



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(АО «ТомскНИПИнефть»)**

**ОБУСТРОЙСТВО ПАЙЯХСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА. ОБУСТРОЙСТВО КУСТОВЫХ ПЛОЩАДОК №2, 6, 7
(ОПР-2). ЛИНЕЙНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КП №№2, 6, 7**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды
Часть 1. Текстовая часть**

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1

Том 7.1

Начальник управления экологии

Е.В. Колесникова

Главный инженер проекта

О.Г. Вторушин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	2120-23		06.06.23	4	2982-23		08.08.23
2	2278-23		22.06.23				
3	2602-23		13.07.23				

2023

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	466452

Обозначение	Наименование	Примечание
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-СОД-001	Содержание тома 7.1	1 Изм.4 (Зам.)
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ-001	Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	182 Изм.4
	Всего листов	183

Согласовано		

Инв.№ подл.	466452	Подп. и дата	Взам. инв. №

						D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-СОД-001			
4	-	Зам.	2982-23		08.08.23				
Изм.	Кол.уч	Подп.	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Березовская		<i>[Signature]</i>	08.08.2023	Содержание тома 7.1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Романчук		<i>[Signature]</i>	08.08.2023		П		1
Н. контр.		Шерина		<i>[Signature]</i>	08.08.2023		АО "ТомскНИПИнефть"		
Гл. спец.		Романчук		<i>[Signature]</i>	08.08.2023				

Разрешение		Обозначение	7612		
2120-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1		Изменения внесены на основании замечаний ООО "Восток Ойл", письмо Исх.№ ВО-5842 от 31.05.23		3.5	Инв.№ 466452
1		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ			
1	1	D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-СОД-001 Внесена информация об изменении			
1		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ-001			
	4, 9, 10, 19, 22, 23, 25, 194, 199, 256	Внесены корректировки в текстовую часть			
	48, 49	Добавлена информация о пересечениях с водными объектами			
	54, 55	Внесены изменения в п.1.3.3 Оценка воздействия на поверхностные воды			
	213, 223, 228- 239	Внесены изменения в п.2.10.			

Согласовано Н.контр.			06.06.23			АО «ТомскНИПИнефть» Отдел ОВОС	Лист	Листов	
	Шерина							1	
	Изм. внес	Березовская		06.06.23					
	Составил	Шахворостова		06.06.23					
	ГИП	Петров А.В.		06.06.23					
	Утв.	Вторушин		06.06.23					

Разрешение		Обозначение	7612		
2278-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2		Изменения внесены на основании замечаний ООО «РН-ЦЭПиТР», письмо Исх.№ 07_2-265 от 08.06.2023		3.5	Инв.№ 466452
2		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-СОД-001			
	1	Внесена информация об изменении			
2		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ-001			
	5	Добавлена характеристика проектируемых трубопроводов			
	48, 49	Добавлена информация в п. 1.2.11			
	56	Добавлена информация в п. 1.3.5			
	90-93	Внесены изменения в количество выбросов ЗВ в период эксплуатации			
	95, 97	Внесены изменения в п. 2.2			
	195, 200	Внесены изменения в перечень образующихся отходов			
	207	Внесены дополнения в п. 2.8			
	240- 242	Добавлены таблицы с контролируруемыми параметрами и видами контроля в рамках производственного экологического мониторинга			


Согласовано Н.контр.	22.06.23	
	Шерина	

Изм. внес	Березовская		22.06.23	АО «ТомскНИПИнефть» Отдел ОВОС	Лист	Листов
Составил	Шахворостова		22.06.23			
ГИП	Вторушин О.Г.		22.06.23			
УТВ.	Вторушин О.Г.		22.06.23			2

Разрешение		Обозначение	7612		
2278-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
	243, 244	Внесены изменения в таблицу 3.1			
					Лист
					2

МФ

Разрешение		Обозначение	7612		
2602-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3		Изменения внесены на основании замечаний ООО "Восток Ойл", письмо Исх.№ ВО-7351 от 04.07.2023			
3		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-СОД-001		3.5	Инв.№ 466452
	Все	Том переработан полностью			

Согласовано Н.контр.	13.07.23
	
	Шерина





Изм. внес	Шажворостова	13.07.23	АО «ТомскНИПИнефть» Отдел ОВОС	Лист	Листов
Составил	Березовская	13.07.23			
ГИП	Петров А.В.	13.07.23			
УТВ.	Петров А.В.	13.07.23			1

Разрешение		Обозначение	7612		
2982-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4		Изменения внесены на основании замечаний ООО "РН-Ванкор", письмо Исх.№РНВ-26253 от 07.08.2023		3.5	Инв.№ 466452
4		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-ТЧ			
4		D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС1-СОД-001			
4	1	Внесена информация об изменении			
	118, 119	Внесены сведения об источниках водоснабжения в период СМР			
	132	Добавлен альтернативный способ обращения с отходами на период СМР			

Согласовано Н.контр.	21.08.21
	Шерина

Изм. внес	Березовская	08.08.23	АО «ТомскНИПИнефть» Отдел ОВОС	Лист	Листов
Составил	Шахворостова	08.08.23			
ГИП	Петров А.В.	08.08.23			
УТВ.	Петров А.В.	08.08.23			1

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Отдел оценки воздействия на окружающую среду</i>		
Начальник отдела, Шахворостова Ю.А.		13.07.2023
Главный специалист, Романчук Т.В.		13.07.2023
Инженер 1 категории, Березовская Е.С.		13.07.2023
Нормоконтроль, Шерина В.В.		13.07.2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты оценки воздействия на окружающую среду	4
1.1	Проектные решения	4
1.2	Краткая природно-климатическая характеристика	9
1.2.1	Климатическая характеристика района исследований	9
1.2.2	Геоморфологическая характеристика	11
1.2.3	Геологические условия	11
1.2.4	Сейсмичность	14
1.2.5	Инженерно-геокриологическое районирование	15
1.2.6	Гидрогеологические условия	15
1.2.7	Гидрологическая характеристика	16
1.2.8	Почвенный покров	19
1.2.9	Характеристика растительного покрова	23
1.2.10	Животный мир	27
1.2.11	Территории ограниченного природопользования	44
1.3	Оценка воздействия на окружающую среду	49
1.3.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	49
1.3.2	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	51
1.3.3	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	54
1.3.4	Оценка воздействия на геологическую среду и недра	55
1.3.5	Оценка воздействия на растительный покров	56
1.3.6	Оценка воздействия на животный мир	58
1.3.7	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	61
1.3.8	Оценка воздействия на социальную среду	78
1.3.9	Альтернативные варианты хозяйственной деятельности	79
2	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	80
2.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	80
2.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	96
2.3	Мероприятия по рациональному использованию и охране вод	118
2.4	Мероприятия по рациональному использованию полезных ископаемых	122
2.5	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	122
2.6	Мероприятия по охране недр	132

2.7	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	134
2.8	Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта	139
2.9	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	140
2.10	Программа специальных наблюдений за линейным объектом	167
2.11	Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию линейного объекта	167
3	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	169
4	Резюме нетехнического характера	174
5	Ссылочные нормативные документы	178
	Таблица регистрации изменений	182

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Проектные решения

Том 7.1 «Мероприятия по охране окружающей среды» по объекту «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок № 2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП№№2, 6, 7» выполнен в соответствии с нормативными документами Минприроды РФ, нормативно-законодательными актами РФ.

При выполнении работы использованы:

- материалы технологической части проекта;
- материалы отчета инженерно-геодезических изысканий;
- материалы отчета инженерно-геологических изысканий;
- материалы отчета инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- материалы отчета инженерно-экологических изысканий;
- нормативно - методические документы, литературные данные.

В соответствии с пунктом II(17) постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», проектируемые нефтепроводы относятся к объектам II категории, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду.

Учитывая, что в ходе строительства оказывается негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с письмом Минприроды России от 06.06.2019 N 12-47/12871 "О постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет", строительная площадка может рассматриваться в качестве объекта НВОС и подлежит постановке на государственный учет. Согласно постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 деятельность по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев относится к объектам НВОС III категории.

Местоположение проектируемого объекта

Проектируемые объекты расположены на территории Пайяхского лицензионного участка Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Красноярского края. Прилегающая территория преимущественно свободна от освоения.

Обзорная схема приведена на чертеже D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС2-ГЧ-001 лист 2. Ситуационный план участка работ представлен на чертеже D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС2-ГЧ-001 лист 3.

Территория проектируемых объектов находится на незастроенной территории, в зоне распространения многолетнемерзлых грунтов. Ближайшей к проектируемым объектам особо охраняемой природной территорией является Государственный природный заказник регионального значения «Бреховские острова», расположенный в 26 км на запад от объекта строительства. Ближайшие населенные пункты – посёлок Мунгуй (в 22 км на запад от участка работ), посёлок Байкаловск (в 40 км на северо-запад от участка работ), село Караул (60 км на юго-запад от участка работ).

Проектные решения

Заданием на проектирование предусмотрено строительство промышленных трубопроводов:

- Нефтегазосборный трубопровод «КП №7 – МУПН-2»;
- Высоконапорный водовод «Узел СОД (КП №2) – КП №7»;
- Напорный нефтепровод «КП №6 – Узел СОД (КП №2)»;
- Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №6»;
- Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»»;
- Низконапорный водовод «НПС «Пайяха» - МУПН-2».
- Сведения о проектируемом трубопроводе с указанием назначения, протяженности, месторасположения начального и конечного пунктов представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1 – Характеристика трубопроводов

Наименование трубопровода	Диаметр, толщина стенки, мм	Протяженность трассы трубопровода, м	Рабочее давление, МПа	Месторасположение начального пункта	Месторасположение конечного пункта
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7 – МУПН-2»	114x7	3580,41 (по ПК) 3702,50 с учетом компенсатора	4,0	Точка стыковки с технологическими трубопроводами КП №7	Узел запуска/приема КП №2
Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №7»	114x10	3371,07 (по ПК) 3547,55(с учетом компенсатора)	25,0	Точка стыковки с технологическими трубопроводами КП №2	Точка стыковки с технологическими трубопроводами КП №7
Напорный нефтепровод «КП №6 – Узел СОД (КП №2)»	114x7	3847,75 (по ПК) 4208,57(с учетом компенсатора)	4,0	Точка стыковки с технологическими трубопроводами КП №6	Узел запуска/приема КП №2
Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №6»	114x10	3834,41 (по ПК) 4197,41(с учетом компенсатора)	25,0	Узел запуска/приема КП №2	Точка стыковки с технологическими трубопроводами КП №6
Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»	114x7	4213,6 (по ПК) 4463,51(с учетом компенсатора)	4,0	Узел запуска/приема КП №2	Точка стыковки с технологическими трубопроводами на НПС «Пайяха»
Водовод низкого давления «НПС «Пайяха» - МУПН-2»	159x7	4422,92 (по ПК) 4641,45 (с учетом компенсатора)	1,6	Точка стыковки с технологическими трубопроводами на НПС «Пайяха»	Точка стыковки с технологическими трубопроводами на МУПН-2

Выбор трассы проектируемых промышленных трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, Технических условий на проектирование внутривидовых трубопроводов Пайяхского месторождения, Федерального Закона «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ. Основными критериями при выборе трасс являются: минимальное нанесение ущерба окружающей природной среде, коридорная прокладка линейных коммуникаций. Инженерные сети проложены по кратчайшему расстоянию. Расстояние принимается из условий безопасности строительства и эксплуатации объекта, определено нормами СП 284.1325800.2016 и ПУЭ.

Нефтегазосборный трубопровод «КП №7 – МУПН-2» предназначен для транспорта сырой нефти и попутного нефтяного газа от обвалования площадки кустов скважин №7 до МУПН-2.

Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»» предназначен для транспорта подготовленной нефти от МУПН-2 до НПС «Пайяха»

Низконапорный водовод «НПС «Пайяха» - МУПН-2» предназначен для транспорта подтоварной воды от НПС «Пайяха» до МУПН-2 с последующей утилизацией на КП №2

Водоводы высокого давления предназначен для транспортирования воды от МУПН до площадки кустов скважин №6,7 с последующей закачкой в нагнетательные скважины с целью поддержания пластового давления.

Проектом предусмотрено новое строительство следующих зданий и сооружений:

Площадка узла приема СОД (НПС "Пайяха") ПК39+33,15:

- Узел приема СОД (НПС "Пайяха") (поз. 1);
- Блок автоматики (поз. 2);
- КТПЛП-10/0,4 кВ (поз. 3);
- Мачта АМС (поз. 4);
- Эстакада (поз. 5);
- Молниеотвод (поз. 6).

Площадка узла запуска и приема СОД (ОПР-2):

- Узел запуска и приема СОД (ОПР-2) (поз. 31);

- КТПН электрообогрева СКИН-системы (2 шт.) (поз. 43);
- Молниеотвод (поз. 44).

Площадка узла запуска СОД КП №6:

- Узел запуска СОД (КП №6) (поз. 28);
- КТПН электрообогрева СКИН-системы (поз. 33).

Площадка узла запуска СОД (КП №7):

- Узел запуска СОД (КП №7) (поз. 28);
- КТПН электрообогрева СКИН-системы (поз. 33).

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Проектируемые площадки расположены за пределами границ зон затопления водных объектов. С целью предотвращения воздействия неблагоприятных факторов основным проектным решением по инженерной подготовке территории узла запорной арматуры принят принцип повышения отметок существующего рельефа за счет отсыпки оснований привозным песчаным грунтом (площадка узла приема СОД (НПС "Пайяха") площадка КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха")).

Узел запуска и приема СОД (ОПР-2), узел запуска СОД (КП №6), узел запуска СОД (КП №7) расположены на кустовых площадках №2, 6, 7 соответственно, и обслуживаются с их территории.

С учетом инженерно-геологических, гидрологических и гидрогеологических особенностей района строительства освоение территории выполняется в насыпи привозным минеральным грунтом без удаления мохорастительного покрова по второму принципам использования грунтов основания.

Второй принцип использования грунтов основания - допущение оттаивания грунта деятельного слоя в основании насыпи в период эксплуатации при условии ограничения осадок допустимыми пределами.

Минимальная высота насыпи по второму принципу принята с учетом расчетной осадки грунтов основания при оттаивании и составляет:

- 1,1 м на площадке площадка узла приема СОД (НПС "Пайяха") площадка КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха").

Насыпь, проектируемая по второму принципу должна быть отсыпана до проектных отметок к сроку, когда оттаивание грунтов основания достигнет расчетной глубины. Работы выполняют в зимний или весенне-летний период либо стадийно. Расчетная осадка грунтов основания насыпи при оттаивании определена расчетом в соответствии с СП 313.1325800.2017 и составляет:

- 0,13 м на площадках узла приема СОД (НПС "Пайяха") площадка КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС "Пайяха").

Для предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками откосов насыпей предусмотрено их укрепление посевом трав.

Проектом предусмотрено сжатие в части насыпи почвенно-растительного грунта в местах его наличия.

Грунт для отсыпки должен быть дренирующим, по степени пучинистости слабопучинистым или непучинистым.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности следует проводить до их замерзания пневмокатком весом 25 т при толщине слоя 35 см за 6 проходов по 1 следу.

При возведении насыпи размер мерзлых комьев не должен превышать 15 см. Уплотнению грунтов выполняется катками на пневматических шинах и вибрационными. Укладка мерзлых комьев грунта допускается на расстоянии не ближе 1 м от поверхности насыпи и ее откосов. Общее количество мерзлого грунта не должно превышать 20 % общего объема грунта, укладываемого в насыпь. Мерзлый грунт должен быть равномерно распределен по отсыпаемому слою, нельзя допускать скопления мерзлых комьев в теле насыпи, особенно в ее боковых частях. Излишек мерзлого грунта должен быть удален за пределы насыпи, а крупные мерзлые комья раздроблены до необходимых размеров. Наличие в насыпи включений снега и льда не допускается.

Проектом предусмотрено уплотнение всего грунта насыпи. Степень уплотнения грунта рабочего слоя принята 0,93. Для обеспечения устойчивости и прочности земляного полотна предусмотрены противопучинистые мероприятия, обеспечивающую морозоустойчивость земляного полотна.

Для обеспечения транспортной связи с проектируемой площадкой узла приема СОД (НПС «Пайяха») и площадки для КТПЛП-10/0,4 кВ предусмотрено строительство следующих объектов:

- разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ размером 15,0x20,78 м;
- автомобильная дорога к узлу приема СОД НПС «Пайяха» с разворотной площадкой размером 15x15 м.

Начало автомобильной дороги к узлу приема СОД (НПС "Пайяха"), ПК 0+00,00 соответствует ПК 705+04,27 ранее запроектированной автомобильной дороги "ЦПС Иркинского ЛУ - ГНПС Пайяха". Конец автомобильной дороги к узлу приема СОД (НПС "Пайяха"), ПК 0+30,96 расположен на разворотной площадке. Протяженность дороги составила 30,96 м.

Для обслуживания узла приема СОД (НПС "Пайяха") в конце автомобильной дороги предусмотрена разворотная площадка размером 15,0x15,0 м.

Для обслуживания узлов КТПЛП-10/0,4 кВ предусмотрена разворотная площадка размерами 15,0x20,78 м.

Конструкция дорожной одежды принята переходного типа из щебня, устроенного по способу заклинки толщиной 0,30 м по армирующей прослойке из плоской георешетки ГР-А-50-13-Н-Н-УХЛ-7500-К. Срок службы дорожной одежды до капитального ремонта, 3 года.

На проектируемой дороге предусмотрено строительство водопропускной трубы диаметром 1,5 м в пониженном месте для перепуска воды под автомобильной дорогой и исключения явлений подтопления на прилегающей территории.

Минимальная толщина листа для водопропускных труб диаметром 1,5 м из гофрированного металла – 4 мм.

1.2 Краткая природно-климатическая характеристика

Характеристика района работ приведена по данным инженерных изысканий и инженерно-экологических изысканий.

1.2.1 Климатическая характеристика района исследований

Климатическая характеристика района изысканий составлена по метеорологической станции Караул (Приложение А тома 8.2).

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

Климат района работ субарктический резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная с сильными ветрами и метелями, весенними возвратами холодов, поздними весенними и осенними ранними заморозками. Лето короткое и холодное.

К основным факторам, определяющим климат на территории изыскания, относятся:

1) влияние арктических холодных воздушных масс и атлантической циклональной деятельности.

2) географическое положение в высоких широтах, открытость территории с севера и юга.

Температура воздуха. Многолетняя средняя годовая температура воздуха на исследуемой территории отрицательная и составляет минус 9,9°C. Сезонность климата выражена достаточно четко: средняя температура июля (самого теплого месяца) составляет плюс 17,6°C, а января (самого холодного месяца) - минус 27,4°C. Годовая амплитуда среднемесячных температур составляет 41,2°C. Абсолютный максимум температуры на исследуемой территории плюс 31,0°C, а абсолютный минимум-минус 52,8°C.

Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца (июль) месяца – плюс 17,6 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного (январь) месяца, - минус 31,5°C.

Устойчивый переход температуры воздуха через 0°C, определяющий наступление весны, наблюдается в начале июня. Средняя дата наступления первого заморозка 4 сентября, последнего заморозка - 10 июня.

Продолжительность теплого периода по метеостанции Караул составляет 118 дней, холодного периода – 247 дней.

Температура почвы. Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, ее обработки, температуры воздуха, микрорельефа, залесенности.

Средняя месячная температура поверхности почвы отрицательна с ноября по март. Минимальных значений (минус 27,3 °С) она достигает в феврале. В весенние месяцы температура поверхности почвы резко возрастает (на 10 °С за месяц). Максимальные

значения (13,5 °С) отмечаются в июле. Изменчивость средних месячных температур из года в год в теплый период равна $\pm 2^{\circ}\text{C}$, в зимние месяцы $\pm 4^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура поверхности почвогрунтов и внутригодовой ход ее аналогичен ходу температуры воздуха.

Средняя глубина промерзания почвы по метеостанции Караул за период 1977-2020 гг. составила 205 см.

Атмосферные осадки. Район работ расположен в зоне неустойчивого увлажнения. Годовое количество осадков составляет около 357 мм. В течение года осадки распределены неравномерно: третья часть их выпадает в холодный период и две трети - в теплый. В холодный период месячные суммы составляют от 30 мм до 40 мм. От весны к лету суммы осадков возрастают на 10-15 мм ежемесячно. Максимальное в годовом ходе количество осадков наблюдается в июле (18 мм). Наибольшая изменчивость месячных сумм характерна для марта и апреля. К лету диапазон колебаний несколько уменьшается. Наименьшие колебания отмечаются осенью и в середине зимы.

Снежный покров. Участок работ находится в зоне устойчивого снежного покрова. Снежный покров образуется в среднем 24 сентября. В зависимости от преобладающего типа атмосферной циркуляции в предзимний период даты установления устойчивого снежного покрова в отдельные годы существенно сдвигаются. С образованием снежного покрова высота его постепенно увеличивается и достигает максимума в третьей декаде марта (в среднем 42 см). Процесс разрушения снежного покрова весной проходит быстрее, чем его образование осенью. Средняя дата разрушения схода снежного покрова – 7 июня, средняя дата схода снежного покрова - 9 июня.

Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 259 дней, длительность залегания устойчивого снежного покрова на две недели меньше.

Ветер. На территории изысканий циклоническая деятельность является преобладающей в течение почти всего года. Перемещение циклонов в большинстве случаев с запада на восток (с юго-западной и северо-западной составляющими) обуславливает ветры западной четверти. Средняя годовая скорость ветра по метеостанции Караул составляет 6,2 м/с, изменяясь от 5,7 м/с в августе до 6,4 м/с в декабре. Среднегодовая скорость ветра обеспеченностью 5% составляет 5,0 м/с.

Наибольшие скорости отмечаются в холодный период года, особенно в зимние месяцы, наименьшие - летом. Средние месячные значения скорости ветра довольно устойчивы во времени.

Южные, юго-западные и западные ветры чаще всего наблюдаются с сентября по май. Повторяемость северных и восточных ветров в это время составляет лишь 5-10 %. В летние месяцы преобладающими становятся северные и северо-западные ветры. В среднем за год преобладают ветры южные, юго-западные и западные.

Повторяемость опасных явлений природы представлена в таблице ниже.

Таблица 1.2 — Повторяемость опасного явления погоды, (число случаев), м/с Караул

Наименование	Значение
Сильный мороз (минус 45°С и ниже)	0,2
Сильный мороз (минус 50°С и ниже)	0,3
Сильный туман (ухудшающий МДВ до 50м и менее продолжительностью 12ч и более)	0,04
Сильная метель (средняя скорость ветра 15 м/с и более, МДВ 500 м и менее, продолжительность 12 часов и более)	4,1
Сильная пыльная (песчаная) буря (средняя скорость ветра при порывах 25 м/с и более)	0,1
Очень сильный ветер (максимальная скорость ветра при порывах 25 м/с и более)	3,7
Очень сильный дождь (количество осадков 50 мм, и более за период времени 12ч и менее)	0,01
Сильный гололёд (диаметр 20 мм и более)	0,1
Сильная изморозь (диаметр 50 мм и более)	0,2

1.2.2 Геоморфологическая характеристика

В геоморфологическом отношении территория исследуемого района расположена в западной части Северо-Сибирской (Таймырской) тундровой низменности в пределах Енисейско-Хатангской впадины, входящей в состав Ямало-Ненецкой впадины, на правом берегу нижнего течения р. Енисей в пределах водораздельной равнины.

