Код отхода в класс опасности	Класс токсичности по СП 2.1.7.13 86-03	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Проектируемый способ размещения отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
баков мобильных туалетных кабин	работников			4		строительства	ь	
Всего за период утилизации отходов бурения		3,5845						
Период аварии								
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Разлив нефти и дизельного топлива	945,66	изделия из нескольких материалов	91920101393	2	Вывоз сразу после сбора	Герметичная емкость	Передача по договорам Подрядчика на обезвреживание на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении ООО «СПД»
Всего за период аварии:		945,66						

## 2.7 Оценка воздействия на окружающую среду в случае аварии

### 2.7.1 Анализ возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций

Водоводы высокого давления представляют потенциальную опасность для окружающей природной среды, так как по ним транспортируется пластовая вода с высокой степенью минерализации. Аварии, связанные с разрушением водоводов и разливом воды, нарушают солевой баланс почвы, что приводит к гибели флоры и фауны.

Аварии на водоводах могут повлечь разрушения от действия струи воды, выходящей из трубопроводов под большим давлением. Постоянно находящегося персонала на объекте нет, поэтому вероятность поражения человека высоконапорной струей воды практически отсутствует.

Процессы транспорта нефти являются взрывопожароопасными. Из анализа свойств веществ, обрабатываемых на проектируемом объекте, можно сделать вывод, что разгерметизация трубопроводов ведет к выбросу легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, воспламеняющегося газа и паров на территорию с возможностью последующего воспламенения или взрыва от источников воспламенения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							122

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций на проектируемых нефтегазосборных трубопроводах, являются следующие специфические особенности данного производственного объекта:

- обращение в технологическом процессе значительных количеств пожаровзрывоопасных веществ (нефти, попутного нефтяного газа);
- высокое давление в трубопроводах;
- возможность разрушения при неправильных действиях персонала.

На основе статистических данных аварийности на предприятиях транспорта нефти установлено, что опасности возникновения аварий в основном связаны:

- с качеством изготовления и монтажа;
- с коррозионными процессами;
- с внешними воздействиями;
- с природными воздействиями;
- с ошибками проекта;
- с эксплуатационными факторами.

Все причины возникновения аварий, можно объединить в две группы:

- внешние - связанные с хозяйственной деятельностью человека и обусловленные природными явлениями;
- внутренние - обусловлены различными процессами, происходящими в самом трубопроводе.

К внутренним причинам относятся коррозионные процессы внутренних поверхностей, динамические процессы в материале стенок трубопроводов. При наличии потенциально опасных мест, таких как дефектные участки сварных швов, усталостные трещины стенок или коррозионные повреждения, возможно разрушение стенок в этих местах.

Все оборудование на проектируемом объекте можно разделить по протекающим в них процессам на оборудование, работающее под давлением, и оборудование, работающее при атмосферном давлении.

Причины возникновения аварийных ситуаций на промышленном объекте можно условно объединить в следующие взаимосвязанные группы:

- 1) отказы (неполадки) оборудования и трубопроводов;
- 2) ошибочные действия персонала;

Инв. № подл.						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
								123
	4	-	Зам	270-23	12.23			
Подп. и дата	18.01.22							
Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3) внешние воздействия природного и техногенного характера.

Ниже рассматриваются возможные причины возникновения аварии на производствах и кратко анализируются возможные последствия.

### Причины и факторы, связанные с отказом трубопроводов

К основным причинам, связанным с отказами трубопроводов, относятся:

- 1) опасности, связанные с типовыми процессами;
- 2) физический износ, коррозия, механическое повреждение или температурная деформация трубопроводов.

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, жестких условий работы и значительных объемов веществ, перемещаемых по ним.

Причинами разгерметизации могут быть:

- 1) остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, вызывают поломку элементов запорных устройств, прокладок, образование трещин, разрывы трубопроводов;
- 2) разрушения под воздействием температурных деформаций;
- 3) гидравлические удары;
- 4) вибрация;
- 5) превышение давления и т.п.

Физический износ, механические повреждения или температурная деформация трубопроводов может привести как к частичному, так и к полному разрушению оборудования или трубопроводов и возникновению аварийной ситуации любого масштаба.

Коррозия может стать причиной частичной разгерметизации оборудования и трубопроводов. Исходя из анализа аварий на аналогичных установках, можно сделать вывод, что коррозионное разрушение, при достаточной прочности конструкции оборудования или трубопроводов, чаще всего имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Однако, при несвоевременной локализации, оно может привести к цепному развитию аварийной ситуации.

Механические повреждения чаще всего возникают при несоблюдении технологии производства строительного-монтажных работ, что может привести к разрушению трубопроводов с последующим высвобождением газа, разливом горючих

Инв. № подл.	Подп. и дата					18.01.22	Взам. инв. №
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

жидкостей и возможным взрывом ПГФ или возгоранием жидкой фазы. Во избежание возникновения аварий необходимо осуществлять регулярный контроль за состоянием трубопроводов и оборудования согласно графикам, утвержденным руководителем предприятия.

**Причины, связанные с ошибками персонала**

Ведение технологического процесса требует от обслуживающего персонала высокой квалификации и повышенного внимания.

Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования опасными веществами.

В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации системы и возникновения крупномасштабной аварии.

**Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера**

К внешним воздействиям природного и техногенного характера можно отнести:

- 1) грозовые разряды и разряды от статического электричества;
- 2) смерч, ураган, лесные пожары;
- 3) снежные заносы и понижение температуры воздуха;
- 4) подвижка, просадка, пучение грунтов;
- 5) опасности, связанные с опасными промышленными объектами, расположенными в районе объекта;
- 8) специально спланированная диверсия.

Все вышеперечисленные факторы могут привести к разгерметизации оборудования и трубопроводов и явиться причиной возникновения на объекте аварийной ситуации любого масштаба.

Пожары и взрывы могут являться результатом разгерметизации системы в период пуска, эксплуатации и остановки объекта, размещения опасных производственных объектов при наличии источника воспламенения, либо в период проведения работ повышенной опасности (огневые работы, как в период ремонта, так и в процессе эксплуатации).

Аварийные ситуации на рассматриваемых объектах возникают в результате воздействия различных факторов, отражающих особенности проектирования,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

строительства и эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов в конкретных условиях окружающей природной и социальной среды.

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте, приведен в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Перечень основных возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий

Проектируемые объекты	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
Эксплуатационные скважины, замерная установка	Наличие взрывопожароопасного вещества. Наличие системы трубопроводов с фланцевыми соединениями. Нарушение герметичности. Несоблюдение технологических регламентов.	Коррозионный износ оборудования. Прекращение подачи электроэнергии. Ошибки персонала при обслуживании. Нарушение правил эксплуатации. Разгерметизация оборудования Неисправность молниезащиты. Неисправность заземления.
Технологические трубопроводы	Наличие взрывопожароопасного вещества. Наличие фланцевых соединений. Несоблюдение технологических регламентов.	Коррозионный износ трубопровода. Дефекты изготовления и монтажа трубопроводов. Протечки взрывоопасного вещества во фланцевых соединениях. Неисправность заземления.
Нефтегазоборные трубопроводы	Наличие взрывопожароопасного вещества. Транспортирование нефти под избыточным давлением создают опасность разгерметизации трубопроводов.	Ошибки персонала при ведении технологического процесса. Нарушение правил эксплуатации Отказ запорной арматуры. Коррозионный износ оборудования и трубопроводов. Дефекты изготовления и монтажа трубопроводов. Механическое повреждение. Террористические акты.

Аварии с пожарами и взрывами на объекте, с наличием горючих жидкостей (нефть) являются, как правило, следствием ситуаций, развивающихся по следующей типовой схеме:

- в результате нарушения герметичности трубопроводов происходит истечение горючих жидкостей в окружающее пространство;
- вышедшие жидкости либо воспламеняются, либо создают обширную зону топливоздушную смеси с взрывоопасной концентрацией горючего;
- факторы возникшего пожара интенсивно воздействуют на трубопровод, из которого происходит истечение, а также на соседние оборудование и трубопроводы;

Инв. № подл.	Подп. и дата					18.01.22	Взам. инв. №
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

– количество выходящего продукта и масштабы пожара увеличиваются со временем, принося большой материальный ущерб и приводя к человеческим жертвам.

Источником воспламенения могут быть искры от механических ударов при применении стальных инструментов, от разряда статического и атмосферного электричества, самовозгорание пирофорных отложений, образующихся на внутренней стенке емкостного оборудования.

При возможном внешнем воздействии природного и техногенного характера может произойти механическое разрушение и разгерметизация трубопроводов, выброс опасного вещества, загазованность территории, воспламенение технологической среды, взрыв.

К числу природных опасностей относятся землетрясения, наводнения, оползни, карстовые явления, затопления в результате снеготаяния или разлива рек, смерчи, ураганы, избыточная величина снегового покрова и т.п.

Все эти явления, кроме возможности подтопления территории предприятия в результате снеготаяния и избыточной величины снегового покрова, не будут оказывать прямого воздействия на опасные производственные объекты на территории его месторасположения.

#### 2.7.2 Сведения об аварийных выбросах

##### Период эксплуатации

Из анализа свойств обрабатываемых в трубопроводе веществ можно сделать вывод, что разгерметизация трубопроводов ведет к выбросу легковоспламеняющихся жидкостей, воспламеняющихся газов и на территорию промышленного объекта с возможностью последующего воспламенения от источников воспламенения.

Технические решения и организационные меры предполагают надежную безаварийную работу технологического оборудования в период эксплуатации. Как показывает практика, при работе технологического оборудования, могут возникнуть аварийные ситуации, вследствие которых выбросы вредных веществ в атмосферный воздух будут намного превышать их количество при нормальном технологическом режиме. Согласно методическим указаниям (Методика определения ущерба..., 1995), степень загрязнения атмосферы вследствие аварийного прорыва определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22	
									18.01.22	
									18.01.22	
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ		Лист		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			127		
И										Формат А4

В результате возникновения разливов нефти при авариях на промышленном нефтегазопроводе происходит:

- загрязнение почвы и воды, в результате чего могут быть уничтожены растительность, животные и птицы;
- загрязнение атмосферного воздуха легкими углеводородами в результате испарения нефти.

В случае возгорания разливов нефти происходит:

- загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания углеводородов;
- уничтожается растительность;
- возможна гибель людей и животных;
- уничтожаются материальные ценности.

Для расчета на период аварийных ситуаций принимаются максимально-возможные показатели площади разлива и массы опасного вещества, участвующего в аварийной ситуации.

#### Разлив нефти с возгоранием

Рассматривается наиболее опасная ситуация сценарий С 3.3.2 (раздел 12.1) - пожар пролива нефти при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от узла УН181 до узла УН183 (масса нефти, участвующей в создании поражающего фактора, 549,13 т, площадь разлива 3129,7 м<sup>2</sup>).

Разгерметизация нефтегазосборного трубопровода → поступление в окружающую среду нефтяной эмульсии → образование пролива взрывопожароопасного вещества (нефти) → инициирование зажигания → пожар пролива → попадание в зону поражающих факторов людей.

При данном варианте происходит загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания углеводородов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при реализации аварийных ситуаций представлен в Приложении Л, том 8.2.

Результаты расчета приведены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Результаты расчета

од -ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	29,5610597	0,638519
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,8036722	0,103759
	Гидроцианид (Синильная кислота)	5,3552644	0,115674

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
128							



317			
328	Углерод (Пигмент черный)	910,3949556	19,664531
330	Сера диоксид	148,8763516	3,215729
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5,3552644	0,115674
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	449,8422133	9,716592
325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	5,3552644	0,115674
555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	80,3289667	1,735106

Автоматизированный расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен в унифицированной программе «Эколог» (версия 4.60) (приложении М).

Вследствие аварийного разлива нефти в атмосферу будут поступать азота диоксид, азот оксид, гидроцианид, углерод, сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота, группы суммации 6035, 6043, 6204.

Максимальные приземные концентрации в случае аварии составят 960,83·ПДКм.р., 78,07·ПДКм.р., 39454,56·ПДКм.р., 1935,59·ПДКм.р., 4351,61·ПДКм.р., 584,86·ПДКм.р., 696,26·ПДКм.р., 2610,96·ПДКм.р., 5047,86·ПДКм.р., 6287,2·ПДКм.р. и 1810,27·ПДКм.р. для азота диоксида, азот оксида, углерода, серы диоксида, дигидросульфида, углерод оксида, формальдегида, этановой кислоты, групп суммации 6035, 6043, 6204, соответственно. Приземные концентрации достигают допустимых значений (изолиния 1·ПДК) на расстоянии 1465-39520 м. Зона влияния 3В (приземные концентрации до 0,05·ПДК) составляет 29042, 9902, 175000, 39190, 55691, 23665, 25035, 44717, 59159, 64981, 37954 м для азота диоксида, азот оксида, углерода, серы диоксида, дигидросульфида, углерод оксида, формальдегида, этановой кислоты, групп суммации 6035, 6043, 6204., соответственно.

Ближайшая селитебная территория (пос. Салым) находится на расстоянии 38,0 км. В данном случае рассматривается аварийная ситуация с максимальными разливами нефти. Возникновение аварийной ситуации в таких масштабах маловероятно. Следовательно, аварийный выброс не окажет существенного влияния на здоровье людей и качество атмосферного воздуха в данном населенном пункте. Характер производимых работ исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ.

Поскольку в проекте рассматривается аварийная ситуация с максимальными последствиями, то выбросы от остальных возможных аварийных ситуаций будут меньше. Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю

Инв. № подл.						МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
								129
	4	-	Зам	270-23	12.23			
Подп. и дата	18.01.22							
Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г., аварийные выбросы загрязняющих веществ нормированию не подлежат.

#### Разлив нефти без возгорания

Рассматривается наиболее опасная ситуация сценарий С 3.3.1 (раздел 12.1) – пролив нефти без возгорания при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от узла УН181 до узла УН183 (масса нефти 1454,557 т, площадь разлива 3129,7 м<sup>2</sup>).

Разгерметизация оборудования (трубопровода) → поступление в окружающую среду жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → образование пролива жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → отсутствие источника зажигания → загрязнение территории

При данном варианте происходит:

- загрязнение почвы в результате разлива нефти на площади 3129,7 м<sup>2</sup>, толщина слоя нефти 0,53 м;
- загрязнение атмосферного воздуха легкими углеводородами в результате испарения нефти.

Проектируемые объекты пересекают ручьи без названия. В связи с тем, что пересекаемые ручьи имеют глубину не более 0,5 м и промерзают до дна в зимний период, характеризуются тихим течением, аварии на данных водных объектах в разделе ГОЧС не рассматривались.

Проектируемые объекты расположены за границами зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения. В связи с чем, воздействие на подземные воды не рассматривалось.

Масса углеводородов, испарившихся с поверхности земли, покрытой разлитой нефтью, определяется по формуле:

$$M_{и.п.} = q_{и.п.} \times F_{гр} \times 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.35)$$

где  $q_{и.п.}$  – удельная величина выбросов углеводородов с 1 м<sup>2</sup> поверхности жидкости, разлившейся на земле (Методика определения ущерба..., 1995) (9774,0 г/м<sup>2</sup>);

$F_{гр}$  – площадь земель, загрязненных нефтью (3129,7 м<sup>2</sup>).

Удельная величина выбросов углеводородов зависит от плотности нефти ( $\rho$ ), средней температуры поверхности испарения ( $t_{п.и.}$ ), толщины слоя нефти и продолжительности процесса испарения ( $\tau$  и.п.).

Средняя температура поверхности испарения определяется по формуле:

$$t_{п.и.} = 0,5 (t_{п} + t_{воз}), \quad (2.36)$$

Инв. № подл.						Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №						
	4	-	Зам	270-23					12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист
	3	-	Зам.	33-22					18.01.22					130
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

где  $t_{п}$  – температуры верхнего слоя земли, °С;

$t_{воз}$  – средняя температура поверхности испарения на земле, °С.

Если  $t_{п.и.} < 4^{\circ}\text{C}$ , то удельная величина выбросов принимается равной нулю.

Толщина слоя нефти  $\Delta$  на поверхности земли зависит от массы свободной нефти, площади нефтенасыщенного грунта и плотности разлитой нефти, находящейся на поверхности земли в месте разлива, и рассчитывается по формуле:

$$\Delta = M_{п.с.} / (F_{гр.} \times \rho), \quad (2.37)$$

где  $M_{п.с.}$  – масса свободной нефти, находящегося на земле в месте разлива;

$\rho$  – плотность нефти (0,8773 т/м<sup>3</sup>).

Продолжительность испарения свободной нефти с поверхности земли  $\tau_{и.п.}$  зависит от времени завершения мероприятий по сбору нефти и времени начала поступления свободной нефти на дневную поверхность почвы, и определяется по формуле:

$$\tau_{и.п.} = \tau_{м.п.} - \tau_{оп.}, \quad (2.38)$$

где  $\tau_{м.п.}$  – время завершения мероприятий по сбору нефти (6 ч);

$\tau_{оп.}$  – времени начала поступления нефти на дневную поверхность почвы (0 ч).

Исходные данные приведены в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Исходные данные

$q_{и.п.}$ г/м <sup>2</sup>	$t_{п}$ , °С	$t_{в}$ оз, °С	$M$ п.с, т	$\rho$ , т/м <sup>3</sup>	$\tau$ оп., ч;	$\tau$ м.п., ч	$\Delta$ , м
97 74	18	25	14 54,557	0,8 773	0	6	0,5

$$M_{и.п.} = 9774 \times 3129,7 \times 10^{-6} = 30,5896889 \text{ т.}$$

Валовый выброс углеводородов составит в целом 30,589688 т. Мощность выброса всех веществ будет составлять ориентировочно 1416,189250 г/с.

Результаты расчета приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Результаты расчета

Ко Д	Вещество	$G_i$ , г/с	$M_i$ , т/год
402	Бутан (Метилэтилметан)	136,520644	2,948846
405	Пентан	0,261446	0,076787

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

410	Метан	697,898062	15,074598
412	Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	59,479949	1,284767
417	Этан (Диметил, метилметан)	76,615838	1,654902
418	Пропан	260,862060	5,634620
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,067322	0,295254

Автоматизированный расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен в унифицированной программе «Эколог» (версия 4.60) (приложении М).

Вследствие аварийного разлива нефти в атмосферу будут поступать бутан, пентан, метан, изобутан, этан, пропан, алканы C12-19.

Максимальные приземные концентрации в случае аварии составят 4,44·ПДКм.р., 0,02·ПДКм.р., 90,74·ПДКм.р., 25,78·ПДКм.р., 9,96·ПДКм.р., 33,92·ПДКм.р., и 0,44·ПДКм.р. для бутана, пентана, метана, изобутана, этана, пропана, алканов C12-19, соответственно. Приземные концентрации достигают допустимых значений (изолиния 1·ПДК) на расстоянии 384-1615 м. Зона влияния ЗВ (приземные концентрации до 0,05·ПДК) составляет 1594, 10575, 5658, 2663, 6906 и 468 м для бутана, метана, изобутана, этана, пропана, алканов C12-19, соответственно. Ближайшая селитебная территория (пос. Салым) находится на расстоянии 38,0 км, следовательно, аварийный выброс не окажет существенного влияния на здоровье людей и качество атмосферного воздуха в данном населенном пункте. Характер производимых работ исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ.

Поскольку в проекте рассматривается аварийная ситуация с максимальными последствиями, то выбросы от остальных возможных аварийных ситуаций будут меньше. Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г., аварийные выбросы загрязняющих веществ нормированию не подлежат.

#### Период строительства

Аварийные ситуации в период строительства возможны при доставке топлива автозаправщиком (Урал 355) для заправки строительной техники и ДЭС. Максимальное воздействие при разливе дизельного топлива (без возгорания/с последующим возгоранием) возможно при аварии автозаправщика в объеме автоцистерны.

Для расчета на период аварийных ситуаций принимаются максимально-возможные показатели площади разлива и массы опасного вещества, участвующего в аварийной ситуации.

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В результате возникновения разливов дизельного топлива при авариях на топливозаправщике происходит:

- загрязнение почвы и воды, в результате чего могут быть уничтожены растительность, животные и птицы;
- загрязнение атмосферного воздуха легкими углеводородами в результате испарения нефти.

В случае возгорания разливов дизельного топлива происходит:

- загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания углеводородов;
- уничтожается растительность;
- возможна гибель людей и животных;
- уничтожаются материальные ценности.

#### Разлив дизельного топлива с возгоранием

Рассматривается наиболее опасная ситуация - пожар пролива дизельного топлива при аварии автозаправщика (масса дизельного топлива 2,0 т, площадь разлива 450,0 м<sup>2</sup>).

При данном варианте происходит загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания углеводородов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при реализации аварийных ситуаций представлен в Приложении Л, том 8.2.

Результаты расчета приведены в таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Результаты расчета

од -ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7125300	0,015391
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1157861	0,002501
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	0,0341250	0,000737
328	Углерод (Пигмент черный)	0,4402125	0,009509
330	Сера диоксид	0,1603875	0,003464
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0341250	0,000737
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2422875	0,005233
325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0375375	0,000811
555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,1228500	0,002654

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Автоматизированный расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен в унифицированной программе «Эколог» (версия 4.60) (приложении М).

Вследствие аварийного разлива нефти в атмосферу будут поступать азота диоксид, азот оксид, гидроцианид, углерод, сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота, группы суммации 6035, 6043, 6204.

Максимальные приземные концентрации в случае аварии составят 7,56·ПДКм.р., 0,61·ПДКм.р., 6,23·ПДКм.р., 0,68·ПДКм.р., 9,05·ПДКм.р., 0,1·ПДКм.р., 1,59·ПДКм.р., 1,30·ПДКм.р., 10,64·ПДКм.р., 9,73·ПДКм.р., 5,15·ПДКм.р. для азота диоксида, азот оксида, углерода, серы диоксида, дигидросульфида, углерод оксида, формальдегида, этановой кислоты, групп суммации 6035, 6043, 6204, соответственно. Приземные концентрации достигают допустимых значений (изолиния 1·ПДК) на расстоянии 56-785 м. Зона влияния ЗВ (приземные концентрации до 0,05·ПДК) составляет 5158, 858, 4455, 949, 6120, 1670, 1514, 6812, 6473, 3765 для азота диоксида, азот оксида, углерода, серы диоксида, дигидросульфида, формальдегида, этановой кислоты, групп суммации 6035, 6043, 6204., соответственно.

Ближайшая селитебная территория (пос. Салым) находится на расстоянии 38,0 км, следовательно, аварийный выброс не окажет существенного влияния на здоровье людей и качество атмосферного воздуха в данном населенном пункте. Характер производимых работ исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ.

Поскольку в проекте рассматривается аварийная ситуация с максимальными последствиями, то выбросы от остальных возможных аварийных ситуаций будут меньше. Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г., аварийные выбросы загрязняющих веществ нормированию не подлежат.

#### Разлив дизельного топлива без возгорания

Рассматривается наиболее опасная ситуация – пролив дизельного топлива без возгорания при аварии автозаправщика (масса дизельного топлива 2,0 т, площадь разлива 450,0 м<sup>2</sup>).

При данном варианте происходит:

- загрязнение почвы в результате разлива дизельного топлива на площади 450,0 м<sup>2</sup>, толщина слоя дизельного топлива 0,01 м;
- загрязнение атмосферного воздуха в результате испарения дизельного топлива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ		Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			134	

Масса веществ, испарившихся с поверхности земли, покрытой разлитым дизельным топливом, определяется по формуле:

$$M_{\text{и.п.}} = q_{\text{и.п.}} \times F_{\text{гр.}} \times 10^{-6}, \text{ т}, \quad (2.39)$$

где  $q_{\text{и.п.}}$  – удельная величина выбросов углеводородов с  $1 \text{ м}^2$  поверхности жидкости, разлившейся на земле (Методика определения ущерба..., 1995) ( $1021,0 \text{ г/м}^2$ );

$F_{\text{гр}}$  – площадь земель, загрязненных дизтопливом ( $450,0 \text{ м}^2$ ).

Удельная величина выбросов углеводородов зависит от плотности дизтоплива ( $\rho$ ), средней температуры поверхности испарения ( $t_{\text{п.и.}}$ ), толщины слоя дизтоплива и продолжительности процесса испарения ( $t_{\text{и.п.}}$ ).

Средняя температура поверхности испарения определяется по формуле:

$$t_{\text{п.и.}} = 0,5 (t_{\text{п}} + t_{\text{воз}}), \quad (2.40)$$

где  $t_{\text{п}}$  – температуры верхнего слоя земли,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$t_{\text{воз}}$  – средняя температура поверхности испарения на земле,  $^{\circ}\text{C}$ .

Если  $t_{\text{п.и.}} < 4^{\circ}\text{C}$ , то удельная величина выбросов принимается равной нулю.

Толщина слоя дизтоплива  $\Delta$  на поверхности земли рассчитывается по формуле:

$$\Delta = M_{\text{п.с.}} / (F_{\text{гр.}} \times \rho), \quad (2.41)$$

где  $M_{\text{п.с.}}$  – масса свободного дизтоплива, находящегося на земле в месте разлива;

$\rho$  – плотность ( $0,85 \text{ т/м}^3$ ).

Продолжительность испарения свободного дизтоплива с поверхности земли  $t_{\text{и.п.}}$  зависит от времени завершения мероприятий по сбору дизтоплива и времени начала поступления свободного дизтоплива на дневную поверхность почвы, и определяется по формуле:

$$t_{\text{и.п.}} = t_{\text{м.п.}} - t_{\text{оп.}}, \quad (2.42)$$

где  $t_{\text{м.п.}}$  – время завершения мероприятий по сбору нефти (6 ч);

$t_{\text{оп.}}$  – времени начала поступления дизтоплива на дневную поверхность почвы (0 ч).

Валовый выброс углеводородов составит в целом  $0,45945 \text{ т}$ . Мощность выброса всех веществ будет составлять ориентировочно  $21,270833 \text{ г/с}$ .

Результаты расчета приведены в таблице 2.27.

Инд. № подл.	Взам. инв. №					18.01.22	Подп. и дата	18.01.22	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	4	-	Зам	270-23	12.23											
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22											
135																

Таблица 2.27 – Результаты расчета

Ко Д	Вещество	Gi, г/с	Mi, т/год
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,059558	0,001286
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	21,211275	0,458164

Автоматизированный расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен в унифицированной программе «Эколог» (версия 4.60) (приложении М).

Вследствие аварийного разлива дизельного топлива в атмосферу будут поступать дигидросульфид, алканы C12-19.

Максимальные приземные концентрации в случае аварии составят 136,54·ПДКм.р. и 389,02·ПДКм.р. для дигидросульфида, алканов C12-19, соответственно. Приземные концентрации достигают допустимых значений (изолиния 1·ПДК) на расстоянии 1135-21328 м. Зона влияния ЗВ (приземные концентрации до 0,05·ПДК) составляет 8075 и 12618 м для дигидросульфида, алканов C12-19, соответственно. Ближайшая селитебная территория (пос. Салым) находится на расстоянии 38,0 км, следовательно, аварийный выброс не окажет существенного влияния на здоровье людей и качество атмосферного воздуха в данном населенном пункте. Характер производимых работ исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ.