Рельеф территории равнинный, со следами ледниковой деятельности, осложнён конечно-ледниковыми и мерзлотными формами рельефа, нарушаемый невысокими (абсолютная высота до 200-240 м) увалами и холмистыми грядами северо-восточного простирания, между ними в многочисленных впадинах и понижениях располагаются озера и озёрки. Водораздельные пространства часто заболочены, участками встречается камовый рельеф.

Поверхность равнины полого-холмистого и холмисто-моренного типа, осложненная денудационно-аккумулятивными и эрозионно-аккумулятивными формами рельефа.

Обширные пространства заняты возвышенными глубоко расчлененными полого-холмистыми междуречьями, в которые врезаются террасированные долины рек бассейна р. Енисей и Тазовской губы.

Существенным фактором микрорельефообразования является комплекс процессов, связанных с мерзлотой, наиболее отчетливым выражением которых служат такие характерные микроформы рельефа, как полигональные грунты, тундровые медальоны, термокарст, бугры пучения и др.

Рельеф пологий, слабохолмистый, с уклоном в северо-западном направлении. Местность открытая, поросшая влаголюбивой растительностью травяной растительностью, мхом и карликовой березой.

1.2.3 Геологические условия

В пределах рассматриваемой территории до исследуемой глубины (10,0-30,0 м) вскрываются только четвертичные отложения.

В геологическом строении района работ принимают участие четвертичные отложения, перекрывающие коренные образования палеогеновой и меловой систем.

В пределах района распространены средне-верхнечетвертичные и современные отложения. По генезису четвертичные отложения подразделяются на морские и ледниково-морские отложения санчуговского горизонта (m,gm Q_{II}sn), морские и прибрежно-морские отложения казанцевского горизонта (mQ_{III}kz), озерно-аллювиальные отложения каргинского горизонта (laQ_{III}kr), аллювиальные и болотные отложения верхнечетвертичного-современного возраста (a,bQ_{III}-IV) и аллювиальные, озерные, а также делювиальные отложения современного возраста(Q_{IV}).

Среднечетвертичные отложения

Санчуговская свита (m,gm Q_{II}sn)

Отложения санчуговской свиты широко развиты в пределах рассматриваемой территории. Кровля санчуговских отложений в северной части района почти повсюду совпадает с дневной поверхностью и резко погружается в южном и северо-восточном направлениях; подошва их располагается ниже современного эрозионного вреза. Неровности кровли и подошвы свиты обусловлены неровностью древнего рельефа, размывами и неотектоническими движениями.

Свита представлена в основном глинами, суглинками, а также песками и супесями, связанными между собой взаимопереходами как по простиранию, так и по разрезу, что отражает местные фациальные особенности осадконакопления. Вся толща осадков содержит сравнительно равномерно рассеянный валунно-галечный материал преимущественно траппового состава.

Суглинки и глины - темно-серые, сизовато-серые. Оскольчатая или щебенчатая их текстура обусловлена сезонным промерзанием слоев и является поэтому вторичной. Иногда глины и суглинки обладают тонкой лентоподобной слоистостью. Супеси, обычно залегающие в верхней части разреза, темно-серые до сизовато-серых, плотные, часто плитчатые. В них сравнительно велико содержание мелких растительных остатков; известны также находки слабо окремненных стволов деревьев. Пески - серые, мелкозернистые, косо- и горизонтальнослоистые.

Видимая мощность санчуговской свиты в описываемом районе составляет 55 м; истинная же ее мощность, судя по разности отметок залегания ее кровли и подошвы, близка к 280 м. Возможно, эта величина мощности окажется несколько завышенной, так как при ее определении не учитывались молодые послесанчуговские тектонические движения.

Верхнечетвертичные отложения

Казанцевская свита (mQ_{III}kz)

Отложения казанцевской свиты широко распространены в пределах рассматриваемого района и представлены морскими и прибрежно-морскими фациями. На санчуговских образованиях они залегают с размывом и, в свою очередь, сами перекрываются более молодыми

каргинскими озерно-аллювиальными осадками. Казанцевские отложения не встречены на высотах более 100 м абсолютной высоты.

Казанцевская свита представлена преимущественно песками с подчиненными слоями и линзами супесей. Пески серые, серо-желтые, хорошо сортированные, мелко- или, реже, среднезернистые, кварцевые или полевошпатово-кварцевые. Как правило, они косослоисты, причем пачки с различными типами косо́й слоистости чередуются в разрезе. Слоистость часто подчеркнута мелким растительным материалом. Пески содержат рассеянный гравийно-галечный материал. Супеси - темно-серые, темно-коричневые, нередко с линзами песка, пластичные, неяснослоистые. Видимая мощность казанцевских отложений достигает 30 м.

Каргинская свита (Ia Q_{IIIkr})

Сравнительно широко распространенные озерно-аллювиальные отложения каргинской свиты приурочены к крупным депрессиям рельефа. Их кровля совпадает с дневной поверхностью и располагается на абсолютных отметках от 40 м до 60 м на северо-востоке и от 30 м до 40 м на юго-востоке территории.

Каргинская свита обычно представлена песками, супесями и суглинками, для которых характерно полное отсутствие крупнообломочного материала. Пески и супеси – желтого и серо-желтого цвета, горизонтально - или косослоистые. Суглинки – серые, темно-серые, часто обладают слоистостью ленточного типа. По всему разрезу встречаются линзы и прослои торфа, растительные остатки, иногда обломки ветвей и стволов деревьев.

Мощность отложений каргинской свиты достигает 30 м.

Отложения I надпойменной террасы (aQ_{III}l)

Отложения I надпойменной террасы локально развиты в долинах рек Муксунихи, Агапы и ее притоков. Высота террасы от 8 м до 20 м.

Они представлены песками и, реже, супесями с подчиненными прослоями глин и суглинков, с прослоями гальки и намывного торфа. Пески - серые, серо-желтые, различной зернистости и слоистости. Суглинки и глины - серые, темно-серые, пластичные, часто горизонтальнослоистые. По всему разрезу встречаются растительные остатки, а иногда - валунно-галечный материал.

Видимая мощность отложений I надпойменной террасы равна от 8 м до 10 м.

Верхнечетвертичные - современные отложения (a,bQ_{III-IV})

Органогенные отложения верхнечетвертичного-современного возраста занимают обширные площади на правобережье Енисея. Как правило, они залегают на образованиях каргинской свиты. Органогенные отложения представлены глинистыми грунтами с большим содержанием органических остатков и торфами - слабо разложившимися, бурого или коричневатобурого цвета. В торфяниках часто встречаются стволы деревьев. Мощность органогенных отложений – 3 м.

Современные отложения (Q_{IV})

Среди современных отложений выделяются аллювиальные, озерные, а также элювиальные и делювиальные.

Аллювиальные отложения пойменной террасы (aQ_{IV}) широко развиты в долинах всех рек. В разрезах устанавливаются русловые, пойменные и старичные фации. Русловые фации обычно представлены песками с валунами и галькой, для пойменных и старичных фаций характерны супесчано-суглинистые породы. Во всех литологических разностях, кроме крупнообломочных, встречаются растительные остатки.

Мощность аллювиальных отложений пойм от 3 м до 7 м.

Озерные отложения (IQ_{IV}) слагают многочисленные террасы и днища котловин спущенных озер. Они представлены глинами, суглинками, супесями, обычно бестекстурными, иногда слабослоистыми. Верхняя часть некоторых разрезов сложена торфом, слабо разложившимся преимущественно гипновым буровато-коричневым.

Мощность озерных отложений не превышает 3 м.

Делювиальные (dQ_{IV}) отложения распространены практически повсеместно. Делювиальными отложениями слагаются конуса выноса, оползни, а также микроформы рельефа, связанные с солифлюкционным перемещением материала. Состав отложений разнообразен и зависит от материнских пород. Мощность элювиальных и делювиальных отложений не превышает первых метров.

В пределах изыскиваемого объекта в зоне сезонного оттаивания/промерзания залегают все типы грунтов по выделенные ИГЭ.

По лабораторным определениям степени пучинистости грунты деятельного слоя согласно ГОСТ 25100-2020, таблица Б.24 подразделяются:

- суглинки твердомерзлые слабльдистые, при оттаивании текучие (ИГЭ 2061Т) – сильнопучинистые;
- суглинки твердомерзлые льдистые, при оттаивании текучие (ИГЭ 2062Т) – сильнопучинистые;
- суглинки твердомерзлые слабльдистые, при оттаивании мягкопластичные (ИГЭ 2041Т) – сильнопучинистые;
- суглинки твердомерзлые слабльдистые, при оттаивании тугопластичные (ИГЭ 2031Т) – среднепучинистые;
- супеси твердомерзлые слабльдистые, при оттаивании пластичные (ИГЭ 3031Т) – среднепучинистые;
- супеси твердомерзлые слабльдистые, при оттаивании текучие (ИГЭ 3021Т) – сильнопучинистые;
- пески твердомерзлые слабльдистые, при оттаивании водонасыщенные (ИГЭ 4401Т) – слабопучинистые.

1.2.4 Сейсмичность

Согласно СП 14.13330.2018, сейсмичность, определенная по картам А (массовое строительство) и В (объекты повышенной ответственности) составляет 5 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018:

– к I категории относятся все встреченные твердомерзлые грунты при строительстве и эксплуатации I по принципу, пластичномерзлые грунты относятся ко II Категории.

Согласно СП 115.13330.2016 по категории опасности землетрясений территория относится к умеренно опасной.

1.2.5 Инженерно-геокриологическое районирование

Территория расположена в границе сплошного распространения незасоленных и рассоленных многолетнемерзлых грунтов.

Основными факторами формирования на данной территории многолетнемерзлых толщ являются суровость резко континентального климата, избыточное увлажнение, обуславливающее заболоченность в пониженных частях рельефа.

Многолетнемерзлые грунты (ММГ) в целом по объекту имеют повсеместное распространение, вскрыты в 100% скважин, вскрытая мощностью ММП составила от 13 м до 17 м.

Многолетнемерзлые грунты в пределах изыскиваемой территории до изученной глубины (17 м) характеризуются распространением мерзлоты «сливающегося» типа.

Криогенные процессы, в целом для района работ, играют роль ведущего фактора при дифференциации ландшафтов, выступают как рельефообразующий фактор и оказывают заметное влияние на состав, строение и свойства грунтов сезонномерзлого слоя. С криогенными процессами связано формирование: сети морозобойных трещин, бугров пучения, явлений: солифлюкции и термокарста.

При маршрутном обследовании территории многолетние бугры пучения не отмечены. Сезонные бугры пучения встречаются на исследуемой территории повсеместно (бугристая тундра).

1.2.6 Гидрогеологические условия

По гидрогеологическому районированию рассматриваемый район приурочен к области Восточно-Сибирской водонапорной системы. В районе выделяются два гидрогеологических комплекса, различающихся по своим гидродинамическим и гидрогеохимическим особенностям.

Исходя из возрастных и литологических особенностей в данном регионе выделяются следующие водоносные горизонты:

- 1) водоносный горизонт, приуроченный к слою сезонного оттаивания;
- 2) водоносный горизонт безнапорно-напорных порово-пластовых вод четвертичных отложений.

В соответствии со строением толщи многолетнемерзлых пород в пределах изыскиваемого района в различных сочетаниях развиты воды надмерзлотные, и подмерзлотные. В надмерзлотные воды включены воды сезонно-талого слоя (СТС) режимы

которых определяются активной связью с атмосферой. Подземные воды подошвы ММП являются подмерзлотными.

1.2.7 Гидрологическая характеристика

Район работ расположен в тундровой зоне Таймырского гидрологического района и принадлежит бассейну р. Пайяха, которая является правым притоком р. Муксуниха, впадающей в свою очередь с правого берега в р. Енисей. Гидрографическая сеть бассейна р. Пайяха хорошо развита и имеет множество рек и ручьев различной длины и площади водосбора. Малые реки и ручьи представлены небольшими водотоками постоянного и временного стока воды.

Для этого района характерно наличие множества озер различных по величине и происхождению, широкое распространение имеют термокарстовые озера, образовавшиеся в результате нарушения термических условий мерзлых грунтов и таяния заключенного в них льда.

Гидрографическая сеть района работ представлена хорошо развитой гидрологической сетью рек, озер и болот правобережного бассейна реки нижнего Енисея. Наиболее крупными водотоками являются: р. Пайяха с шириной водотока 50-70 м, р. Росляковская с шириной водотока 15-20 м и р. Никандровская с шириной водотока 5-10 метров. Остальные малые реки и ручьи представлены небольшими водотоками постоянного и временного стока шириной до 3-5 м.

Характеристика водотоков. Участок строительства расположен в западной части Северо-Сибирской низменности на правобережной части бассейна Нижнего Енисея. Основным крупным водотоком в районе участка изысканий является р. Пайяха. Ее исток находится в 10 км к северо-западу от озера Лытусе и до устья р. Чирвияха, своего правого притока, носит название Пайяха мал, ниже имеет название Пайяха (Каменная). Общая длина реки от истока до устья 169 км, площадь водосбора 1750 км², общая площадь озер на водосборе составляет 53,6 км². В районе изысканий ширина водотока в межень от 35 м до 70 м, глубина на перекатах до 1,0 м, на плесовых участках до 2,0 м, средняя скорость течения в межень 0,2 м/с.

Для района изысканий характерно наличие множества озер различных по величине и происхождению, широкое распространение имеют термокарстовые озера, образовавшиеся в результате нарушения термических условий мерзлых грунтов и таяния заключенного в них льда.

Для рек и озер рассматриваемой территории характерно преимущественно снеговое питание, а в теплый период года дождевое. По рекам за период весенне-летнего половодья проходит в среднем до 70% годового объема стока. Половодье в среднем начинается в конце мая – начале июня с течения воды поверх льда с максимумом в середине - конце июня, а в отдельные годы и в более поздние сроки. Продолжительность половодья составляет в среднем от 50 дней до 60 дней и заканчивается в конце июля - начале августа. Большие расходы весеннего половодья обусловлены большими запасами снега в долинах рек,

вследствие снегопереноса, когда толщина снежного покрова в долинах составляет от 2,0 метров до 2,5 метра, в русле от 2,5 метра до 4,0 метра, а также наличием вечной мерзлоты, которая обеспечивает более быстрое скатывание талых вод в этот период. После прохождения половодья наступает короткая летне-осенняя межень с минимумом во второй половине августа, продолжительностью около 30-35 дней. Многие ручьи с малой площадью водосбора пересыхают, возобновляя свой сток только в период выпадения дождей. В летне-осенний период наблюдаются дождевые паводки, которые могут накладываться на спад половодья, увеличивая его водность и продолжительность. Максимальные модули дождевых паводков по своим значениям в отдельные годы приближены к модулям весеннего половодья.

С момента появления первых ледовых явлений в виде заберегов, а на крупных реках и шуги в конце сентября - начале октября, наступает зимняя межень – самая устойчивая и длительная фаза водного режима, которая длится несколько месяцев до середины мая. Устойчивый ледостав устанавливается к середине октября, продолжительность его до 260 дней. В зимний период сток воды постепенно убывает, русла рек начинают перемерзать, вследствие этого появляются наледи. Водотоки с площадью водосбора до 100 км² перемерзают уже к середине ноября, прекращая полностью свой сток. Толщина льда с учетом наледи, которая тоже с прекращением стока больше не растет, составляет на таких водотоках от 0,3 метров до 0,7 метра. На более крупных реках с площадью водосбора более 500 км², сток прекращается позднее, в марте месяце, их русла также перемерзают, особенно на перекатах. На плесовых участках может наблюдаться стоячая вода, но в особенно суровые зимы и эти участки русла промерзают до дна. Толщина льда с учетом наледи на более крупных реках может достигать от 1,5 м до 2,5 м.

Вскрытие рек происходит с третьей декады мая по начало июня с течения воды поверх льда, а на некоторых возможен ледоход небольшой интенсивности и продолжительности, порядка нескольких дней, причем не на всех ледоход бывает ежегодно. На малых реках весенний ледоход отсутствует, лед тает на месте.

На реках изучаемой территории режим уровней воды имеет ряд особенностей, связанных с наличием вечной мерзлоты. Весеннее половодье характеризуется высоким и быстрым подъемом воды, высота подъема уровня на крупных реках может составлять от 3 м до 5 м, на малых водотоках от 1,5 м до 2,5 м. Продолжительность подъема уровней от начала половодья может составлять от 14 до 23 дней. Форма гидрографа весеннего половодья чаще всего одновершинная, очень редко с 2-3 пиками. Максимальные уровни в среднем наблюдаются в начале июня, как при свободном ото льда русле реки, так и при течении поверх льда.

Весенний подъем уровней воды на реках Таймырского гидрологического района начинается в конце мая – начале июня за несколько дней до вскрытия. Подъем уровней происходит с течения воды поверх льда, или начала подвижек льда (на средних и крупных реках). Весенне-летнее половодье характеризуется быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом. Продолжительность подъема уровней от начала

половодья до пика может составлять от 14 до 23 дней, с максимумом в первой – второй декадах июня. Спад весеннего половодья сначала идет более быстро, затем замедляется и заканчивается в июле. В отдельные годы на спад половодья накладываются ранние небольшие дождевые паводки, увеличивающие водность и продолжительность весеннего половодья в этот период. Гидрограф половодья имеет одновершинное очертание и очень редко 2-3 волны.

Для летне-осеннего периода характерны дождевые паводки, проходящие чаще в августе – начале сентября. Осадки в летне-осенний период носят характер небольших затяжных дождей, реже гроз с короткими сильными ливнями. Уровни паводков на малых водотоках в отдельные годы при большой интенсивности дождя могут быть близки к высшим уровням весеннего половодья. Максимальные модули дождевого паводка малых водотоков различны и зависят от коэффициента паводочного стока, времени добега, состава грунтов в бассейне, длины водотока, крутизны склона и среднего уклона водосбора. Дождевые паводки в летне-осенний период увеличивают водность небольших рек и ручьев, которые периодически могут пересыхать в период летней межени, возобновляя свой сток только в период дождей. В засушливые годы период пересыхания малых водотоков может составлять от 2-х недель до месяца.

С наступлением устойчивых заморозков в конце октября при наличии стока воды в русле малых рек и установления ледостава происходит небольшое повышение меженных уровней в среднем на 0,1 м, вследствие уменьшения пропускной способности русла и выпадения смешанных осадков. После установления ледостава уровни воды начинают постепенно понижаться, начинается зимняя межень – самая устойчивая фаза водного режима, которая длится практически до начала апреля. Русла ручьев и малых рек в период ледостава начинают промерзать и сток воды постепенно исчезает. К концу первой половины зимы, русла верховьев рек могут быть полностью промерзшими, но иногда еще с начала осени сток воды в таких водотоках отсутствует, русла сухие и постепенно заносятся снежным покровом, оставаясь сухим до начала весеннего половодья. В разные годы в зависимости от характера и дружности весны, характерные уровни могут наблюдаться раньше или позже средних дат.

Первые осенние ледовые образования на водотоках района изысканий в виде заберегов появляются в конце сентября - начале октября. При раннем похолодании первые ледовые образования могут уже наблюдаться в середине сентября, особенно на малых реках и ручьях. Наиболее позднее появление ледяных образований на реках данной территории обычно происходит в конце второй декады октября. Забереги носят устойчивый характер и наблюдаются ежегодно, продолжительность периода заберегов различна и колеблется от одних суток до нескольких дней в зависимости от наступления похолоданий. С наступлением устойчивых морозов образуется ледостав на более крупных реках от смерзания плавучей шуги, на малых реках – путем срастания заберегов. Устойчивый ледостав в среднем на реках устанавливается в конце первой – второй декады октября, средняя продолжительность ледостава на изучаемых водотоках достигает от 227 дней до 245 дней. Интенсивное

нарастание льда наблюдается в первые дни после замерзания при незначительном слое снега, а в апреле рост толщины льда начинает прекращаться.

Следует отметить, что водотоки в виде ручьев зимой перемерзают ежегодно уже в ноябре или к первой половине декабря, малые реки и речки перемерзают в конце первой половины зимы. Более крупные реки перемерзают лишь частично на перекатах в особо суровые зимы и у берегов, где наблюдаются малые глубины. Вследствие перемерзания водотоков в русле рек образуются наледь различной мощности, и после исчезновения стока воды полностью прекращает свой рост. При этом часть ручьев уже с осени не имеет стока, и их русла являются пересохшими к началу зимнего периода, и полностью заносятся снежным покровом. На малых реках и речках с врезанным руслом, которые перемерзают частично, либо полностью только к середине зимы, наибольшая толщина льда, с учетом постепенно растущей наледи, может достигать до 1,5 метра. Определенная по формуле (пособие к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы»), для данного района работ, наибольшая за зиму толщина льда 1% вероятности превышения может составлять 2,2 м.

Вскрытие водотоков в данном районе происходит в конце мая – начале июня и сопровождается течением воды поверх льда. При этом на малых речках и ручьях происходит медленное разрушение ледяного покрова, образуются закраины, ледоход отсутствует, т.к. лед тает на месте. На более крупных реках наблюдаются небольшие подвижки льда и весенний ледоход средней мощности и интенсивности, продолжительностью в среднем около 4-7 дней. При этом на реке при прохождении весеннего ледохода в местах сужения русла, на поворотах возможны небольшие заторы льда, которые приводят к повышению уровней воды в этот период, которые в отдельные годы могут превышать максимальные уровни весеннего половодья при открытом русле. К середине июня происходит полное очищение русел водотоков ото льда. По данным наблюдений на реках аналогах высшие уровни весеннего ледохода по своей величине несколько выше уровней периода открытого русла. Для исследуемых водотоков даты наступления тех или иных ледовых явлений могут различаться на несколько дней в зависимости от ширины, глубины реки, площади водосбора. В разные годы в зависимости от характера и дружности весны, вскрытие рек и полное очищение ото льда может наблюдаться раньше или позже средних дат.

Болота. Суровый континентальный климат, превышение количества осадков над испарением и повсеместное распространение многолетней мерзлоты, способствуют развитию болотообразовательного процесса, заболоченность отдельных бассейнов рек может составлять 5-8%. Для данного района характерны полигональные и плоскобугристые болота с растительностью из мхов, лишайников и кустарников. Болотами заняты приозерные депрессии, понижения между возвышенностями и плоские участки местности.

Трасса эстакады промысловых трубопроводов имеет пересечение со следующим водотоком:

Ручей б/н является правобережным притоком р. Тыха. Длина ручья 0,3 км, площадь водосбора 0,5 км², уклон 32,2 ‰. Трассы коммуникаций пересекают ручей в его истоке, где долина неясно выражена (высота склонов составляет 1-2 м), а прилегающая к створу перехода местность, покрытая кустарничково-моховой растительностью, не испытывает заметного влияния настилающую поверхность стекающих со склонов талых вод. Водоток является временным, действующим только в период снеготаяния и интенсивных дождей. В период проведения изысканий сток по ручью, в пределах участка обследования, отсутствовал.