Поскольку в проекте рассматривается аварийная ситуация с максимальными последствиями, то выбросы от остальных возможных аварийных ситуаций будут меньше. Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г., аварийные выбросы загрязняющих веществ нормированию не подлежат.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	136					



### 3 Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

#### 3.1 Перечень мероприятий по охране земельных ресурсов

##### 3.1.1 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

В целях рационального использования, охраны земель в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение работ, по возможности, в зимнее время, после установления снежного покрова и промерзания грунта для снижения отрицательного воздействия строительной техники на почвенно-растительный покров;
- движение дорожно-строительной и грузовой техники только по существующим проездам;
- накопление строительных отходов и твердых бытовых отходов в металлических контейнерах с последующей передачей специализированной организации;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях;
- рекультивация земель проектируемого объекта.

Рациональное использование и бережное отношение к ресурсам окружающей природной среды являются важной задачей осуществления хозяйственной деятельности.

Несомненно, земельные ресурсы, в силу своей уникальности, являются одним из важнейших природных ресурсов, поэтому для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, почвенно-растительный покров и предотвращения их химического загрязнения при эксплуатации проектируемых объектов проектом предусмотрен комплекс следующих мероприятий:

- размещение проектируемых объектов на малоценных в хозяйственном отношении землях;
- проектируемые объекты расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, объектов природно-культурного наследия;
- рекультивация временно занимаемых земель после эксплуатации проектируемых объектов;
- использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;
- контроль монтажных сварных стыков проектируемых трубопроводов, их участков всех категорий предусмотрен в объеме 100 %;

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			18.01.22	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
4	-	Зам	270-23		12.23			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			137

- полная герметизация всей системы сбора и транспортирования нефти, соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации системы нефтедобычи;
- автоматизация технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, предупреждающая аварийные ситуации;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности после окончания монтажных и сварочных работ;
- своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта с заменой коррозионно-опасных участков;
- все технологическое оборудование, предусмотренное проектной документацией, сертифицировано и имеет разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности;
- предусматривается местный и дистанционный контроль давления и температуры потока в трубопроводе;
- детали трубопроводов, входящие в сборочные единицы, подвергаются контрольной проверке на соответствие их техническим требованиям на поставку;
- выбор материала труб и деталей технологических трубопроводов произведен по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации;
- для защиты оборудования и надземных трубопроводов от коррозии предусмотрены лакокрасочные покрытия;
- предусмотрена молниезащита и заземление технологического оборудования и трубопроводов;
- для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий обслуживающего персонала (ремонтной бригады) предусмотрена автономная всесезонная туалетная кабина с накопительным баком, стоки вывозятся на КОС по мере накопления;
- на площадках кустов скважин предусмотрен отвод поверхностного дождевого и талого стока в водоотводную канаву с водосборным приемком, стоки вывозятся на КОС по мере накопления;
- по периметру кустовой площадки выполняется обвалование высотой 1м, шириной по верху 0,5 м и заложением откосов 1:2. Для проезда через обвалование предусматриваются устройство пандусов;
- укрепление откосов насыпи кустовой площадки скважин торфо-песчаной смесью с посевом семян многолетних трав, в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;

Инв. № подл.	Подп. и дата					18.01.22	Взам. инв. №
	Изм.						
	4	-	Зам	270-23	12.23		
3	-	Зам.	33-22	18.01.22	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	138	

- загрязненные стоки, образующиеся при ремонте скважин, собираются в инвентарные поддоны и емкости, и сбрасываются в дренажную емкость;
- технология добычи нефти, применяемая на кусте скважин - закрытого цикла, герметичная;
- движение транспорта по существующим автодорогам и автозимникам;
- сбор и накопление твердых бытовых отходов осуществляется в открытый контейнер, обтирочный материал накапливается в отдельном герметичном контейнере в отдаление от других горючих материалов;
- вывоз отходов осуществляется по мере накопления, передача отходов предусматривается соответствующим предприятиям, имеющим лицензии по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, у которых будет возможность приема отходов;
- осуществляется своевременная ревизия и ремонт сооружений, оборудования и арматуры.

При выполнении технических и природоохранных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы при строительстве и нормальном режиме эксплуатации будут минимальны.

### 3.1.2 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель

Проектируемый объект расположен на землях лесного фонда в эксплуатационных лесах Нефтеюганского лесничества Пывь-Яхского участкового лесничества, следовательно, целевое назначение рекультивируемых земельных участков – эксплуатационные леса. Согласно публичной кадастровой карте вид разрешенного использования для испрашиваемого участка – выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; заготовка древесины.

Проектом рекультивации рассматриваются три очереди проведения рекультивационных работ:

**I очередь** – технический этап рекультивация земель после завершения строительства - 137,859 га;

**II очередь** – технический и биологический этап рекультивация земель после окончания эксплуатации куста скважин №109,110; технический этап – 164,7239 га; биологический этап – 164,7239 га.

#### 3.1.2.1 I очередь рекультивации земель, после завершения строительства

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
								4	-	Зам	270-23	12.23
								3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		139					

### I очередь рекультивации земель, после завершения строительства

Настоящим проектом предусмотрена обязательная рекультивация земель после окончания строительства на площади 138,590 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 3.1.2.1 - Площади проведения рекультивации по этапам

Наименование	Площадь рекультивации, м <sup>2</sup>	Объемы рекультивации
<b>Этап 1</b> Куст скважин 109	76214,61	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 2</b> подстанция №1 35/0,4 кВ в районе куста скважин №109;	-	Не требуется (расположена на площадке Куста скважин )
<b>Этап 3</b> подстанция №2 35/0,4 кВ в районе куста скважин №109	-	Не требуется (расположена на площадке Куста скважин )
<b>Этап 4</b> куст скважин №110	79236,47	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 5</b> подстанция 35/0,4 кВ в районе куста скважин №110	-	Не требуется (расположена на площадке Куста скважин )
<b>Этап 6</b> нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН181-узел УН 183	229268,08	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							140

		трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 7</b> нефтегазосборный трубопровод. Участок куст скважин №109 – узел УН181	115517,27	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 8</b> нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН183-узел Ш	278541,04	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 9</b> нефтегазосборный трубопровод. Участок куст скважин №110 – узел УН181	7251,44	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 10</b> нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН110 - узел УН183	178425,31	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 11</b> высоконапорный водовод. Участок узел УН182в- узел УН183в	-	Не требуется Площадь рекультивации приобъектной территории учтена в <b>Этапе 6</b>
<b>Этап 12</b> высоконапорный водовод. Участок узел УН183в – куст скважин №109	-	Не требуется Площадь рекультивации приобъектной территории учтена в <b>Этапе 7</b>
<b>Этап 13</b> высоконапорный водовод. Участок узел УН183в - куст скважин №110	-	Не требуется Площадь рекультивации приобъектной территории учтена в <b>Этапе 9</b>
<b>Этап 14</b> подъезд от куста скважин №9 до узла УН181	97193,16	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 15</b> подъезд к кусту	35598,7298	- уборка строительного мусора;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

141

скважин №109		- удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 16</b> подъезд к кусту скважин №110Ш43	817,10	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 17</b> подъезд к камере приема СОД Ш90	987,62	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 18</b> ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110 – Подстанция №1 35/0,4 кВ в районе куста скважин №109»	97670,95	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 19</b> ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9» - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110»	149193,99	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 20</b> ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110 - Подстанция 35/0,4 кВ в районе куста скважин №110»	21808,96	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Этап 21</b> ВЛ-6 кВ «ВЛ-6 кВ на узел Ш90»	10869,71	- уборка строительного мусора; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; - засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
<b>Общая площадь рекультивации</b>	<b>1378594,44</b>	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

142



нефтегазосборный трубопровод. Участок куст скважин №109 – узел УН181

уборка бытового и строительного мусора, на площади 11,55 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
--	----------------	---------------------	----------------------

засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 11,55 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
---	----------------	---------------------	--------------------

**Этап 8**

нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН183-узел Ш

уборка бытового и строительного мусора, на площади 27,85 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
--	----------------	---------------------	----------------------

засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 27,85 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
---	----------------	---------------------	--------------------

**Этап 9**

нефтегазосборный трубопровод. Участок куст скважин №110 – узел УН181

уборка бытового и строительного мусора, на площади 0,73 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
---	----------------	---------------------	----------------------

засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 0,73 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
--	----------------	---------------------	--------------------

**Этап 10**

нефтегазосборный трубопровод. Участок узел УН110 - узел УН183

уборка бытового и строительного мусора, на площади 17,84 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
--	----------------	---------------------	----------------------

засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 17,84 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
---	----------------	---------------------	--------------------

**Этап 11**

высоконапорный водовод. Участок узел УН182в- узел УН183в

**Этап 12**

высоконапорный водовод. Участок узел УН182в- узел УН183в

**Этап 13**

высоконапорный водовод. Участок узел УН183в - куст скважин №110

**Этап 14**

подъезд от куста скважин №9 до узла УН181

уборка бытового и строительного мусора, на площади 9,72 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
---	----------------	---------------------	----------------------

засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
--	----------------	---------------------	--------------------

Взам. инв. №

Подп. и дата

18.01.22

Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

144



площади 9,72 га				
<b>Этап 15</b>				
подъезд к кусту скважин №109				
уборка бытового и строительного мусора, на площади 3,56 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал	
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 3,56 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал	
<b>Этап 16</b>				
подъезд к кусту скважин №110Ш43				
уборка бытового и строительного мусора, на площади 0,08 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал	
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 0,08 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал	
<b>Этап 17</b>				
подъезд к камере приема СОД Ш90				
уборка бытового и строительного мусора, на площади 0,10 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал	
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 0,10га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал	
<b>Этап 18</b>				
ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110 – Подстанция №1 35/0,4 кВ в районе куста скважин №109»				
уборка бытового и строительного мусора, на площади 9,77 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал	
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 9,77 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал	
<b>Этап 19</b>				
ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №9» - ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110»				
уборка бытового и строительного мусора, на площади 14,92 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал	
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 14,92 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал	
<b>Этап 20</b>				

Изм. № подл.	Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ВЛ 35 кВ «т.вр. ВЛ 35 кВ на куст скважин №110 - Подстанция 35/0,4 кВ в районе куста скважин №110»			
уборка бытового и строительного мусора, на площади 21,81 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 21,81 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
<b>Этап 21</b>			
ВЛ-6 кВ «ВЛ-6 кВ на узел Ш90»			
уборка бытового и строительного мусора, на площади 1,09 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 1,09 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
<b>Общая площадь рекультивации</b>	138,590		

II очередь рекультивации земель после окончания эксплуатации кустов 109,110

### **II очередь рекультивации земель после окончания эксплуатации кустов скважин №109,110**

Рекультивация земель после окончания эксплуатации куста скважин 42 выполняется согласно Проекту рекультивации нарушенных земель лесного фонда, выполненного ООО «СПД».

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический.

Технический этап – этап рекультивации земель, включающий их подготовку для дальнейшего использованию по целевому назначению.

Биологический этап – этап рекультивации земель, включающий в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель.

#### **Технический этап**

Главной целью технического этапа рекультивации является приведение земель в состояние, пригодное для последующего проведения биологической рекультивации.

Настоящим проектом на техническом этапе на территории проектируемых объектов предусмотрены следующие работы:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- уборка бытового и строительного мусора – 164,7239 га;
- планировка всей площади отвода – 164,7239 га;
- приготовление и нанесение торфо-песчаной смеси – 164,7239 га \*;
- внесение раскислителя (извести) – известкование, на участке с предварительно нанесенным слоем торфо-песчаной смеси – 164,7239 га га.

*<sup>2\*</sup> Учитывается только площадь биологического этапа. Биологический этап проводится на площадь отвода под площадные объекты. Биологической рекультивации подлежат земли, нарушенные при строительстве по всей строительной полосе, за исключением болот I, II и III типа с торфянистыми, торфянисто-подзолистыми почвами, обладающими высоким потенциалом самовосстановления, водной поверхности водотоков и водоемов, пойм рек. Данные ландшафты обладают более высоким потенциалом самовосстановления при сохранении избыточного увлажнения через небольшой промежуток времени (2 - 4 года). Здесь поселяется исходная растительность, и верхняя часть профиля начинает интенсивно нарастать. Линейные объекты оставлены на естественное самозарастание.*

Уборка бытового и строительного мусора с участков рекультивации производится на всей площади отвода согласно проектной документации лесного участка. Твердые бытовые отходы, обтирочный материал складировются в специальный контейнер (мусоросборник).

Места временного хранения (накопления) должны находиться в удовлетворительном состоянии и соответствовать санитарным требованиям. Вывоз твердых бытовых отходов производится по мере заполнения контейнера.

Планировка территории в пределах отвода проводится при помощи бульдозера. Планировка заболоченной территории, занятой трубопроводами, проводится одновременно с их строительством при помощи бульдозера. Земляные работы при строительстве линейных объектов проводятся в зимнее время, так как техника для разработки траншеи может пройти по болотам только в это время года.

В результате проведения строительного-монтажных работ с применением грузовых автомобилей и гусеничной техники происходит нарушение естественного почвенно-растительного покрова земель и особенностей микрорельефа, что вызывает опасность развития ветровой (песчаные раздувы) и водной эрозии вблизи проектируемого объекта. Для предупреждения развития неблагоприятных

Инв. № подл.	Подп. и дата					18.01.22	Взам. инв. №
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

геоморфологических процессов проектом предусмотрено укрепление нарушенной поверхности путем задернения с нанесением слоя торфо-песчаной смеси. С учетом климатических и почвенно-грунтовых условий состав торфо-песчаной смеси принят 25 % песка и 75 % торфа. Мощность наносимого слоя должна составлять 15 сантиметров. Расчетная норма нанесения питательного торфо-песчаного грунта составляет 1500 м<sup>3</sup>/га рекультивируемой поверхности участка.