Информация от уполномоченных органов (ФГБУ «Главрыбвод» Енисейский филиал) о рыбохозяйственной характеристике и категории водных объектов представлена в Приложении 3 отчета ИЭИ.

1.2.8 Почвенный покров

Согласно почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория относится к Полярному поясу, Евразийской полярной почвенно-биолиматической области,

Зоне тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики, фации очень холодных мерзлотных почв, Северо-Сибирской провинции (Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв, 2004).

Для области характерны суровые климатические условия, определяемые низкой инсоляцией и преобладанием арктического воздуха, безлесье и относительная обедненность видового состава растений, широкое распространение многолетней мерзлоты и разнообразных криогенных явлений. Территория области находится в зоне современного оледенения и отличается геологической молодостью и литологическим разнообразием пород.

Тундровая зона отличается суровым климатом. Для климата тундры характерны малое количество тепла, краткость периода с положительными температурами, длительность холодного периода и залегание близко к поверхности многолетнемерзлотных толщ, малое количество осадков и преобладание их над испаряемостью в годовом цикле.

Низкие температуры, определяющие слабую испаряемость, высокая относительная влажность воздуха и неглубоко залегающая многолетняя мерзлота способствуют переувлажнению тундровых почв, несмотря на малое количество атмосферных осадков.

На большей части территории тундровой зоны господствуют равнинные формы рельефа с пологоволнистой или увалисто-холмистой поверхностью. Наличие многолетней мерзлоты обуславливает широкое развитие озер, болот, бугристого и полигонального микрорельефа.

Почвообразующие породами служат разнообразные четвертичные и современные ледниковые, флювиогляциальные, морские, аллювиальные и озерные отложения различного гранулометрического состава, часто каменистые и щебневатые.

Характерной особенностью растительности тундровой зоны является отсутствие лесов. В зоне типичной тундры господствует мохово-лишайниковая растительность с преобладанием на суглинистых породах мхов, а на песчаных и каменистых – лишайников.

Зональным типом почв тундровой зоны, формирующихся на суглинистых и глинистых породах, являются *тундровые глеевые почвы*, или тундровые глееземы.

Типичные и южные тундры характеризуются абсолютным преобладанием на водоразделах почв тундрового глеевого типа. Для высоких дренированных участков обычны почвенно-мерзлотные комплексы тундровых глееватых, гумусных и тундровых глеевых перегнойных или типичных почв. На склонах и шлейфах холмов преобладают тундровые

глеевые типичные почвы. На плоских или слабо вогнутых равнинах они развиты в комплексе с тундровыми глеевыми торфянистыми почвами. В озерных котловинах, на заболоченных террасах развиты почвы болотного ряда – торфянисто-глеевые и торфяно-глеевые болотные в комплексе с болотно-тундровыми торфянисто-перегнойно-глеевыми. Поймы заняты почвами аллювиального ряда: дерновыми примитивными, дерновыми слабо развитыми, на влажных участках – дерново-глеевыми. Наконец, дренированные участки холмов, берегов рек, моренных останцев, где в растительном покрове преобладают разнотравье и злаки, встречаются участки тундровых дерновых почв.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, в 1-километровой буферной зоне были выявлены следующие типы почв:

- тундровые глеевые типичные почвы в комплексе с тундровыми глеевыми торфянистыми почвами;
- тундровые торфяно-болотные (торфяные мерзлотные) почвы;
- аллювиальные дерновые почвы;
- антропогенно-нарушенные почвы.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, при изучении почвенного покрова, в 1-километровой буферной зоне были выявлены следующие типы почв:

- тундровые глеевые типичные почвы в комплексе с тундровыми глеевыми торфянистыми почвами;
- тундровые торфяно-болотные (торфяные мерзлотные) почвы;
- подбуры иллювиально-железистые;
- аллювиальные дерновые почвы;
- антропогенно-нарушенные почвы.

Оценка плодородия почвы

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и их смеси устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей почв: содержания гумуса, показателя концентрации водородных ионов (рН солевой вытяжки, водного раствора), содержания поглощенного натрия по отношению к сумме поглощенных оснований, сумме водорастворимых токсичных солей, сумме фракций менее 0,01 мм.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.4.3.02-85.

Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен (п.2.6. ГОСТ 17.5.3.05-84).

Гранулометрический состав почв территории изысканий не соответствует п.2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85.

В результате проведенного химического анализа выявлено превышение ПДК в содержании микроэлемента второго класса опасности – медь во всех пробах на территории изысканий (*от 1,30 до 1,80 ПДК*), что не соответствует требованиям п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.1.03-86.

Пробы исследуемых почв не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.1.03-85:

- рН водной вытяжки варьирует в различных пробах от 3,6 ед. рН (сильнокислых) до 6,6 ед. рН (нейтральных).

- рН солевой вытяжки в торфяном слое изменяется от 4,5 ед. рН (сильнокислых) до 6,8 ед. рН (нейтральных).

Согласно графической части отчета Ч-003 на большей части проектируемого объекта имеют место распространение тундровые глеевые почвы и тундровые торфяно-болотные, у которых отсутствует в профиле гумусовый горизонт А1, низкое содержание общего азота и наличие ММП, следовательно снятие плодородного слоя почвы (ПСП) не предусмотрено.

Агрохимическое опробование почв

Агрохимическая оценка почв осуществлялась по следующим показателям: водородный показатель рН (водная вытяжка), рН (солевая вытяжка), массовая доля органического вещества (гумус), обменный калий, подвижный фосфор, азот общий, магний и кальций, гранулометрический состав почвы. Пробы почв отобраны с глубин от 5 см до 20 см, от 20 см до 50 см.

Согласно графической части отчета Ч-003 на большей части проектируемого объекта имеют место распространение тундровые глеевые почвы и тундровые торфяно-болотные, у которых отсутствует в профиле гумусовый горизонт А1, низкое содержание общего азота и наличие ММП, следовательно, снятие плодородного слоя почвы (ПСП) не предусмотрено.

Санитарно-эпидемиологические исследования почвы

Оценка гигиенического состояния почв проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека, а также разработки мероприятий (рекомендаций) по снижению биологических загрязнений. Гигиеническая оценка проводится по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям.

Санитарно-бактериологический анализ предусматривает определение: бактерий группы кишечной палочки (БГКП), фекальных стрептококков (индекс энтерококков), патогенных энтеробактерий (в т.ч. сальмонеллы).

Санитарно-паразитологический анализ предусматривает определение наличия яиц и личинок геогельминтов (аскарид, власоглавов, токсокар), цист кишечных патогенных простейших.

В пробах почв территории изысканий патогенных бактерий, в том числе сальмонелл не выявлено, индекс БГК и энтерококков не превышает допустимых значений. Яйца геогельминтов и личинки гельминтов, цист кишечных патогенных простейших не обнаружены.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21, почвы территории изысканий по санитарно-эпидемиологическому состоянию соответствует категории «чистая».

1.2.9 Характеристика растительного покрова

Территория строительства относится к гипоарктическому поясу, тундровой зоне, подзоне типичных мохово-лишайниковых и кустарничковых тундр, где на условия формирования биоты влияет недостаток летнего тепла, длительная зима с ее сильными ветрами и неравномерным распределением снежного покрова, мерзлота почв играет лимитирующую роль.

Согласно схемам ботанико-географического и флористического районирования Арктики и Гипоарктики (Б. А. Юрцева, 1966; Б. А. Юрцева, А. И. Толмачева и О. В. Ребриской, 1978) исследуемая территория входит в состав Среднесибирской тундровой области, Восточносибирской ботанико-географической провинции, Таймырской подпровинции, Юго-западно-таймырскому лесотундрово-южнотундровому флористический округу, Енисейско-Пясинскому лесотундрово-южнотундровому району.

На территории района отсутствует древесная растительность, очень мало однолетних растений, преобладают низкорослые криофитные формы, приспособленные к использованию тепла приземного слоя и защитных функций снежного покрова. Корневая система сплошь пронизывает почву.

Для тундры характерны гипоарктические виды, деревянные хамефиты (низкорослые кустарники): *Betula nana*, *Betula exilis*, *Betula middendorffii*, *Salix lanata*, *Salix glauca* и кустарнички: *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Ledum decumbens* некоторые виды злаков *Gramineae* и осок *Cyperaceae*, пушица *Eriophorum*, а также мхи (зеленые и сфагновые) и лишайники.

Мхи и лишайники мало зависят от субстрата и поселяются на разнообразных породах. Кустарники извлекают элементы питания из почвы в основном через микоризу и также не обнаруживают существенную разницу от субстрата. Многие из них вечнозелёные, что позволяет начинать ассимиляцию сразу же после оттаивания снега.

Тундровому (зональному) типу растительности присущи полидоминантные сообщества, в которых в разных сочетаниях участвуют гипоарктические, арктические и арктоальпийские кустарники, кустарнички, многолетние травы, мхи, лишайники. Характерные синусии образованы кустарниками и кустарничками, из которых особенно типичны полярные березки. В тундре ярко выражена мозаичность растительного покрова, обусловленная мерзлотным микро- и нано рельефом. Вдоль переувлажненных трещин полигонов поселяются гидрофобные травы и мхи, по валикам (в типичной и южной тундре) полярные березки, иногда ивы, кустарнички, пушица и мхи, на внутренних частях крупных полигонов, нередко имеющих вогнутую поверхность болотная растительность из осок, пушиц и мхов, иногда появляются мелководные озерки, а в более дренированных местах лишайниково-моховый покров. Для многих тундровых ландшафтов характерна кочковатая поверхность, сформированная *Eriophorum vaginatum*; кочки могут быть образованы также подушковидными растениями *Dryas* spp. В плохо дренированных местоположениях встречаются однородные (т. е. не полигональные) травяно-гипновые низинные болота с *Carex sialis*, *Eriophorum vaginatum*, в долинах рек (в южной части) луга из злаков, осок, разнотравья, более или менее заболоченные; в местах, где долго залеживается снег тундровые луговины из мезофильных арктоальпийских трав.

Флора сосудистых растений территории изыскания включает 160 видов, относящихся к 90 родам из 39 семейств. В ее составе 2 вида хвощевидных. 1 вид плауновых, 2 вида голосеменных (8% объема флоры). Остальные 133 вида (83 рода, 34 семейства) приходятся на долю покрытосеменных. Среднее число видов в семействе 3,7. Степень видового разнообразия выше среднего показателя имеют 10 ведущих семейств. Они включают 96 видов или 66% общего объема флоры. По количеству представленных видов ведущее положение занимают семейства Осоковые (16) видов, Злаковые и Сложноцветные (по 15 видов). Их доля составляет 32% общего объема. Далее следуют Ивовые, Вересковые (по 11 видов). Розоцветные (8 видов) и Лютиковые (6 видов). Ситниковые насчитывают 5 видов. Березовые - 4, что соответствует среднему уровню, 6 семейств - представлены 3 видами, 8 - двумя и 15 - всего одним видом каждое. Флористический список видов растений по материалам Пospelовой Е.Б. приведен в Приложении Б тома 8.2.

Среднее число родов в семействе 2,3. Ведущее положение здесь приобретают *Asteraceae* (4 рода), *Poaceae* (8), *Ericaceae* (7), *Rosaceae* (6), 13 семейств представлены видами из 2-3 родов, 20 – из одного. Среднее число видов в роде 1,6. Наибольшим видовым разнообразием отличаются 6 родов, включающие около 30% объема флоры территории. Первенство принадлежит родам *Carex* и *Salix* (по 11 видов). Остальные 70% общего объема флоры приходится на роды с 1 - 3 видами, при этом около 10% объема - на роды с единственным видом.

Таблица 1.3 - Ведущие семейства и роды сосудистых растений

Семейства родов	Число	Число видов	% %	Роды	Число видов	% %
1. <i>Cyperaceae</i>	3	16	11,0	1. <i>Carex</i>	11	7,6
2. <i>Asteraceae</i>	14	15	10,3	2. <i>Salix</i>	11	7,6
3. <i>Poaceae</i>	8	15	10,3	3. <i>Equisetum</i>	5	3,4

Семейства родов	Число	Число видов	% %	Роды	Число видов	% %
4.Salixaceae	1	11	7,6	4. Eriophorum	4	2,8
5.Erikaceae	7	11	7,6	5.Calamagrostis	4	2,8
6.Rosaceae	6	8	5,5			
7 .Ranunculaceae unkulaceae	4	6	4,1			
8. Jncaceae	2	5	3,4			
9.Equisetaceae	1	5	3,4			
10.Betulaceae	2	4	2,8			
Итого	48	96	66,2	Итого	36	24,8

Территория Красноярского края обладает самыми большими оленьими пастбищами для разведения оленей - 124285 тысяч га с ориентировочной оленеемкостью 560,8 тысячи голов.

Большая доля оленьих пастбищ предоставляется из земель сельскохозяйственного назначения (более 26268,6 тысячи га), а также земель лесного фонда (24903,5 тысячи га) (таблица 5.3).

Таблица 1.4 – Оленеемкость пастбищ Таймырского района Красноярского края

Муниципальное образование	Олени пастбища, тыс. га	Оленеемкость, гол.	Поголовье оленей, гол. на 01.01.2021	Резерв пастбищ (+)/перевыпас (-), оленей	Фактическое наличие пастбищ на 1 оленя, га <*>
Сельское поселение Караул <*>	6518,7	24419	116586	-90828	56,56
Сельское поселение Хатанга <*>	14436,7	74556	3405	70825	3869,39
Итого: Таймырский район <*>	37753,9	150432	119991	x	x

* Расчеты пастбищ и оленеемкости по состоянию на 1975 год

** Норма на одного оленя зимних и летних пастбищ 80 - 120 га на 1 год.

Данные предоставлены согласно Постановления Красноярского края 30 сентября 2013 года N 520-п Об утверждении государственной программы Красноярского края "Сохранение и развитие традиционного образа жизни и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов"

Растительность в районе расположения объекта работ

На основании топографических карт, дешифрирования космических снимков и полевых исследований на территории проведения изысканий отмечены следующие типы растительных сообществ:

Преобладающая растительность

- Кустарничково-разнотравно-моховые растительные сообщества (ерниково-осоково-моховые, ивово-осоково-моховые тундры);

Пониженные, плохо дренированные элементы рельефа

- Влаголюбивые разнотравно-моховые растительные сообщества (плоскобугристые, местами крупнобугристые торфяники);

Антропогенно-нарушенных территории

- Сорно-рудеральная растительность.

Растительность района изысканий характеризуется сочетанием типично тундровой и южно-тундровой растительности. В наибольшей степени в структуре флоры представлены

ботанико-географические группы бореально-гипоарктических, бореальных и гипоарктических видов, существенна роль гипоаркто-альпийских видов.

В плакорных сообществах типичной тундры наряду с гипоарктическими кустарничками *Vaccinium uliginosum*, *decambens* и др. важную роль играют арктические *Dryas* spp., *Cassiope tetragona*, *Carex arctisibirica* и др. и арктоальпийские представители, на обдуваемых малоснежных участках последние даже господствуют. Карликовая березка появляется только в стелющейся форме, высотой до 20—25 см. В моховом покрове представлены гипновые, политриховые, дикрановые, дрепанокладусовые мхи; сфагнумы еще не имеют широкого распространения. Значительные площади в этой подзоне заняты пятнистыми тундрами. Болота здесь как однородные (с карликовыми ивами, карликовой березкой, осокой прямостоячей, злаками, пушицей, бриевыми и сфагновыми мхами), так и полигональные. На полигонах преобладают осоки и бриевые мхи, на повышениях *Salix reptans*, *Salix pulchra*, *Dryas punctata*, *Carex stans*, сфагновые и зеленые мхи.

Общие запасы фитомассы на изучаемой территории составляют от 200 до 450 ц/га. Характерно резкое преобладание подземной части, составляющей 70-90 % от общих запасов фитомассы. Причем основная часть корней сосредоточена в поверхностных органогенных горизонтах, с глубиной количество их резко убывает. Ежегодный прирост 10 – 25 ц/га. Несмотря на низкую годовую продукцию тундровых фитоценозов, суточная продукция близка к травянистым сообществам умеренного пояса вследствие большой продолжительности фотосинтеза в течении суток. Зольность большинства тундровых растений мала (1,7 – 2,3 %), в составе золы содержание оснований незначительно. Запас зольных элементов в фитомассе составляет около 900 кг/га. Емкость круговорота зольных элементов и азота не превышает 100 – 150 кг/га. Биологический круговорот тундры может быть охарактеризован как застойный, низкозольный, очень малопродуктивный, азотного типа химизма.

Растительность нарушенных участков сочетает в себе черты пионерных группировок, связанные с изменением условий местообитания, а также естественных сообществ существовавших ранее или расположенных в непосредственной близости. Большую роль при этом играют рудеральные (сорные) растения и пионерные зарастания естественных первичных экотопов.

Сорно-рудеральная растительность антропогенно-нарушенных территорий (вдоль дорог, вблизи промышленных объектов и площадок размещения жилых городков) в особенности мохового и травяно-кустарничкового яруса, наследуется в деградировавшем виде от существовавших прежде растительных сообществ. Деградация этих ярусов проявляется в появлении мозаичности, раздробленности растительного покрова, изменении режима освещенности и влажности, нарушениях почвенного покрова.

На нарушенных участках, представленных экотопами с избыточным увлажнением, восстановление растительного покрова идет по гигрофильному типу зарастания за счет

видов растений макрофитов: осоки буроватой (*Carex brunnescens*), хвоща топяного (*Equisetum fluviatile*), лабазника вязолистного (*Filipendula ulmaria*), болотницы болотной (*Eleocharis palustris*) и тд. На дренированных участках территории преобладает разнотравно-злаковый и злаковый типы.

Самовосстановление растительности на обнажившемся минеральном субстрате идет по типу первичной сукцессии. Ввиду относительно непродолжительного времени зарастания территории наибольшее распространение на территории получили растительные сообщества травяного типа. Разнотравные сообщества характеризуют наиболее ранние этапы восстановления растительности и присутствуют на всей территории. Восстановление естественной тундровой растительности составляет несколько десятилетий.

К интразональной растительности относятся долинные комплексы рек среднего и малого порядка, которые представляют особенности взаимодействия зональных комплексов водораздельных участков и структурных элементов, сформированных в результате деятельности стекающих вод. В долинах средних рек накапливаются черты интразональности ландшафтов - они становятся проводниками более южных зон на север.

Редкие и охраняемые виды растений и грибов

По данным, предоставленным Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края, на территории Таймырского Долгано-Ненецкого района произрастает 91 вид редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края. (Приложение Б тома 8.2) На территории изыскания возможно произрастание 5 видов редких видов растений из этого перечня: ***полынь самоедов, незабудочник арктосибирский, незабудочник шелковистый, остролодочник Катангский, бескильница Енисейская.***

Также на территории изыскания возможно произрастание одного вида растения, занесенных в Красную книгу Мурманской области и Ненецкого автономного округа: ***одуванчик снежный.***

Полный список видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красную книгу Красноярского края, область которых включает Таймырский Долгано-Ненецкого района, представлен в Приложении Б тома 8.2.

Согласно рекогносцировочному обследованию, проведенному в рамках инженерно-экологических изысканий, виды растений, лишайников, мхов, грибов, занесенные в Красную Книгу РФ и Красноярского края, непосредственно на участках изысканий отсутствуют.

1.2.10 Животный мир

Характер животного и растительного мира Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края обусловлен современными суровыми климатическими условиями (продолжительная морозная зима, короткое, относительно тёплое лето, частые поздние

весенние заморозки и короткая осень) и молодостью биотических группировок, сформировавшихся здесь в последнее время. Видовой состав животных на территории, прежде всего, определяется экологическими условиями господствующих ландшафтов.

подавляющее большинство видов местной фауны и флоры имеет широкое распространение и, соответственно, обитает на всей исследуемой территории. У некоторых видов здесь проходит граница ареала. Следует особо подчеркнуть, что животный мир района в прошлом был довольно разнообразен. Да и в настоящее время здесь постоянно обитают: хищники – волки, россомахи, песцы; копытные – лоси, северные олени; грызуны – зайцы, лемминги; из птиц – постоянно белые куропатки и совы, летом – гуси, лебеди, утки, канюки и соколы.

В связи с пока ещё низкой антропогенной трансформацией растительности в настоящее время животный мир исследуемой территории существенно богат. Часть животных (песец, волк, белая куропатка и некоторые виды водоплавающих) позволяет использовать их как охотничьих животных с целью получения пушной, мясной и иной продукции для внутреннего потребления.

Специфической характерной чертой фауны и населения крупных млекопитающих в этой малонаселенной человеком части подзоны южной субарктической тундры правобережья Енисея является обилие таких хищников как песец, горностаи, в летний период водоплавающих птиц (гусей, уток и куликов), количество особей достигает на территории сравнительно высоких показателей в отдельные годы как в районе озер правобережья Енисея, так и конкретно на лицензионном участке Пайяхского месторождения углеводородов.

Ранее, в границах лицензионной площади - бассейне р. Муксуниха, Пайяха проходили массовые сезонные миграционные пути диких северных оленей. В последние годы здесь появляются лишь редкие группы и одиночные особи диких оленей в осенний период. Однако не исключено, что может в перспективе проходить здесь массовый ход диких северных оленей Енисейской группировки, численность которой по данным авиаучета 2009 года нами оценена в 30-40 тыс. голов.

В целом фауна позвоночных животных месторождения «Пайяха» типична для тундровой зоны Западного Таймыра. Общими чертами являются обедненность видового состава и низкое обилие подавляющего большинства видов животных при повышенном обилии лишь немногих.

Среди высших позвоночных явно преобладают виды полуоткрытых и открытых пространств, обладающие высокой экологической приспособленностью с мощным репродуктивным потенциалом.

В период с конца июня и до середины августа появляется большое количество двукрылых кровососущих насекомых.

В долине реки Пайяха на пролете отмечаются виды водоплавающих - морянки, самые массовые утки на Таймыре. Здесь же можно встретить летом на реке куликов, поморников, серебристых чаек.

В зоогеографическом отношении ландшафты данной территории с его животными сообществами имеет свои, может быть, более характерные отличительные черты, присущие для тундровых участков. Здесь имеется много видов животных, которые распространены широко как в горной тундре и в лесной зоне пойменной части рек. К ним относятся лемминги, песцы, горностаи, зайцы-беляки, дикие северные олени, некоторые виды гусей, уток, куликов, воробьиных. Многие из них обитают на территории в основном в период сезонных миграций: морские утки, дикий северный олень. На территории Пайяхского месторождения встречаются 19 видов млекопитающих, объединенных в 5 отрядов.