Для создания рекультивационного слоя на поверхности нарушенных участков проектом предусмотрено использование подготовленного питательного торфяного грунта, соответствующего требованиям ГОСТ Р 51661.3-2000 и ТУ 0391-018-310994064-01 «Торф для рекультивации нарушенных земель» (таблица 3.2).

Во избежание дополнительного разрушения почвенного слоя на территории нарушенных участков земель запрещается использовать технику на гусеничном ходу.

Таблица 3.2 – Основные характеристики торфяного грунта, применяемого для рекультивации

Наименование показателя	Нормы для марок		
	торфяной почвоулучшитель	торф известковый	
Тип торфа	низинный	верховой и переходный	низинный
Степень разложения, %	>20	не регламентируется	
Кислотность, рН <sub>KCl</sub>	>4,5	2,5-6,0	2,5-6,0
Влага, % не более	60	60	60
Зольность (на сухое вещество), % не более	8	8	8
Засоренность (на сухое вещество), % не более	20	25	25

Известкование почв. По кислотности почвы подразделяются на: очень сильнокислые – рН менее 4, сильнокислые 4,1-4,5, среднекислые рН - 4,6-5,0, слабокислые рН - 5,1-5,5, нейтральные рН - 5,6-7,4, слабощелочные – рН - 7,5-8,5, сильнощелочные рН - 8,5-10,0, резкощелочные рН - 10,1-12,0.

Реакция почвенной среды является одним из основных показателей уровня плодородия почв. Большинство растений-мелиорантов и почвенных микроорганизмов лучше развиваются при реакции почвенной среды близкой к нейтральной (рН 5,6-7,4). Основным агротехническим мероприятием, позволяющим нормализовать реакцию почвенной среды, является известкование. Однако внесение извести во все почвы природоохранного использования нерентабельно. Поэтому в проекте предусмотрено известкование только рекультивационного слоя (торфо-песчаной смеси), используемой

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

для закрепления эрозионно-опасных участков, где требуется быстрое развитие корневых систем трав. В результате снижения кислотности и улучшения физических свойств почвы под влиянием известкования усиливается жизнедеятельность микроорганизмов, мобилизация ими азота, фосфора и других питательных веществ.

Известкование является основным условием эффективного применения удобрений на кислых почвах. Потребность в известковании определяется по обменной кислотности (рН солевой вытяжки) по результатам комплексного химического анализа почв (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Нормы внесения  $\text{CaCO}_3$  в зависимости от кислотности почвы, т/га

	рН солевой вытяжки из почвы					
	<4,5	4,6-4,7	4,8-4,9	5,0-5,1	5,2-5,3	5,4-5,5
Супесчаные и легко суглинистые	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	2,0
Средние и тяжело суглинистые	6,0	3,5	5,0	4,5	4,0	3,5
Торфянистые заболоченные	2,5	2,0	1,5	1,0	1,0	--

Норма конкретных известковых удобрений (Н) вычисляется с учетом содержащихся в них суммы нейтрализующих кислотность веществ в расчете на чистый  $\text{CaCO}_3$  по формуле (3.1):

$$N = \frac{D \cdot P}{100} \quad (3.1)$$

где D – норма внесения чистого  $\text{CaCO}_3$ ;

P – содержание действующего вещества в известковом удобрении в пересчете на  $\text{CaCO}_3$  (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Содержание действующего вещества в известковых удобрениях в пересчете на  $\text{CaCO}_3$

Наименование	Содержание вещества, %	Действие
Известняк молотый (известковая мука)	85-100	сравнительно медленное
Мел	90-100	быстрее молотого известняка
Известь жженая гашеная (пушенка)	до 135	быстрое и сильное

Известковая мука содержит до 85-95 %  $\text{CaCO}_3$ , мел 94-95 %, при гашении извести образуется  $\text{Ca(OH)}_2$ , не рекомендуется вносить пушенку на песчаных и супесчаных почвах. Стандартная известковая мука 1 – 2 класса должна содержать 85 % карбоната кальция, в слабопылящей муке 50 % частиц до 0,25 мм, 15 % до 1 мм. Полезными считаются все частицы размером до 3 мм (сито), частицы крупнее 2,5 мм слабо раскисляют, особенно, если известняк твердый.

Известковые материалы должны быть хорошо измельчены, равномерно распределены по площади рекультивируемых участков.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Внесение минеральных удобрений в торфяную крошку производится в процессе ее подготовки. Дозы удобрений, рекомендуемые для внесения в торфяную крошку, приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Дозы удобрений, рекомендуемые для внесения в торфяную крошку

Дозы действующего вещества, кг/тыс. м <sup>3</sup> торфа		
азот	калий	фосфор
50-100	50-80	40-60

Согласно ст.65 "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.08.2018 N 74-ФЗ в границах водоохранных зон запрещается использовать известковые и минеральные удобрения.

Карта-схема рекультивационных работ технического этапа рекультивации представлена в приложении Б.

Состав работ технического этапа рекультивации представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Состав работ технического этапа рекультивации

Наименование показателя		Единица измерения	Величина показателя
Эксплуатационные леса Нефтеюганского лесничества Пывь-Яхского участкового лесничества			
1	Уборка бытового и строительного мусора	га	164,7239
2	Планировка отвода	га	164,7239
3	Приготовление и нанесение торфо-песчаной смеси	га	29,7333
4	Внесение раскислителя	га	29,7333

### Биологический этап

Биологический этап рекультивации - комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление почвенно-растительного слоя, утраченного в процессе строительства.

Биологический этап осуществляется после полного завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении минеральных удобрений, подборе трав и травосмесей, посеве, уходе за посевами и направлен на восстановление (создание) растительного покрова.

Настоящим проектом при рекультивации земель предусмотрено создание растительного покрова на нарушенных участках земель при проведении работ по строительству объектов путем внесения минеральных удобрений и посева смеси трав в нанесенный на участки рекультивационный слой. Данное мероприятие позволит укрепить поверхность нарушенных земель, путем задернения и создаст условия для естественного заселения аборигенной флорой.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Настоящим проектом на биологическом этапе предусмотрены следующие работы:

- внесение минеральных удобрений в предварительно сформированный рекультивационный (торфо-песчаную смесь) слой грунта – 29,7333 га;
- посев травосмеси – 29,7333 га<sup>2\*</sup>;
- прикатывание почвы – 29,7333 га.

<sup>2\*</sup> *Учитывается только площадь биологического этапа. Биологический этап проводится на площадь отвода под площадные объекты. Биологической рекультивации подлежат земли, нарушенные при строительстве по всей строительной полосе, за исключением болот I, II и III типа с торфянистыми, торфянисто-подзолистыми почвами, обладающими высоким потенциалом самовосстановления, водной поверхности водотоков и водоемов, пойм рек. Данные ландшафты обладают более высоким потенциалом самовосстановления при сохранении избыточного увлажнения через небольшой промежуток времени (2 - 4 года). Здесь поселяется исходная растительность, и верхняя часть профиля начинает интенсивно нарастать. Линейные объекты оставлены на естественное самозаращение.*

Внесение минеральных удобрений производится в предварительно созданный рекультивационный слой поверхностно, с последующей заделкой граблями.

Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение трав-мелиорантов элементами минерального питания в первый период жизни растений. Дозы, сроки и способы припосевного внесения удобрений определяют с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей высаживаемых трав. Для предпосевного внесения удобрений используют технологии поверхностного внесения (удобрения равномерно распределяются по поверхности почвы и заделываются в почву граблями или оставляются без заделки), контактного внесения (внесение смеси семян и удобрений). При внесении предпочтение отдается удобным в применении комплексным удобрениям, содержащим азот, фосфор, калий в доступной для быстрого усвоения растениями форме.

Из выпускаемых промышленностью комплексных минеральных удобрений для целей рекультивации земель рекомендуются следующие:

- нитроаммофоска (сложное тройное удобрение). Гранулы нитроаммофоски содержат соли  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{KCl}$ . Соотношение  $\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}$  в этом

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
	Подп. и дата							18.01.22
	4	-	Зам	270-23	12.23			
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	151	

удобрении изменяется в зависимости от содержания азота, фосфора и калия, которое может быть следующим: N - 14,7-21,6 %; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 14,5-22,2 %; K<sub>2</sub>O - 14,5-22,2 %. Удобрение применяют на всех почвах;

– нитрофоска. Содержание элементов колеблется: N - 10,5-20,5 %; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 10,5-23,0 %; K<sub>2</sub>O - 10,2-23 %;

– нитроаммофос. Высококонцентрированное удобрение, содержащее в своем составе примерно одинаковые количества азота и фосфора: 22,5-27,1 % азота и 21,6-33,8 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Рекомендуемые проектом дозы внесения комплексных минеральных удобрений 340 кг/га (азотные и калийные).

Следует добиваться равномерного распределения химикатов и соблюдения рекомендованной нормы внесения. Слежавшиеся минеральные удобрения перед внесением в почву необходимо измельчить.

Внесение удобрений до посева семян производят в июне, а также в августе при подкормке растений, тем самым, способствуя усвоению и накоплению растениями запасных питательных веществ, которые, в свою очередь, повышают устойчивость растений в период покоя и активизируют процессы роста и развития весной.

Посев трав преследует следующие цели: быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно травосмеси видов трав, адаптированных к местным условиям.

Травосмеси создаются путем сочетания видов различных жизненных форм: длиннокорневищных, рыхло- или плотно-кустовых и растений с универсальной корневой системой. Предпочтение отдается травосмесям, имитирующим сочетание растений в естественных сообществах.

Для ускорения процессов дернообразования, для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами целесообразно высевать травосмеси из нескольких видов трав, злаковых и бобовых.

Данные о предложенной проектом травосмеси, видах трав и их количественном соотношении приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Характеристика травосмеси при посадке механизированным способом

Наименование видов трав	Количество
	кг/га

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		152



Овсяница луговая	30
Лисохвост луговой	16
Мятлик луговой	16
Тимофеевка луговая	20
Райгарс многолетний	20
Пырей ползучий	18
Итого:	120

Учитывая почвенно-климатические условия участков, подлежащих биологической рекультивации, предусмотренная проектом норма высева семян механизированным способом составляет 120 кг/га.

Принятые проектом сроки посева трав май, июнь, август.

Для повышения всхожести семян перед посевом можно произвести их обработку биопрепаратами по инструкции производителя препарата. Для этого может подойти торфо-гуминовый препарат «Флора-С».

На участках, где предусмотрено нанесение торфо-песчаной смеси предварительно производится только бульдозерная планировка поверхности, обеспечивающая срезку техногенных насыпей и засыпку препятствующих проезду ям. После нанесения торфо-песчаной смеси производится поверхностный посев семян трав с последующим прикатыванием их гладкими катками.

Посев семян трав производится в безветренную погоду поверхностным способом с использованием зерновой сеялки. Необходимо обеспечить равномерное рассеивание семян.

Для сохранения влаги в почве, обеспечения дружных всходов трав, уменьшения эрозионных процессов после посева применяют такой агротехнический прием, как прикатывание - дробление почвенных глыб, комков и корки, выравнивание и уплотнение поверхностного слоя почвы. Для этого используют такое прицепное или навесное орудие, как полевой каток. Уплотнение почвы после посева семян производят водоналивным катком ЗКВБ-1,5 (диаметром 1220 мм и массой 2335 кг).

Объемы работ биологического этапа рекультивации для нарушенных участков приведен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 - Объемы работ биологического этапа рекультивации

Наименование работ		Единица измерения	Объем работ
Эксплуатационные леса Нефтеюганского лесничества Пывъ-Яхского участкового лесничества			
1	Внесение минеральных удобрений	га	29,7333
2	Посев семян трав	га	29,7333
3	Прикатывание почвы	га	29,7333

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работы по рекультивации земель выполняются в соответствии с требованиями Водного кодекса РФ и ГОСТ 17.1.3.11-84:

- работы по внесению минеральных удобрений и посев семян трав необходимо производить после схода паводковых вод в меженный период, не позднее 2-х месяцев до окончания вегетационного периода растений (май-июнь);
- минеральные удобрения хранятся на складе промзоны месторождения, на участок проведения работ удобрения завозятся непосредственно перед внесением;
- минеральные удобрения транспортируются в специальной таре, исключающей возможность рассыпания удобрений;
- удобрения вносятся в теплый период после схода паводковых вод.

Подобранный состав трав обеспечит быстрое зарастание (восстановление и формирование корнеобитаемого слоя) и устойчивое задернение нарушенных площадей.

Планировочные работы выполняются автогрейдером 99 кВт, внесение удобрений - разбрасывателем РУМ-8 на базе трактора ДТ-75, посев трав с использованием сеялки зернутоковой травяной СТЗ-3,6 на базе трактора ДТ-75. Глубина посева семян трав составляет 2-3 см. Послепосевное прикатывание осуществляется катком З-КК-6.

На участках, где травостой выпал, необходим дополнительный подсев, в наиболее благоприятные сроки с увеличением посевных норм на 15-20 %. При подсеве используют универсальную травосмесь, предложенную выше. Подсев трав производят в августе месяце, года проведения рекультивационных работ. Дополнительный посев проводится вручную с заделкой семян граблями.

Реализация комплекса рекультивационных работ обычно укладывается в один вегетационный период. Перечень работ на конкретном объекте изложен в типовой технологической карте.

Продолжительность каждого вида работ зависит от их объема, обеспеченности техникой и рабочей силой.

Таблица 3.9 - Технологическая карта № 1 на рекультивацию земель после окончания эксплуатации кустов скважин №109, №110 по объекту:

«Обустройство Верхнесалымского месторождения. Кусты скважин №109, №110»

Инв. № подл.	Взам. инв. №		18.01.22			МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата		18.01.22				
	4	-	Зам	270-23			
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	154

на площади 164,7239 га

Площадь рекультивации земель – 164,7239 га;

технический этап – 164,7239 га; биологический этап – 29,7333 га.

Перечень мероприятий						Ответственный исполнитель	Сроки исполнения	Потребные средства
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП:								
.1	Обследование участка: – определение мест подъезда на участки техники; – фотографирование участка до рекультивации.					Инженер-технолог, мастер участка	Май	Вахтовый автомобиль, фотоаппарат
.2	Оформление необходимых разрешительных документов на производство работ. Проведение инструктажей по ТБ в производящих работы бригадах.					Инженер-технолог, мастер участка		
.3	По результатам обследования: уточнение объема мероприятий по подготовке участка к рекультивации.					Мастер участка		
РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ УЧАСТКА К РЕКУЛЬТИВАЦИИ:								
I								
.1	Доставка рабочего персонала, материалов и техники к месту проведения работ					Мастер участка	Май	Вахтовый автобус, самосвал
.2	Приобретение минеральных удобрений, семян, раскислителя							
II								
.1	Уборка бытового и строительного мусора, на площади 126,0654 га.					Мастер участка, инженер-технолог	Май	Автопогрузчик, трелевочник, автомобильный кран типа КС-3521
.2	Планировка отвода, на площади 126,0654 га					Инженер-технолог	Май	Бульдозер ДЗ-110А
.3	Разработка грунта (11149,99 м <sup>3</sup> песка) с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами					Мастер участка, инженер-технолог	Май	Экскаватор, Автосамосвалы
.4	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами из карьера песка на расстояние до 55 км					Инженер-технолог	Май	Автосамосвалы
.5	Разработка грунта (33449,96 м <sup>3</sup> торфа) с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами					Инженер-технолог	Май	Экскаватор, Автосамосвалы
.6	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами из карьера торфа на расстояние до 40 км					Инженер-технолог	Май	Автосамосвал
.7	Смешение торфа с песком (торфа – 75 %, песка – 25 %) (44599,95 м <sup>3</sup> )					Мастер участка инженер-технолог	Июнь	Автогрейдер
.8	Приготовление и нанесение торфо-песчаной смеси (44599,95 м <sup>3</sup> ) на нарушенные участки слоем 15 см (29,7333 га)					Мастер участка инженер-технолог	Июнь	Экскаватор, Автосамосвалы
.9	Внесение 44,6 т раскислителя (известки) в рекультивационный слой (торфо-песчаную смесь) на нарушенных участках 29,7333 га					Инженер-технолог	Июнь	МТЗ-80 в агрегате с РУМ-6, лопаты, грабли, носилки
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП:								
V								
.1	Внесение минеральных удобрений в предварительно сформированный					Мастер участка, инженер	Май, июнь	МТЗ-80 в агрегате с РУМ-6, лопаты,
И								
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ		Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			155
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Взам. инв. №

Подп. и дата

18.01.22

Инв. № подл.

Перечень мероприятий	Ответственный исполнитель	Сроки исполнения	Потребные средства
рекультивационный (торфо-песчаную смесь) слой грунта, на площади 29,7333 га.			грабли, носилки
.2 Минеральное удобрение: - нитрофоска – 10109,32 кг.	Мастер участка, инженер	Май, июнь	МТЗ-80 в агрегате с РУМ-6, лопаты, грабли, носилки
.3 Посев травосмеси, на площади 29,7333 га	Мастер участка, инженер	Май, июнь	Сеялка
.4 Семена однолетних и многолетних трав 8027,99 кг	Мастер участка, инженер	Май, июнь	Сеялка
.5 Прикатывание посевов, на площади 29,7333 га	Мастер участка, инженер	Май, июнь	Каток ЗКВБ-1,5
.6 Уход за всходами (10 % от первоначального объема, вносимых семян и удобрений): – подкормка растений минеральными удобрениями – 1010,93 кг; – подсев семян однолетних и многолетних трав на оголенных участках – 802,80 кг	Мастер участка инженер-технолог	Май, июнь	Лопаты, грабли, носилки, ручная сеялка СМК-1
.7 Контроль качества проведения биологического этапа рекультивации	Мастер участка, инженер	Сентябрь	
<b>СДАЧА УЧАСТКА:</b>			
.1 Фотографирование участка после рекультивации	Мастер участка, инженер-технолог	Сентябрь	Фотоаппарат
.2 Подготовка пакета документов для сдачи участка.			

Перечень и количество машин и механизмов (с указанием их марок) на техническом этапе рекультивации представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Перечень и количество машин и механизмов (с указанием их марок) на техническом этапе рекультивации

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Количество
1. Основные машины		
Бульдозер	ДЗ-493А	1
Трактор	МТЗ-80	2
Автопогрузчик, трелевочник, автомобильный кран	КС-3521	1
Автогрейдер	CAT 120 AWD	1
Топливозаправщик	Урал-355	1
Одноковшовый экскаватор KOMATSU	РС300-7	1
Самосвал	«Татра»	3

До истечения срока аренды лесного участка проводиться полный комплекс работ по рекультивации занимаемых земель. Все временно занимаемые земли должны быть рекультивированы и возвращены Арендодателю в состоянии пригодном для ведения лесного хозяйства.

Взам. инв. №

Подп. и дата

18.01.22

Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

156

В отдельных случаях, когда дополнение культур и посадок оставляются на следующую весну или не ясны результаты эффективности создания травяного покрова, сроки сдачи переносятся на следующий год.

Следует учесть, что набор операций, объемы работ в данном проекте носят отчасти прогнозный характер, так как рассчитаны по состоянию на момент проектных работ и могут изменяться к моменту начала работ и в процессе их проведения. В связи с этим руководитель или технолог работ должны внести в технологические карты необходимые коррективы по результатам обследования перед началом работ.

3.1.3 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Образование, сбор, накопление, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- организация мест накопления отходов в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- соблюдение правил временного складирования отходов;
- очистка строительной площадки и территории, прилегающей к ней, от строительных отходов;
- предварительное заключение договоров на размещение и утилизацию образующихся отходов;
- сбор и вывоз отходов, согласно заключенным договорам, с использованием специализированного автотранспорта;
- соблюдение графика вывоза отходов.

Сведения по нормативам образующихся отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов представлен в п. 2.6 настоящего раздела.

Проектом предусмотрено накопление отходов производства и потребления в специально отведенных и оборудованных в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами местах с последующей передачей отходов на размещение, обезвреживание и утилизацию специализированным организациям, имеющим лицензии на

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата		18.01.22				
	4	-	Зам	270-23			
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	157



организациями. Сортировка проводится путем разделения и/или смешивания отходов, согласно определенным критериям, на качественно различающиеся составляющие.

Вся площадь земельного участка, используемая для строительства, должна быть очищена и принята представителем землепользователя. Очистка производится непосредственно после окончания работ по строительству проектируемого объекта. Все ненужные материалы и отходы должны быть собраны и подлежат утилизации.

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» металлические сборники отходов в летний период промываются (при «несменяемой» системе не реже одного раза в 10 дней, «сменяемой» - после опорожнения).

При временном складировании отходов исключена возможность их загнивания и разложения, поэтому срок накопления отходов в холодное время года при температуре минус 5°С и ниже не более трех суток, в теплое время при плюсовой температуре свыше 5°С не более одних суток (ежедневный вывоз).

Утилизация негабаритных отходов производится по мере их накопления, но не реже одного раза в неделю.

Особое внимание должно быть уделено при транспортировке отходов 1-3 классов опасности, соблюдению соответствующих нормативных документов, общих положений и следующих требований:

1 Вывоз отходов должен проводиться таким образом, чтобы исключить возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды на территориях промплощадок и за их пределами.

2 Все работы, связанные с погрузкой и перегрузкой данного отхода, проводимые на территории предприятия, должны выполняться с применением погрузо-разгрузочных механизмов.

3 При транспортировке пожароопасных отходов должны соблюдаться правила противопожарной безопасности.

Кроме перечисленных ситуаций на предприятии образуются отходы, действия с которыми при несоблюдении правил техники безопасности могут вызвать случаи травматизма или возгорания. Чтобы этого не произошло необходимо при погрузке металлического лома автопогрузчиком не допускать нахождение людей в зоне возможного падения грузов.

При осуществлении производственных процессов, связанных с образованием, сбором, накоплением, хранением и транспортировкой отходов необходимо выполнять требования экологической безопасности и соблюдать пожарную безопасность.

Накопление производимых предприятием отходов соответствует требованиям пожарной, санитарной и экологической безопасности в пределах территории предприятия.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата	18.01.22					
Инв. № подл.							
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Воздействия на окружающую среду отходы при соблюдении правил накопления и своевременном вывозе не оказывают.

### 3.1.4 Мероприятия по охране недр

Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах» содержит правовые и экологические основы комплексного рационального использования и охраны недр, обеспечивает защиту интересов государства и граждан Российской Федерации, а также прав пользования недрами.

Оформление, регистрация и выдача лицензии на пользование недрами осуществляется федеральными органами управления государственным фондом недр или его территориальным подразделением.

Основными требованиями по использованию недр является обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр, а также предотвращение загрязнения недр при проведении работ, соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации подземных сооружений.

Пользователи недр обязаны обеспечить выполнение стандартов (норм, правил) по безопасному ведению работ, связанных с использованием недр.

При возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью населения в зоне влияния работ, связанных с использованием недрами, руководители предприятий обязаны немедленно приостановить работы, обеспечить транспортировку людей в безопасное место и незамедлительно информировать об этом соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления.

Для защиты от возможного проникновения загрязняющих веществ необходимо предусматривать:

- применение труб, материалов и арматуры соответствующей климатическим условиям района строительства, условиям хранения и транспорта при расчетной минимальной температуре;
- механические характеристики труб, соединений трубопроводов и арматуры обеспечивают расчетный срок эксплуатации трубопроводов при условии соблюдения проектного режима и отсутствия нерегламентированного воздействия (строительного брака, наездов техники и др.);
- герметичность трубопроводов, герметичность затворов установленной запорной арматуры соответствует классу «А»;
- постоянные осмотры состояния трубопроводов и технологического оборудования в период эксплуатации с записями результатов осмотра в эксплуатационном журнале.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22	И	MOS_19_0208_00025_72-PIR_19_R109,110-P-OOS1_TCH-rB07.docx	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
													4
3	-	Зам.	33-22		18.01.22								



Мероприятия по охране недр, предусмотренные проектом являются составной частью технологических процессов, направленных на обеспечение безаварийности производства и рационального использования природных ресурсов.

Производственный экологический контроль за охраной недр и окружающей среды осуществляется организацией, выполняющей данный вид работ.

К основным мероприятиям, принятым в проекте, и направленным на рациональное использование и охрану недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, также относятся:

- накопление промышленных и бытовых отходов в специализированных оборудованных местах накопления;
- вывоз отходов осуществляется по мере накопления, передача отходов предусматривается соответствующим предприятиям, имеющим лицензии по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, у которых будет возможность приема отходов;
- своевременная организация работ по рекультивации земель, после завершения эксплуатации проектируемого объекта, для исключения эрозионных процессов;
- предотвращать накопление промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.
- размещение и оборудование временных складов ГСМ, веществ, используемых при производстве работ, будут осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;
- для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий обслуживающего персонала (ремонтной бригады) предусмотрена автономная всесезонная туалетная кабина с накопительным баком, стоки вывозятся на КОС по мере накопления;
- на площадках кустов скважин предусмотрен отвод поверхностного дождевого и талого стока в водоотводную канаву с водосборным приемком, стоки вывозятся на КОС по мере накопления;
- по периметру кустовой площадки выполняется обвалование высотой 1м, шириной по верху 0,5 м и заложением откосов 1:2. Для проезда через обвалование предусматриваются устройство пандусов;
- загрязненные стоки, образующиеся при ремонте скважин, собираются в инвентарные поддоны и емкости, и сбрасываются в дренажную емкость;
- технология добычи нефти, применяемая на кусте скважин - закрытого цикла, герметичная;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22		
									18.01.22		
									18.01.22		
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					161	
И											Формат А4

- осуществляется своевременная ревизия и ремонт сооружений, оборудования и арматуры.

Таким образом, при соблюдении всех технических решений, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут минимальными.

### 3.2 Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха

#### 3.2.1 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве проектируемого объекта основную массу выбросов вносит строительная техника и передвижной транспорт. Поэтому мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ относятся к транспорту и строительной технике.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техникой, рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств по утвержденному графику;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- для снижения концентрации пыли транспортные системы, участвующие в перевозке грунта должны быть снабжены укрытиями

При эксплуатации проектируемого объекта предусмотрены следующие технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух и предотвращение аварийных ситуаций:

- применение запорной арматуры класса герметичности «А»;
- 100 %-й контроль сварных соединений основных и вспомогательных трубопроводов неразрушающими методами;
- комплексная защита трубопроводов от коррозии изоляционными покрытиями;
- освобождение оборудования от жидких продуктов в дренажные емкости во время ремонта;
- все технологическое оборудование, предусмотренное проектной документацией, сертифицировано и имеет разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности;
- своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта с заменой коррозионно-опасных участков;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	18.01.22		
									18.01.22		
									18.01.22		
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ				Лист	
3	-	Зам.	33-22		18.01.22					162	
											162

- испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности после окончания монтажных и сварочных работ;
- автоматизация технологического процесса основного и вспомогательного оборудования, предупреждающая аварийные ситуации;
- полная герметизация всей системы сбора и транспортирования нефти и газа, соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации системы нефтедобычи;
- использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;
- все применяемые материалы и оборудование являются сертифицированными для применения на промышленных объектах Российской Федерации и имеют сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов, норм, правил, руководящих документов, инструкций в области промышленной безопасности, действующих в Российской Федерации.