Таблица 1.5 - Число видов млекопитающих достоверно встречающихся на территории лицензионной площади «Пайяхское месторождение углеводородов»

Отряды	Число видов
Насекомоядные	4
Хищные	5
Парнокопытные	2
Зайцеобразные	1
Грызуны	7
Всего:	19

Таблица 1.6 - Список видов млекопитающих, встречающихся на территории лицензионной площади

№	Название таксона	Примечание
Отряд Насекомоядные (Insectivora)		
1	Арктическая бурозубка (<i>Sorex arcticus sibiricus</i> Ognev, 1921)	+
2	Бурозубка средняя (<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788)	++
3	Бурозубка равнозубая (<i>Sorex isodon</i> Turon, 1924)	?
4	Бурозубка обыкновенная (<i>Sorex araneus</i> L., 1758)	-
Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha)		
5	Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i> L., 1758)	++
Отряд Грызуны (Rodentia)		
6	Ондатра (<i>Ondatra zibethica</i> L., 1766)	+
7	Красная полевка (<i>Clethrionomys rutilus</i> Pallas, 1779)	-
8	Красно-серая полевка (<i>Clethrionomys rufocanus</i> Sundevall, 1846)	-
9	Сибирский лемминг (<i>Lemmus sibiricus</i> Kerr, 1792)	+
10	Копытный лемминг (<i>Dicrostonyx torquatus</i> Pallas, 1778)	+
11	Полевка водяная (<i>Arvicola terrestris</i> L., 1758)	++
12	Полевка-экономка (<i>Microtus oeconomus</i> Pallas, 1776)	+
Отряд Хищные (Carnivora)		
13	Волк (<i>Canis lupus</i> L., 1758)	+
14	Песец (<i>Alopex lagopus</i> L., 1758)	+
15	Медведь бурый (<i>Ursus arctos</i> L., 1758)	-
16	Росомаха (<i>Gulo gulo</i> L., 1758)	-
17	Горностаи (<i>Mustela erminea</i> L., 1758)	++
Отряд Парнокопытные (Artiodactyla)		
18	Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i> L., 1758)	+
19	Лось (<i>Alces alces</i> , L., 1758)	?

Примечание: (++) – вид обычен или многочислен; (+) - вид редок; (?) – вид, вероятно, встречается или сведения противоречивы; прочерк – вид отсутствует.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 19.07.2021г., сведения о путях сезонных миграций, массовых гнездований, зимовок и остановок на отдых околоводных птиц, размещение основных мест обитания и путей сезонных миграций хищных птиц на исследуемой территории в Министерстве отсутствуют. А также сообщают, что уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность (Приложение Б тома 8.2).

Орнитофауна

Площадь Пайяхского месторождения углеводородов занимает ограниченную территорию тундровых местообитаний птиц. На данном участке основные эколого-фаунистические группировки представлены следующими комплексами: морские, водно-болотные (водоплавающие и околоводные); пойменных насаждений, лесных, открытых пространств; береговых обрывов и скальных обнажений.

По характеру пребывания птицы рассматриваемого региона подразделяются: оседлых и совершающих миграции или кочевки. Причём из них более 80% относятся к дальним и сверхдальним мигрантам (мигрирующим на 1500 и более км).

На всей территории, планируемой под эксплуатацию Пайяхского месторождения и сопредельной территории на основании анализа всей имеющейся информации (собственные полевые сборы, литературные источники, фондовые, ведомственные материалы и пр.) по зонально-ландшафтному распределению наземных позвоночных животных, выделен участок Енисейско - Муксунихово-Пайяхский кустарниково-тундровый и крайний лесотундровый, где обитает 81 вид птиц, среди которых преобладали представители отрядов ржанкообразных, воробьинообразных и гусеобразных.

В целом орнитофауна рассматриваемого района представляет собой объединенную северо-таежную фауну с активным участием тундровых видов.

Сведения о миграции птиц

Специальных работ по изучению перелётов птиц в пределах рассматриваемых зоогеографических районов не проводилось. Кольцевание птиц, в особенности гусей, осуществлялось в 40-50-е гг. прошлого столетия. Некоторые эпизодические наблюдения и опросные данные опубликованы в ряде работ (Кречмар, 1966; Рогачева, 1988). Миграции птиц сложный процесс перемещений различных видов к местам зимовок и обратно. Движение большинства птиц происходит в рамках пролетных путей, пролегающих по так называемым экологическим руслам – местам с благоприятными условиями существования. Выяснено, что

в Низовьях Енисея, пролегает несколько таких миграционных путей, преимущественно водоплавающих и околородных птиц.

Абсолютное число видов и популяций утиных рассматриваемой территории являются перелётными, особенности их встречаемости в отдельных частях рассматриваемого региона - несомненное следствие распределения миграционных потоков и территориальных связей данной группы птиц. Общеизвестно, что для мигрирующих видов в равной степени важны как места размножения, зимовок, так и промежуточные пункты миграционного пути.

Мощный весенний поток представителей орнитофауны устремляется на полуостров Таймыр из многих регионов мира. Одни птицы летят континентальным путем из Европы, Средиземноморья, Каспия, Ирана, Африки, Индии, Китая, другие – морским путем с запада и востока. Наиболее мощное направление миграций наблюдается с юго-запада, юга и юго-востока. Подлетая к Енисею, птицы с остановками в ожидании наступления тепла постепенно продвигаются на север по этому магистральному пути. Тундровые гуменники, пискульки, малые лебеди, некоторые виды уток попадают в долину Верхнего Енисея из Китая и Монголии, потом пересекают Саяны и концентрируются на озерах Минусинской котловины. Отсюда они отлетают на север Западной и Средней Сибири (Емельянов, 2004). Второй поток этих птиц, юго-восточный, начинается от Восточного Китая, проходит над территорией Читинской области, Бурятской республики, Иркутской области и достигает низовий Ангары – правого притока Енисея. Для белолобых гусей, краснозобой казарки, уток существуют тоже два пути пролета к Енисею. Первый идёт с юго-запада над степями Казахстана и тайгой Западной Сибири к Енисею, второй (западный) начинается от берегов Балтийского моря, идёт над тайгой и тундрой на восток до Енисейского залива). Черная казарка номинальной формы мигрирует от моря Баренцево к Таймыру вдоль морских побережий.

Первые пролетные птицы на север в нижнем течении Енисея на широте Туруханска отмечаются ещё до ледохода. Лебеди появляются 25 апреля, а гуси и утки - в начале мая. Вслед за ледоходом в середине мая наблюдается массовый пролет водоплавающих и других птиц (Петров, Семянов, 1989). Достигая широты Дудинки, весенний поток пернатых рассеивается по бескрайним пространствам Таймыра. Какая-то часть птиц попадает в тундру через плато Путорана. Под Дудинкой в полосе лесотундры зоны (р.Косая) первые гуменники и белолобые гуси отмечаются 1-2 июня, шилохвост – 3 числа, чирок-свистун – 4, краснозобая казарка, морская чернеть и морянка – 7 июня. Неделями позже они появляются в кустарниковой тундре.

По Ю. А. Исакову (1971), водоплавающие Красноярского края, Таймыра и Эвенкии представлены пятью географическими популяциями. По этой классификации именно утиные трёх популяций (западносибирской каспийско-нильской, сибирско-казахстанской пакистано-индийской и восточносибирской тибетско-гангской) являются основными объектами охоты на территории Красноярского края и Таймыра. Однако, с учётом плотности населения региона

и, соответственно, её охотничьей нагрузке, основное антропогенное воздействие испытывают утиные западносибирской каспийско-нильской географической популяции.

Первый из них Енисейский магистральный – пролегает над долиной Енисея по направлению вниз по одноименной реке. В прошлом это был один из наиболее крупных потоков водно-болотных птиц. В настоящее время численность гусей и уток, мигрирующих обозначенным пролетным коридором значительно сократилась, что привело к ослаблению мощности потока мигрантов. Енисейским магистральным пролетным путем в настоящее время мигрируют: гуменник (восточноазиатские группировки), шилохвость, чирок-свистун, отчасти лебеди. По данному пролетному пути следуют часть арктических куликов – некоторые песочники, фифи, щеголь, а также сизая чайка (Рогачева, Сыроечковский, 2002).

Второй, наиболее мощный поток мигрантов подходит в пределы исследуемого района с юго-запада. Основу данного миграционного пути составляют гуси – белолобый, гуменник (западно-европейских популяций), краснозобая казарка, ряд уток (турпан, синьга, морская чернеть, хохлатая чернеть, гоголь) (Мартынов, 1983).

Названные пути пролёта водно-болотных соединяются в районе Бреховских островов, что приводит к формированию здесь крупнейших их концентраций.

Третий миграционный поток птиц идёт с запада вдоль морских побережий Северного Ледовитого океана. Его основу составляет черная казарка и гаги (Кищинский, 1979; Мартынов, 1983; Сыроечковский мл., 1999).

По имеющимся отрывочным сведениям, в порядке предварительной оценки, можно проследить общую закономерность миграций водоплавающих птиц и в частности гусей. По мере приближения к Таймыру в передовой фронт миграций перемещаются гуси. С юго-востока со стороны Эвенкии и Якутии прилетают гуси из зимовок в Китае. Их численность не велика.

С Европейских же зимовок сейчас прилетает очень много птиц. Почти все гуси проходят через островную часть дельты Енисея. Там, в районе Бреховских островов за 6 часов наблюдений регистрируется до 4,5 тысяч птиц (Мартынов, 1983).

Достигнув мест гнездования, миграционный поток резко ослабевает. На Агапе за те же 6 часов учитывали до 2,0 тыс. гусей, на Пясине 1,0, на Янгоде и Верней Таймыре только – 500 особей.

Наконец последний поток мигрантов, западный приморский, появляется у Диксона. Здесь в донце мая и июне летит черная казарка с интенсивностью пролета 400 птиц за 6 часов наблюдений.

Анализ возвратов колец от окольцованных гусей свидетельствует о привязанностях гуменников к зимовкам в Южной и Центральной Европе, а также частично к территориям зимнего пребывания расположенных в Китае.

Сроки прилета птиц на полуостров зависят от погодных условий весны: наступления тепла, вскрытия тундровых рек. Однако некоторые виды появляются в тундре намного раньше, по сути, зимой. Пепельная чечетка подлетает в кустарниковую тундру (Бреховские острова) в середине марта. Раннее появление пуночки отмечается в первой декаде апреля, а в тундре – во второй. Она спешит на север Таймыра, где у нее основные места гнездовий. Уже в 20-х числах апреля пуночка появляется и на мысе Челюскин, и на Северной Земле. Хотя эта арктическая птичка размером с воробья имеет плотное оперение, она нередко гибнет в морозные дни. В теплую раннюю весну массовая миграция многих видов пернатых в тундровую зону отмечается в короткие сроки – 4-7 июня. В холодную затяжную весну время пролета растягивается до конца первой декады или середины июня.

Таблица 1.7 - Фенология весеннего пролета птиц в полосе южных тундр (на широте - Муксуниха - верховья р. Пясины, по многолетним данным наблюдений)

Вид	Сроки пролета	
	начало	разгар
Белая сова	начало июня	–
Пуночка	середина апреля	4-6 июня
Куропатки (2 вида)	конец апреля	3-я декада мая
Гуменник	25 мая	5-10 июня
Зимняк	31 мая	4-6 июня
Сапсан	31 мая	–
Дербник	31 мая	–
Белолобый гусь, краснозобая казарка, пискулька	3 июня	5-10 июня
Малый лебедь	3 июня	5-6 июня
Шилохвость, гага-гребеушка,	3 июня	5-6 июня
Золотистая и бурокрылая ржанки	3 июня	5-6 июня
Белая трясогузка	3 июня	–
Кулики (16 видов)	5-7 июня	6-8 июня
Полярная крачка	7 июня	–
Чирок-свистун и клоктун	7 июня	–
Связь, морянка	7 июня	15 июня
Краснозобый конек, подорожник, варакушка, каменка, чечетка, пеночки (2 вида), овсянки (2 вида)	7 июня	–
Гагары (3 вида)	13 июня	15 июня
Длинноносый крохаль	15 июня	–
Морская чернеть	15 июня	–

Ихтиофауна

В водоёмах бассейна Енисея в настоящее время обитает 46 видов и подвидов рыб и 1 вид рыбообразных, относящихся к 14 семействам.