Основным планировочным мероприятием на период эксплуатации обычно является установление размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Учитывая отсутствие превышений значений 1,0 ПДКм.р. приземными концентрациями по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе нормативной СЗЗ, разработка специальных мероприятий на период эксплуатации, направленных на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта, и снижение приземных концентраций, не требуется.

Одним из основных воздухоохраных мероприятий на период эксплуатации является организация производственно-экологического контроля за выбросами ЗВ в атмосферу.

Предлагаемые мероприятия при условии строгого соблюдения режима эксплуатации, своевременного проведения профилактических осмотров состояния оборудования позволят снизить воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух.

### 3.2.2 Мероприятия по защите от шума и вибраций

Шумовые и вибрационные воздействия предприятия рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды в частности атмосферы.

Согласно СП 51.13330.2011 при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по защите от шума.

Источниками шума в процессе строительства проектируемых объектов является дорожно-строительная техника.

Шум, создаваемый дорожно-строительной техникой, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния техники, качества дорожного

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
	18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		163

покрытия, скорости движения. Шум от двигателя автомобиля резко возрастает в момент его запуска и прогрева. Шум двигателя при движении автомобиля на первой скорости превышает в 2 раза шум, создаваемый им на второй скорости. Шум двигателей внутреннего сгорания носит периодический характер и зависит от режима работы техники.

Мероприятия по защите от шума и вибраций для периода строительства носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от техники предлагаются следующие мероприятия:

- применение малозумных машин / машин с глушителями, которые снижают как внешний шум, так и шум внутри салона;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски) при работе непосредственно с шумным оборудованием;
- ограничение по скорости движения техники на промышленной площадке 10 км/ч, что позволяет снижать уровень шума до нормативного.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению шумового воздействия в период эксплуатации производственного объекта:

- основные производственные процессы выполняются в автоматическом режиме, без постоянного присутствия работающих;
- использовано современное малозумное оборудование (в том числе насосное), сертифицированное на соответствие принятым нормам.

Источниками производственной вибрации на объекте также является оборудование с динамическими нагрузками. При проектировании фундаментов в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012 уровень общей вибрации не превысит допустимый.

Согласно данным, приведенных в п.2.2, п.7.2, уровни шума в расчетных точках на нормативной СЗЗ 300 м куста скважин не превышают допустимые значения норматива уровня звука в 55 дБА (45 дБА для ночного времени) для территории жилой застройки в соответствии согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

3.2.3 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Снижение загрязнения воздушного бассейна в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является обязательной частью деятельности предприятий по охране атмосферного воздуха, установленной законодательством РФ.

НМУ представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов в районе размещения предприятия, обуславливающих ухудшение качества воздуха в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	164					

приземном слое. Неблагоприятными метеорологическими условиями, с точки зрения рассеивания выбросов в атмосфере, являются: штиль, туман, температурные инверсии.

План мероприятий на период НМУ представляет собой совокупность мероприятий по предотвращению прироста выбросов, их сокращению, улучшению рассеивания выбросов и мер по усилению контроля за работой соответствующего оборудования и аппаратуры.

Регулирование выбросов в период НМУ осуществляется на основании:

- официального оповещения от органов Росгидромета;
- плана мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Остановка оборудования может повлечь аварийную ситуацию на объекте, поэтому в период НМУ вводится первый режим работы предприятия. Мероприятия носят организационный характер и обеспечивают снижение выбросов на 10 - 20 %.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ дана согласно РД 52.04.52-85.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью оборудования;
- контроль за работой контрольно – измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить продувку и чистку оборудования, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу.

#### 3.2.4 Мероприятия по контролю за соблюдением установленных нормативов ПДВ

Для контроля за соблюдением норм допустимых выбросов, установленных для объектов предприятия, должны отбираться и анализироваться пробы атмосферного воздуха с последующим сопоставлением фактических и расчетных концентраций.

Контрольные точки рекомендуются, согласно «Рекомендациям по основным вопросам воздухоохранной деятельности», в тех случаях, когда по результатам расчетов загрязнения атмосферного воздуха каким-либо вредным веществом выяснилось, что преобладающий вклад в большие значения приземных концентраций этого вещества в жилой зоне или на границе СЗЗ вносят неорганизованные источники или контроль за выбросами от источников затруднен.

Точки для контроля приземных концентраций с помощью измерений согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, целесообразны для тех веществ, для которых одновременно выполняются следующие условия:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №	И	4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
											3	-	Зам.	33-22		18.01.22			165

- максимальные приземные концентрации (с учетом фона) на границе СЗЗ (или в жилой зоне), более 0,8 ПДК;
- предприятие по размеру СЗЗ 300 м относится к 3 классу;
- вклад неорганизованных источников выбросов рассматриваемого предприятия в точках на границе СЗЗ (или в жилой зоне) составляет более 50%. Или наибольший вклад отдельного источника (могут быть и организованными) не превышает 10%;
- наряду с плановым контролем атмосферного воздуха должен предусматриваться внеочередной контроль за выбросами по сообщению местных органов Госкомгидромета о неблагоприятных метеорологических условиях, а также в случае аварийных выбросов;
- при нарушении режима выбросов на предприятии служба охраны атмосферного воздуха обязана выявить источники увеличения выбросов и принять меры для устранения причины увеличения выбросов.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может выполняться непосредственно на источниках выбросов, на специально выбранных контрольных точках (постах) Госкомгидромета РФ или постах, установленных предприятием на границе СЗЗ участка по фактическому загрязнению атмосферного воздуха.

При контроле выбросов производится измерение расходов, определение концентраций, содержащихся в выбросах, контролируемых ЗВ в единицу времени. Последний показатель сравнивается с утвержденными нормативами ПДВ с учетом точности средств измерения (РД 52.04.59-85).

При контроле за соблюдением ПДВ основными могут быть использованы прямые методы измерения концентрации ЗВ и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения веществ в атмосферу. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии осуществляет специализированная группа контроля загрязнения природной среды согласно плану – графику контроля. Наиболее подробно все вопросы контроля и методов контроля выбросов рассматриваются в проекте нормативов выбросов ПДВ.

Согласно «Рекомендациям по основным вопросам воздухоохранной деятельности», контроль за соблюдением нормативов ПДВ по измерениям загрязнения атмосферного воздуха целесообразен для веществ, для которых максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами предприятия вне территории СЗЗ, превышают 0,05 ПДК (ОБУВ).

Приземная концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе не превышает 0,1 ПДК по рассматриваемым источникам выбросов на промплощадке на период эксплуатации, а соответственно на ближайшей жилой застройки воздействия на атмосферный воздух оказано не будет.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					18.01.22	Подп. и дата	18.01.22	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	4	-	Зам	270-23	12.23											
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22											
166																

Ближайший населенный пункт от проектируемых кустов скважин пос. Салым находится к северо-востоку на расстоянии 38 км, в зону влияния объекта (0,05 ПДК) на период строительства и эксплуатации объекта не входит, поэтому воздействия на период строительства и эксплуатации объекта на жилую зону оказано не будет.

Контроль на проектируемом объекте величин выбросов ПДВ от проектируемых источников выбросов рекомендуется осуществлять с помощью расчётно-балансовых методов.

### 3.3 Перечень мероприятий по охране водных ресурсов и животного мира

#### 3.3.1 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов

В период строительства проектируемых объектов для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- проектом предусмотрено складирование мусора, отходов строительства в специальных контейнерах и вне водоохраных зон водотоков.

В период эксплуатации, при выполнении проектных решений, предусматривается:

- обвалование площадки и технологических площадок из грунта по периметру для защиты прилегающей территории от аварийных выбросов нефтесодержащей жидкости;
- восстановление и укрепление нарушенных участков земель путем засева травами многолетних сортов;
- полная герметизация технологического процесса;
- своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта.

Для предотвращения загрязнения подземных вод, предотвращения аварийной ситуации в процессе эксплуатации проектируемых объектов, а также для рационального использования поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие технические мероприятия:

- использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;
- расположение проектируемых объектов за пределами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности при эксплуатации;
- 100% герметизация технологических сетей (применение запорно-регулирующей арматуры герметичности класса А);
- автоматизация всех производственных процессов;

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата		18.01.22				
	4	-	Зам	270-23			
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	167

- проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты;
- рекультивация земель после завершения эксплуатации проектируемого объекта.

### 3.3.2 Мероприятия по снижению воздействия на растительный покров

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительность могут быть предусмотрены следующие меры на период строительства:

- мероприятия по минимизации механических нарушений целостности растительного покрова и предотвращающих развитие эрозионных процессов;
- полный запрет сброса на поверхность растительного покрова каких-либо технологических жидкостей;
- размещение и утилизация отходов и мусора в соответствии с принятыми проектом нормами и правилами по обращению с отходами производства и потребления;
- осуществление движение транспорта только по организованным временным проезда

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительность могут быть предусмотрены следующие меры на период эксплуатации:

- неукоснительное соблюдение границ, отведенных под эксплуатацию, земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- накопление мусора и технических отходов в металлических контейнерах с последующей утилизацией;
- осуществление движение транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;
- размещение проектируемых объектов на малоценных в хозяйственном отношении землях;
- проектируемые объекты расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, объектов природно-культурного наследия;
- рекультивация земель, после завершения эксплуатации проектируемого объекта;
- использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;
- контроль монтажных сварных стыков проектируемых промышленных трубопроводов, их участков всех категорий предусмотрен в объеме 100 %;
- полная герметизация всей системы сбора и транспортирования нефти и газа, соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации системы нефтедобычи;

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			18.01.22	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	4	-	Зам	270-23				
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		168



- испытание трубопроводов на прочность и герметичность в целях повышения надежности после окончания монтажных и сварочных работ;
- своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта с заменой коррозионно-опасных участков;
- все технологическое оборудование, работающее под давлением, оснащено предохранительными клапанами;
- все технологическое оборудование, предусмотренное проектной документацией, сертифицировано и имеет разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности;
- выбор материала труб и деталей технологических трубопроводов произведен по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации;
- для защиты оборудования и надземных трубопроводов от коррозии предусмотрены лакокрасочные покрытия;
- предусмотрена молниезащита и заземление технологического оборудования и трубопроводов.

В лесах, расположенных в водоохранных зонах, запрещаются:

- проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 5.1 статьи 21 настоящего Кодекса;
- использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях;
- ведение сельского хозяйства, за исключением сенокосения и пчеловодства;
- размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению и разработкой месторождений углеводородного сырья.

К дополнительным природоохранным мероприятиям относятся осуществление программы производственного контроля и мониторинга, минимизация поступления на территорию загрязняющих веществ и твердых отходов.

### 3.3.3 Мероприятия по снижению воздействия на животный мир

Учитывая высокую плотность обитания объектов животного мира в районе намечаемой деятельности и то, что полного отсутствия воздействия на животный мир не избежать, проектом предусмотрен ряд мероприятий для минимизации воздействия проектируемых объектов на животный мир.

В соответствии с требованиями ФЗ «О животном мире», Постановления Правительства РФ от № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» 13 августа 1996 г., Постановления Правительства Тюменской области от 14 сентября 2010 г. № 265-п «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи в Тюменской области» в проекте были предусмотрены следующие природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

- выполнение подготовительных работ ведется в зимний период, для уменьшения воздействия машин на фаунистические комплексы;
- минимальное отчуждение земель, для сохранения условий обитания животных и птиц;
- запрещение охоты на территории месторождения;
- подземная прокладка трубопровода;
- ограждение площадок от попадания на их территорию животных;
- разборка всех временных зданий и сооружений, уборка разобранных конструкций, оборудования, засыпка траншей после завершения строительства проектируемых объектов;
- очистка территории строительства от отходов производства;
- рекультивация земель после завершения эксплуатации проектируемого объекта.

В соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ № 997 и Постановления Правительства Тюменской области от 14 сентября 2010 г. № 265-п, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности;
- несанкционированное механизированное перемещение по территории, особенно вездеходной техники, вне полосы отвода;
- ввоз в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных, а также собак.

Запрещается сброс любых сточных вод в местах нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	4	-	Зам	270-23	12.23	Лист
								3	-	Зам.	33-22	18.01.22	

Мероприятия по защите от шума и вибраций для периода строительства носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от ДСТ предлагаются следующие мероприятия:

- применение малозумных машин;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению шумового воздействия в период эксплуатации производственного объекта:

- основные производственные процессы выполняются в автоматическом режиме, без постоянного присутствия работающих;
- использовано современное малозумное оборудование (в том числе насосное), сертифицированное на соответствие принятым нормам.

К дополнительным природоохранным мероприятиям относятся осуществление программы производственного контроля и мониторинга, минимизация поступления на территорию загрязняющих веществ и твердых отходов.

В целом же, при соблюдении всех мероприятий, предусмотренных проектом, и выполнения всех технических решений количество наземных позвоночных изменится крайне незначительно и не превысит естественных межгодовых и сезонных колебаний численности животных.

#### 3.3.4 Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красные Книги

На территории района работ редких и исчезающих видов растений не обнаружено. Однако места их произрастания могут быть выявлены в процессе строительства. Обнаруженным экземплярам необходимо обеспечить охрану.

Критических местообитаний редких и особо ценных видов животных и животных, занесенных в Красную книгу в процессе полевого обследования территории не обнаружено. Тем не менее работающий персонал обязан осуществлять контроль за полосой отвода земель и его окрестностей. В случае выявления таковых мест (гнезд или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц и животных) работниками промыслов и строителями должна быть обеспечена их локальная охрана с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением.

Исходя из статуса пребывания птиц, а также основных лимитирующих факторов на эти виды (усиление фактора беспокойства и браконьерства при промышленном освоении территории) рекомендуются следующие мероприятия:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №	И	4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
											3	-	Зам.	33-22		18.01.22			171

1 Запрет добычи и беспокойства птиц во время пролета путем принятия внутреннего распорядка режима пребывания персонала в период строительства и эксплуатации объекта: персонал не должен без необходимости покидать пределы объекта, при работах вне зоны объекта должен проводиться инструктаж об охране животного мира, запрет на ношение и хранение охотничьего оружия, запрет производства охоты.

2 Пропаганда экологических знаний об охраняемых видах птиц среди рабочего и обслуживающего персонала объекта специалистами в целях недопущения уничтожения особей птиц по незнанию.

3 Запрет содержания хищных домашних животных (собак, кошек) на территории объектов во избежании отлова и уничтожения ими особей охраняемых видов птиц.

Для охраны растений, занесенных в Красные Книги, и для снижения негативного воздействия на них запрещается:

- сбор плодов, заготовка, уничтожение растительности;
- движение транспорта вне отведенных площадок и дорог;
- хранение и применение несоответствующих проектным решениям химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания веществ;
- сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах.

Рекомендуется:

- хранить технологические жидкости в герметичных емкостях;
- проводить все работы в пределах территорий, отведенных во временное и постоянное пользование;
- рекультивировать земли после завершения эксплуатации проектируемого объекта.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия исключают воздействие проектируемых объектов на растения и животные, занесенные в Красные книги РФ, Тюменской области.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	И	MOS_19_0208_00025_72-PIR_19_R109,110-P-OOS1_TCH-rB07.docx	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
												172
4	-	Зам	270-23		12.23		18.01.22					
3	-	Зам.	33-22		18.01.22							

### 3.4 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

На проектируемых объектах предусмотрены технические, эксплуатационные и организационные мероприятия по уменьшению риска аварий.

К мероприятиям по предотвращению утечек и аварий на трубопроводах относятся проектные решения и техническое обслуживание трубопроводов:

- полная герметизация технологического процесса;
- гидравлические испытания трубопроводов;
- толщина стенок труб и деталей определена расчетом в зависимости от расчетных параметров технологических процессов;
- использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;
- антикоррозионное покрытие для продления срока безаварийной эксплуатации технологических трубопроводов;
- применение арматуры (краны, задвижки, вентили) соответствующей расчетному давлению в трубопроводе;
- арматура принята с учетом условий эксплуатации, рабочих параметров, физико-химических свойств транспортируемой среды, класс герметичности затвора – «А»;
- материальное исполнение применяемой арматуры, что соответствует климатическим условиям местности;
- в проекте применены трубы, соединительные детали и арматура серийного заводского изготовления, имеющие разрешение Ростехнадзора на применение в нефтяной промышленности;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность после полной готовности участков;
- комплекс автоматических защит, обеспечивающих минимальное время отключения трубопроводов в аварийных ситуациях;
- проведение диагностики технического состояния трубопроводов.

Для сохранения (или даже небольшого уменьшения) уровня риска возникновения аварийной ситуации на объекте нужно предусмотреть следующие мероприятия:

- проведение работ по строительству и эксплуатации объекта в полном соответствии с проектом;
- соблюдение технологических параметров режима работы объекта;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	MOS_19_0208_00025_72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1_ТЧ	Лист					
									4	-	Зам	270-23	12.23
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
	18.01.22												
<p>И</p> <p>MOS_19_0208_00025_72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1_ТЧ-rB07.docx</p> <p>Формат А4</p>													

- систематическое проведение работ по диагностике состояния технологического оборудования и трубопроводов на базе современных технических средств;
- соблюдение при эксплуатации объекта требований действующих нормативных документов;
- соблюдение требований промышленной безопасности при эксплуатации сооружений объекта (ст. 3, 9 Федерального закона №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»);
- ознакомление обслуживающего персонала с технологической схемой процесса, правилами пуска и остановки оборудования, подготовки его к ремонту, правилами аварийных остановок оборудования, правилами обращения с опасными веществами, условиями, которые могут привести к пожару, взрыву, отравлениям и ожогам; мерами первой помощи пострадавшим;
- широкое применение автоматизированных систем аварийной защиты, блокировок, управления и контроля технологических параметров основных производственных процессов;
- наличие систем автоматического контроля воздушной среды и раннего обнаружения возможных аварийных выбросов;
- наличие и материально-техническое обеспечение служб охраны окружающей среды, газовой безопасности, военизированных газоспасательных и противофонтанных формирований;
- планирование и подготовка эффективных аварийно-спасательных мероприятий;
- разработка плана ликвидации аварийных ситуаций;
- подготовка персонала к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- выполнение требований по обеспечению режимности опасных производственных объектов.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти, предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения (ГОСТ Р 22.0.02-2016), включающий в себя следующие работы:

- проведение сезонных профилактических работ и нормативного технического обслуживания технологического оборудования;
- содержание в постоянной готовности средств индивидуальной защиты, автомобильной и инженерной техники, различного инструмента, ремонтного

Инв. № подл.	Взам. инв. №					18.01.22	МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист		
	Подп. и дата								18.01.22	174
	4	-	Зам	270-23	12.23					
3	-	Зам.	33-22	18.01.22						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

материала, систем и средств пожаротушения, запасов строительных материалов, сорбирующих средств (при положительной температуре окружающего воздуха), других материально-технических средств;

- регулярное проведение проверки технического состояния технологического оборудования и трубопроводов в том числе и специалистами территориального управления Ростехнадзора и ГУ МЧС.

Для уменьшения вероятности пожаров и их опасных факторов на трубопроводе необходимо соблюдать следующие требования:

- своевременное проведение пожарно-профилактической работы;
- проведение всех огневых и газоопасных работ только по оформленным нарядам-допускам и разрешениям при соответствующей подготовке рабочего места;
- поддержание в постоянной готовности к применению средств пожаротушения;
- плано-предупредительная работа КЧС и ОПБ;
- организация профессиональной и противоаварийной подготовки персонала, правильное оформление его допуска к работе;
- своевременность проверки знаний норм и правил промышленной безопасности, постоянный контроль за их соблюдением;
- обучение производственного персонала действиям по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;
- соблюдение технологической дисциплины и повышение квалификации обслуживающего персонала;
- организация эффективной работы производственно-диспетчерской службы;
- организация и проведение контроля за техническим состоянием оборудования с целью своевременного обнаружения неисправностей, повреждений и выхода нефтепродуктов;
- своевременная корректировка ПЛАРН при изменении условий эксплуатации оборудования;
- проведение с обслуживающим персоналом противоаварийных тренировок, на которых отрабатываются действия персонала смены в экстремальных условиях;
- наличие резервов материально-технических средств для ликвидации последствий ЧС.

В процессе эксплуатации защиту трубопроводов и оборудования от разгерметизации и предупреждение аварийного выхода конденсата обеспечивают следующие технические решения и мероприятия:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	18.01.22	Взам. инв. №	И	4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист	
											3	-	Зам.	33-22	18.01.22			175

- технологическое оборудование выполнено из материалов, являющихся стойкими к перекачиваемым средам;
- все участки трубопроводов выполнены из высококачественных сертифицированных труб, с толщиной стенок, соответствующей категории участка трубопровода;
- монтажные стыки выполнены на сварке, качество сварных стыков проверяется УЗД, визуальным контролем и МПД при каждом капитальном ремонте, а также в результате гидравлических испытаний;
- внутритрубная диагностика участков трубопровода;
- обследование состояния изоляции трубопровода с последующей заменой дефектных участков изоляции;
- установка предупредительных стационарных и запрещающих плакатов и знаков на пересечениях трубопровода с автодорогами;
- обучение и аттестация персонала по безопасным приемам работы и действиям, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

#### Организация локализации разливов конденсата

Согласно Постановлению Правительства от 15 апреля 2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ» (п.7), при поступлении сообщения о разливах нефти (нефтепродуктов):

- время локализации разливов не должно превышать 4 часов при разливах на акватории и 6 часов при разливах на почве с момента обнаружения разливов нефти или с момента поступления информации о разливах;
- мероприятия по локализации считаются завершенными после прекращения сброса нефти в окружающую среду (выполнения аварийно-восстановительных работ) и прекращения расширения зон загрязнений.

Локализация разливов нефти и нефтепродуктов имеет целью подавить или снизить до минимально возможного уровня воздействие вредных и опасных факторов, представляющих угрозу жизни и здоровью людей, экологии.

Локализация разливов нефтепродуктов при аварии на трубопроводах предусматривает отключение поврежденных участков трубопровода, возведение защитных дамб на пути возможного распространения пятен конденсата или обвалований разлившейся нефти.

При возникновении разлива нефти возможно применение следующих методов локализации:

- устройство обвалований;
- устройство направляющих траншей;

Инд. № подл.						Взам. инв. №					
									Подп. и дата	18.01.22	
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ		Лист			
3	-	Зам.	33-22		18.01.22			176			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						



- устройство приемков для сбора нефтепродукта;
- создание временных или постоянных дамб с водопропуском;
- установка берегозащитных боновых заграждений;
- устройство функциональных перегородок из соломы, камыша, бревен и т.п.

Основным методом локализации аварийного разлива нефти (АРН) является устройство обвалований. При возникновении опасности попадания углеводородов в водоемы, в населенные пункты или при возникновении АРН в местах пересечения конденсатопровода с автомобильной дорогой применяется метод устройства направляющих траншей.

При возникновении АРН на болотистом участке (при отсутствии на болоте открытой воды) применяются методы устройства направляющих траншей и устройства приемков для сбора нефтепродукта.

При возникновении АРН на болотистом участке с открытой водой применяется метод установки боновых заграждений.

При локализации АРН на малом водотоке применяются методы устройства временных или постоянных дамб с водопропуском, устройство функциональных перегородок из соломы, камыша, бревен и т.п. Для защиты берега от разлива нефтепродукта применяются берегозащитные боновые заграждения.

Для ликвидации разливов нефти на поверхности грунта (песка) выполняются следующие работы:

- подготовка площадок для производства аварийно-восстановительных работ (самосвал, бульдозер);
- сбор нефти в емкости с помощью специального насосного оборудования;
- снятие загрязненного грунта (песка) и вывоз его на специальный полигон утилизации отходов (бульдозер, экскаватор, автомобили);
- засыпка траншеи (амбара, котлована)- автомобиль, бульдозер.

Ликвидация экологических последствий разливов нефтепродуктов и реабилитация включает в себя следующие мероприятия:

- обследование объектов очистки;
- картографирование и фотографирование;
- отбор проб, уточнение площадей и объемов загрязнений;
- анализ грунта на содержание углеводородов;
- создание проектов рекультивации загрязненных грунтов.

Технология реабилитации территории – засыпка территории объекта чистым грунтом (песком) осуществляется механизированным методом (с помощью погрузчика) и вручную (с помощью лопат).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22	177							
											4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
											3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
И MOS_19_0208_00025_72-PIR_19_R109,110-P-OOS1_TCH-rB07.docx																	

Запрещается планировать следующие экологически опасные способы ликвидации разливов:

- выжигание нефтепродукта на поверхности почвы;
- засыпка территории РН песком.

Этапы рекультивации:

- удаление из состава почвы нефтепродуктов;
- рекультивация земель: технический этап, биологический этап.

Техническими решениями и организационными мероприятиями, предусмотренными в проекте, возможные воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации сведены к минимуму.

Проектные решения обеспечивают надежную безаварийную работу технологических объектов в течении всего периода эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	18.01.22
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

### 4.1 Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу

Ущерб, причиняемый атмосферному воздуху при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, определяется в виде платы за его загрязнение, согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлению Правительства РФ №1393 от 11.09.2020 г. «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Общая сумма платы за выбросы вредных веществ при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух

Наименование загрязняющего вещества	Норматив образования, т	Ставка платы, руб/т	Плата в ценах 2023 г., руб
Период строительства			
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,097428	36,6	3,57
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,008385	5473,5	45,90
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	54,059308	138,8	7503,43
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8,784636	93,5	821,36
Углерод (Пигмент черный)	9,218187	0*	337,39
Сера диоксид	6,674035	45,4	303,00
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000055	686,2	0,04
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	49,570249	1,6	79,31
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,017089	1094,7	18,71
Фториды неорганические плохо растворимые	0,030076	181,6	5,46
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,205534	29,9	36,05
Метилбензол (Фенилметан)	0,369917	9,9	3,66
Бенз/а/пирен	0,000003	5472968,7	16,42
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,071597	56,1	4,02
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,022977	1823,6	41,90
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,155126	16,6	2,47
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	14,057612	6,7	94,19
Уайт-спирит	0,418218	6,7	2,80
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,019557	10,8	0,21
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,015493	56,1	0,87

Взам. инв. №	
	18.01.22
Подп. и дата	
	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование загрязняющего вещества	Норматив образования, т	Ставка платы, руб/т	Плата в ценах 2023 г., руб
Итого за период строительства:			9320,27
Итого за период строительства с коэффициентом 1,26			11743,54
Период эксплуатации			
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,28352	138,8	178,1526
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,208572	93,5	19,5015
Углерод (Пигмент черный)	0,0698645	0*	0*
Сера диоксид	0,0148577	45,4	0,6745
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,95167	1,6	4,7227
Бутан (Метилэтилметан)	0,043201	0*	0*
Пентан	0,020362	0*	0*
Метан	0,261189	108	28,2084
Изобутан (1,1-Диметилэтан; триметилметан)	0,018819	0*	0*
Этан (Диметил, метилметан)	0,026156	0*	0*
Пропан	0,085012	0*	0*
Метилбензол (Фенилметан)	0,002436	9,9	0,0241
Бенз/а/пирен	0,0000005	5472968,7	2,7365
Метанол	0,00494	13,4	0,0662
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0053681	1823,6	9,7893
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,51458	3,2	1,6467
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,8460425	6,7	5,6685
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,022039	10,8	0,238
Итого за период эксплуатации:			251,429
Итого за период эксплуатации с коэффициентом 1,26			271,54
Всего:			342,1404

Примечание: \* ставка платы за данное вещество не определена.

#### 4.2 Расчет платы за размещение отходов

Ущерб, причиняемый природной среде при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, определяется в виде платы за его загрязнение, согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлению Правительства РФ №1393 от 11.09.2020 г. «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Отходы от расчистки территории от деревьев используются для лежневого настила, плата за данные виды отходов не взимается.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин и отходы (осадки) из выгребных ям передаются на канализационные очистные сооружения, плата за данные виды отходов не взимается.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Плата за размещение отходов представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Расчет платы за размещение отходов

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Норматив образования, т	Ставка платы, руб./т	Плата в ценах 2023 г.
Период строительства				
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	4,0176	17,3	69,5045
Шлак сварочный	4	1,741	663,2	1154,6312
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	3,0068	663,2	1994,1098
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	4	0,169	663,2	112,0808
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	8,8838	663,2	5891,7362
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	2,2163	17,3	38,342
Отходы изолированных проводов и кабелей	5	1,1706	17,3	20,2514
Лом и отходы стальные несортированные	5	0,2868	17,3	4,9616
Отходы полиэтилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	4	0,0349	663,2	23,1457
Итого за период строительства:				9308,7632
Итого за период строительства с коэффициентом 1,26				11729,04
Период эксплуатации				
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	0,0248	663,2	16,4474
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,0072	17,3	0,1246
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	3	1,0209	1327	1354,7343
Итого за период эксплуатации:				1371,3063
Итого за период эксплуатации с коэффициентом 1,26				1727,846
Период рекультивации				
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	0,1463	663,2	97,0262
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	0,0364	17,3	0,6297
Отходы полиэтилена,	4	0,0637	663,2	42,2458

Взам. инв. №	18.01.22	Подп. и дата	Инв. № подл.

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

181

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Норматив образования, т	Ставка платы, руб./т	Плата в ценах 2023 г.
извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов				
Итого за период рекультивации:				139,9017
Итого за период рекультивации с коэффициентом 1,26				176,2761
Всего:				13633,16

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	18.01.22
	4	-	Зам	270-23	12.23		
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	
						Лист	182

## 5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Локальный экологический мониторинг является комплексной системой регулярных наблюдений, сбора информации, оценки и прогнозирования пространственно-временных изменений состояния компонентов окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в границах лицензионного участка недр в период разработки месторождений нефти и газа.

### 5.1 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 более 6 месяцев – строительный объект относится к III категории.

#### 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 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.

### 5.2 Производственный экологический контроль в период эксплуатации

Программу производственного экологического мониторинга куста скважин № 42 рекомендуется организовывать в соответствии с существующей программой локального экологического мониторинга Верхнесалымского нефтяного месторождения.

#### Атмосферный воздух

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22	183
3	-	Зам.	33-22	18.01.22						

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). Расположение пунктов наблюдений атмосферного воздуха в пределах лицензионного участка и их географические координаты представлены в таблице 5.1

**Таблица 5.1 Пункты мониторинга атмосферного воздуха, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов**

Перечень веществ, контролируемых в пробах воздуха, включает основные вещества-загрязнители, поступающие от производственных объектов нефтегазодобывающей отрасли.

№ п/п	Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
		северная широта	восточная долгота			
1	ВСМ-3АС	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.

*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 5.2

**Таблица 5.2 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				Центральная часть участка, 0,4	рН Ионы аммоний	1 раза в год (март)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.01.22
Инв. № подл.	

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



	ВСМ-4С	60°01'07,8"	70°59'08,6"	км на юго-запад от К-2. Оценка состояния снежного покрова.	Нитрат-ион Сульфат-ион Хлорид-ион Нефтепродукты Фенолы общие Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром (VI)	
--	--------	-------------	-------------	--	--	--

*Почвенный покров*

Система экологического опробования почв, в границах лицензионного участка, проектируется на основе ландшафтной дифференциации территории с учетом транзитных микроландшафтов с повышенной экологической чувствительностью (поймы рек и ручьев), вероятных путей поверхностной и грунтовой (подпочвенной) миграции поллютантов и потенциально экологически-опасных техногенных объектов. При проектировании месторасположения точек опробования учитывали сравнительно естественное состояние природных комплексов, типичные участки рельефа, почвенного покрова и реальную доступность.

Расположение пунктов наблюдений должно обеспечивать получение информации о содержании загрязняющих веществ в почвах на типичных участках рельефа и почвенного покрова, не подверженных техногенному воздействию и для контроля в районе влияния техногенного воздействия. Пункты наблюдений, не подверженных техногенному влиянию, создаются на аналогичных типах почв, что и контрольные.

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Географические координаты и обоснование расположения точек опробования почв в границах Верхнесалымского лицензионного участка представлены в таблице 5.3

**Таблица 5.3 Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей**

№ пункта наблюдения	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-3П	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; медь (подвижная форма); нефтепродукты; никель (подвижная форма); нитрат-ион; обменный аммоний;
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	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

185

				подвижные соединения общего железа; подвижный фосфор; свинец (подвижная форма); хром (подвижная форма); цинк (подвижная форма); токсичность острая
--	--	--	--	---

### Поверхностные воды

Для определения полного перечня загрязняющих веществ и параметров предусмотрена 3-кратная периодичность отбора проб в пунктах мониторинга поверхностных вод с использованием автотранспорта:

- в начале половодья (I-II декада мая);
- во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября);
- перед ледоставом (III декада октября).

Местоположения и количество пунктов гидрохимического наблюдения выбраны на основе анализа информации, характеризующей:

- расположение источников загрязнения поверхностных вод;
- пути миграции загрязняющих веществ с поверхностным и грунтовым стоком;
- особенности гидрографической сети территории лицензионного участка.

**Таблица 5.4 Пункты мониторинга поверхностных вод, перечень контролируемых показателей**

№ пункта наблюдения	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-2ВД	60°00'03,2"	71°14'52,9"	Р. Лев, после пересечения внутрипромышленной автодорогой. Оценка состояния поверхностных вод и донных отложений в зоне техногенного воздействия	бенз(а)пирен; рН БПК полн Ион аммония Нитрат-ион Фосфат-ион Сульфат –ион Хлорид-ион Нефтепродукты Фенолы обзщие АПАв Свинец Железо общее Цинк Марганец Медь Никель Ртуть общая Хром (VI) Токсичность хроническая
ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	Р. Лев. Оценка состояния поверхностных вод после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка)	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

186

--	--	--	--	--

### Донные отложения

Отбор проб донных отложений осуществляется в пунктах отбора поверхностных вод 1 раз в год в летне-осеннюю межень (август-сентябрь), перечень обязательных для исследования показателей включает:

№ пункта наблюдения	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-2ВД	60°00'03,2"	71°14'52,9"	Р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой. Оценка состояния поверхностных вод и донных отложений в зоне техногенного воздействия	<p>рН водной вытяжки органическое вещество сульфаты хлориды нефтепродукты железо общее свинец (подвижная форма) цинк (подвижная форма) марганец (подвижная форма) никель (подвижная форма) хром (подвижная форма) медь (подвижная форма) ртуть острая токсичность</p>
ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	Р. Лев. Оценка состояния поверхностных вод после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка)	

### Ландшафтный мониторинг

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 спектральная 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:

- природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию;
- антропогенные ландшафты:
  - вырубки и стадия их восстановления;
  - гари и стадия их восстановления;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	И	Взам.инв. №	Подп. и дата	18.01.22	И

4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 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 (с указанием стадии и сроков рекультивации);

и) автодороги;

к) линии электропередач.

### 5.3 Мониторинг обстановки и окружающей среды при аварийной ситуации

Мониторинг окружающей среды и обстановки при чрезвычайных ситуациях (ЧС) на производственных объектах выполняется с учетом «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора №101).

Задачами мониторинга являются:

- подтверждения предварительных сообщений о разливах нефти и нефтепродуктов;
- оценка параметров пятен (размеры, форма, состояние);
- определение и контроль направления и скорости перемещения пятен нефти и нефтепродуктов.

Основной целью экологического мониторинга при ЧС является контроль за состоянием и загрязнением компонентов природной среды в зонах влияния объектов путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и анализа этих данных, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц.

Мероприятия мониторинга планируется с учетом следующих требований:

- установление фактов нарушений нормальных режимов работы оборудования;
- установление мест утечек нефти (мест разгерметизации оборудования);

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МОН/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата						
	18.01.22						
4	-	Зам	270-23		12.23		
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		188

- оценка параметров разливов нефти (объемов, линейных размеров, форм, а также динамики их изменений);
- определение и контроль направления и скорости распространения разливов нефти;
- определение и контроль параметров окружающей среды.

При предварительных оценках обстановок на объекте уточняется:

- местонахождение, источники и причины разливов нефти /разгерметизация технологического оборудования, технологических трубопроводов нефти (коллекторов сборных, выкидных и замерных) и т.п./;
- приблизительные объемы и состояние источников (перекрыты или истечение продолжается);
- тип и характеристика нефти (плотность, вязкость, температура потери текучести, вспышки);
- площади разливов нефти, направления движения нефти, длины и ширина пятен нефти;
- гидрометеорологические условия в районе разливов нефти;
- меры, предпринятые для локализации и ликвидации разливов нефти;
- наличие пострадавшего производственного персонала при авариях на объектах и вероятность загрязнения окружающей природной среды;
- краткосрочный и среднесрочный прогноз гидрометеорологической службы в районе расположения объектов.

При осуществлении операций ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЛЧС) мониторинг территории аварии должен быть непрерывным в течение всего периода работ.

Мониторинг обстановок и окружающей среды осуществляется непрерывным контролем взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов в зонах аварий с помощью переносных измерительных приборов (газоанализаторов) силами производственного персонала.

Для определения качества произведенных работ по очистке от нефтезагрязнений грунтовой поверхности получают данные о содержании нефтепродуктов в грунте. Одним из условий для получения правильного результата является отбор представительных проб.

Пробы почв отбираются в процессе бурения скважин до гидроупора, для чего используется бур, смонтированный на машине, или ручной бур. Пробы почв отбираются у поверхности земли, а затем через каждые – 0,5 м проходки весом – 0,5-1,0 кг каждая. Пробы необходимо помещать в чистые стеклянные банки или полиэтиленовые мешочки, плотно закрывают, а потом, снабдив этикеткой, вместе со схемой расположения пробуренных скважин направляют в лабораторию. На этикетках указывается дата, условный номер скважины и глубина отбора.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					МOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
	Подп. и дата		18.01.22				
	4	-	Зам	270-23			
	3	-	Зам.	33-22		18.01.22	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	189

Мониторинг обстановок и окружающей среды производится по следующим направлениям:

- контроль атмосферного воздуха;
- контроль почв и почвенного покрова;
- контроль подземных вод.

Концентрация паров конденсата в воздухе в районе проведения работ по ЛЧС определяется до начала работ и ежечасно в период их выполнения. При появлении явных признаков увеличения концентрации углеводородов, а также при резком изменении погодных условий (изменение направления ветра, повышение температуры, уменьшение облачности и т.п.) должны проводиться дополнительные замеры концентрации паров.

Пробы воздуха отбираются у кромок пятен нефти на высоте 1 м от поверхности воды (почвы) и на расстоянии не менее 0,5 м от кромок пятен пробоотборниками, укрепленными на шестах. Лица, участвующие в отборе проб, должны быть в противогазах. Пробы отбираются по периметрам пятен не менее чем в трех точках.

Анализ пробы воздуха проводится лаборантом при помощи переносного газоанализатора типа АНТ-2М (АНТ-3). Результаты замеров заносятся в специальный журнал.

Для определения качества произведенных работ по очистке грунтовых поверхностей получают данные о содержании нефтепродуктов в почве.

Остаточное содержание нефтепродукта, после откачки его с помощью передвижных вакуумных насосов с грунта до максимально достижимого уровня, определяется техническими характеристиками используемых технических средств и местом разлива.

Остаточные концентрации загрязнения почвы после операции ликвидации АРН регламентируются требованиями РД 13.020.40-КТН-208-14 к начальному этапу рекультивации.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	18.01.22
4	-	Зам	270-23		12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
3	-	Зам.	33-22		18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## Список использованных 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, 2012 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"




Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	18.01.22						
									4	-	Зам	270-23	12.23	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
									3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
										191					

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 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, 2006 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата					18.01.22	Взам. инв. №
	4	-	Зам	270-23	12.23		
	3	-	Зам.	33-22	18.01.22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/Р109,110-П-ООС1.ТЧ	Лист
							192



Таблица регистрации изменений

изм.	номера листов (страниц)				всего листов (страниц) в док.	номер док.	подп.	дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	Все	-	-	182(184)	409-21		06.09.2021
2	-	Все	-	-	185(187)	626-21		16.12.2021
3	-	Все	-	-	185(187)	33-22		18.01.2022

Изм. инв. №	Взам. инв. №
18.01.22	
Изм. № подл.	Подп. и дата

4	-	Зам	270-23		12.23
3	-	Зам.	33-22		18.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

MOS/19/0208/00025/72-ПИР/19/P109,110-П-ООС1.ТЧ

Лист

193