В озерах и реках обитает множество рыбы, в том числе такие ценные промысловые виды, как хариус, чир, сиг, нельма и другие. Численность большинства видов охотничье-промысловой фауны для рассматриваемой территории имеет значительные колебания по годам.

Предлагаемая классификация охватывает рыб, обитающих в водоёмах бассейна р. Енисея в границах Красноярского края. В список видов не вошли рыбы, являющиеся

постоянными обитателями солёных и солоноватых вод Енисейского залива и которые никогда не встречаются в Енисее.

1. Минога сибирская – (*Lethenteron kessleri* (Anikin))
2. Осетр восточносибирский – (*Acipenser baeri stenorrhynchus* A. Nikolsky)
3. Стерлядь сибирская – (*Acipenser ruthenus marsiglii* Brandt)
4. Ленок – (*Brachymystax lenok* (Pallas))
5. Таймень – (*Hucho taimen* (Pallas))
6. Горбуша – (*Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum))
7. Голец Дрягина – (*Salvelinus drjagini* Logashev)
8. Форель радужная – (*Salmo gairdneri* Richardson)
9. Ряпушка сибирская – (*Coregonus sadinella* Valenciennes)
10. Омуль – (*Coregonus autumnalis* (Pallas))
11. Омуль байкальский – (*Coregonus autumnalis migratorius* (Georgi))
12. Муксун – (*Coregonus muksun* (Pallas))
13. Пелядь – (*Coregonus peled* (Gmelin))
14. Тугун – (*Coregonus tugun* (Pallas))
15. Чир – (*Coregonus nasus* (Pallas))
16. Пыжьян – (*Coregonus lavaretus pidschian* (Gmelin))
17. Валёк – (*Prosopium cylindraceum* (Pallas et Pennant))
18. Нельма – (*Stenodus leucichthys nelma* (Pallas))
19. Хариус сибирский – (*Thymallus arcticus* (Pallas))
20. Хариус восточносибирский – (*Thymallus arcticus pallasi* Valenciennes)
21. Корюшка азиатская – (*Osmerus mordax dentex* (Mitchill))
22. Щука обыкновенная – (*Esox lucius* Linnaeus)
23. Лещ восточносибирский – (*Abramis brama orientalis* Berg)
24. Карась золотой – (*Carassius carassius* (Linnaeus))
25. Карась серебряный – (*Carassius auratus gibelio* (Bloch))
26. Карп – (*Cyprinus carpio* (Linnaeus))
27. Пескарь сибирский – (*Gobio gobio cynocephalus* Dybowski)
28. Верховка – (*Leucaspis delineatus* (Heckel))
29. Елец сибирский – (*Leuciscus leuciscus baicalensis* (Dybowski))
30. Язь – (*Leuciscus idus* (Linnaeus))
31. Гольян обыкновенный – (*Phoxinus phoxinus* (Linnaeus))
32. Гольян озёрный – (*Phoxinus percnurus* (Pallas))
33. Гольян Чекановского – (*Phoxinus czekanowskii* Dybowski)
34. Плотва сибирская – (*Rutilus rutilus lacustris* (Pallas))
35. Линь – (*Tinca tinca* (Linnaeus))

36. Щиповка сибирская – (*Cobitis taenia* Linnaeus)
37. Голец сибирский – (*Noemacheilus barbatulus toni* (Linnaeus))
38. Сом амурский – (*Parasilurus asotus*(Linnaeus))
39. Налим – (*Lota lota* (Linnaeus))
40. Колюшка девятииглая – (*Pungitius pungitius* (Linnaeus))
41. Окунь – (*Perca fluviatilis* Linnaeus)
42. Ерш обыкновенный – (*Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus))
43. Подкаменщик сибирский – (*Cottus sibiricus* Kessler)
44. Подкаменщик пестроногий – (*Cottus poecilopus* Heckel)
45. Рогатка –(*Trigloporus quadricornis* (Linnaeus))
46. Широколобка каменная – (*Paracottus kneri* (Dybowski))
47. Широколобка песчаная – (*Paracottus kneri* (Dybowski))

Состав и количественное соотношение рыб по акватории бассейна весьма неравномерно. Только щука, таймень и налим встречаются по всему Енисею, хотя численность этих и других рыб на разных участках реки далеко не одинаковая. Например, тугун наибольшей численности достигает между реками Ангарой и Курейкой. Основной промысел ельца осуществляется по Енисею до устья р. Нижняя Тунгуска. Плотва, окунь, язь ниже Дудинки малочисленны. Основным местом обитания чира и пеляди являются водоёмы придаточной системы нижнего Енисея. Сиг (речная форма) и ленок населяют преимущественно Верхний и Средний Енисей, а ниже Курейки обычно не встречаются. Южной границей распространения валька является реки бассейна Тубы (Казыр, Кизир), северной – Нижняя Тунгуска.

Распределение ихтиофауны по территории работ

Непосредственно на территории месторождения крупных водотоков нет. Тем не менее, малые реки (10-25 км) и ручьи (менее 5-7 км), составляющие с озёрами единую озёрно-речную систему, играют важную роль в жизни туводной ихтиофауны. Через них проходят миграционные пути рыб к местам нагула и зимовки ценных видов рыб – сиговых и хариуса.

Максимальная численность рыб в водоёмах приходится на весенне-летний период. В это время рыба из глубоких зимовальных озёр мигрирует к местам нереста и нагула в поймы рек и ручьёв и заливаемые паводковыми водами озёра. В весенне-летний период (по большой воде) нагуливается в массе преимущественно ранняя молодь ценных (хариус, пелядь, сиг, чир) и других промысловых видов рыб.

В ручьях и малых реках постоянно обитают: бычок-подкаменщик, голянь обыкновенный, пескарь, щиповка и девятииглая колюшка.

Основная масса озёр входит в состав озёрно-речных систем, образованных водотоками рассматриваемой площади. Все озёра расположены в пойменной зоне притоков

разного уровня р. Муксуниха и Пайяха. Они имеют важное рыбохозяйственное значение, прежде всего как места массового нагула молоди (особенно, на ранних стадиях развития) ценных и других промысловых видов рыб в весенне-летний период (т.е. по большой воде).

В проточных озёрах, характеризующихся достаточно большими глубинами, ихтиофауна представлена преимущественно сиговыми рыбами (пелядь, сиг, чир), а также налимом. Частиковая группа рыб включает немногочисленные виды – щука, плотва и окунь.

В остальных (бессточных) озёрах обитают обычно карась серебряный, реже окунь, а также голян озёрный и девятииглая колюшка.

Все водотоки, расположенные в пределах территории Пайяхского и Северо-Пайяхского месторождения и пойменные озёра бассейна р. Муксуниха (приток реки Енисей), являются водными объектами высшей категории рыбохозяйственного водопользования.

Ихтиофауна крупных рек довольно разнообразна и представлена: миногой, осетром, стерлядью, тайменем, голецом, нельмой, тугуном, ряпушкой, пелядью, сигом, чиром, хариусом, муксуном, омулем, корюшкой, щукой, плотвой, ельцом, язём, карасём серебряным, налимом, окунем, ершом, подкаменщиком, голянном, пескарём, щиповкой и девятииглой колюшкой.

Через имеющиеся водотоки проходят миграционные пути рыб к местам нереста, нагула и зимовки. В их пойме расположены основные районы нерестилищ ценных и частиковых промысловых видов рыб, а также места массового нагула молоди.

Рыбозимовальные ямы в районе предполагаемого производства работ отсутствуют.

В весенне-летний период в сравнительно крупных водотоках и озерах в массе нагуливается ранняя молодь хариуса и сиговых рыб из-за чего ручьи также относятся к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного значения.

Основная масса озёр входит преимущественно в состав озёрно-речных систем, образованных водотоками рассматриваемой площади. Большинство озёр расположено в пойменной зоне притоков разного уровня бассейна р. Енисей. Все они имеют важное рыбохозяйственное значение, прежде всего, как места массового нагула молоди (особенно, на ранних стадиях развития) ценных и частиковых промысловых видов рыб.

Материковые бессточные озёра, находящиеся вне зоны влияния речных паводковых вод, – водные объекты второй категории рыбохозяйственного значения.

В них обитают обычно серебряный карась, реже окунь, а также озёрный голян и девятииглая колюшка. Основные районы нерестилищ, а также в таких озёрах зимовальные ямы отсутствуют.

В водных объектах на территории исследований в разное время описано 4 вида голецов: арктический голец – *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758); боганидский голец (боганидская паляя) – *Salvelinus boganidae* Berg, 1926; голец Дрягина – *Salvelinus drjagini* Logashev, 1940; таймырский голец – *Salvelinus taimyricus* Michin, 1955.

Ареал боганидского гольца (боганидской палии) целиком находится на территории Восточной Сибири, где распространен в водоемах полуострова Таймыр и озерах верховьев р. Анадыря. Водоемами первоописания этого гольца являются озера в верховьях р. Боганиды (бассейн Хатанги) [Берг, 1926]. По материалам открытой печати в пределах Красноярского края встречается также в Норильских озерах (Лама, Кета, Глубокое, Собачье, Капчуг) [Савваитова, 1989; Разработать..., 1993]. Таксономический статус в настоящее время до конца не выяснен

Среди озерных сигаев отмечается редкая глубоководная форма сибирского сига-пыжьяна известная под названием мочегор (мочегор, бокчегор). Обитает в озёрах бассейна Енисея - в том числе оз. Нячакто.

Озёрный сиг наиболее многочисленный, повсеместно встречается в озерах Таймыра и почти во всех пойменных и материковых озерах бассейна. Является основной промысловой рыбой. Характеризуется сравнительно небольшой головой, прямой или слабоскошенной назад рыльной площадкой. Нагуливается в озере, в значительных количествах заходит на откорм в реки. Нерестится в октябре-декабре, нерестилища расположены в озерах и устьевых участках некоторых рек. Икра откладывается на каменисто-галечные грунты и слабозаиленные пески на глубине 3-4 м при температуре воды около 0,1 0С.

В Красноярском крае муксун распространен в бассейнах Енисея, Пясины, Таймыры и Хатанги, образуя полупроходные и жилые (озерно-речные и озерные) формы. Жилая форма муксуна отмечается в озерах Нячакто, Харамбадато. Жилые формы муксуна значительных нерестовых миграций не совершают, нерестятся в озерах или в речках, впадающих в эти озера.

Пищевой рацион сеголетков муксуна в низовьях Енисея в июле представлен зоопланктоном (копеподы и босмины) и мелкими организмами зообентоса (личинки и куколки хирономид, мизиды, бокоплавов, олигохеты, имаго воздушных насекомых). Зоопланктон составляет 25 % по массе, личинки хирономид – 60 %. В августе-сентябре зоопланктон в питании молоди остается на том же уровне, значение хирономид снижается до 5-10 %, большая часть пищевого кома приходится на бокоплавов и мизид. С увеличением размеров переходит на питание зообентосом. Существенное место в питании муксуна в озерах занимают планктические ракообразные, из бентосных организмов в рационе преобладают личинки и куколки хирономид и мошек, взрослые насекомые. Зимой интенсивность питания снижается, но не прекращается, в период нереста сига в желудках муксунов встречается довольно много икры [Вершинин, Сычева, 1964]. Нерестилища муксуна расположены в р. Муксунихе и Пайяхе.

Чир - озерно-речной вид, населяет, преимущественно, придаточную систему рек. Основной ареал обитания находится за полярным кругом. Встречается в опресненной зоне заливов Енисея, Пясины, Таймыры и Хатанги, солоноватых вод избегает. Широко

распространен на Таймыре в правых притоках Енисея, здесь выделяются озерно-речная форма чира, обитающая в озерах и связанных с ними речных системах, и речная из русловой части р. Енисея.

Весной во время половодья мигрирует из глубоководных водоемов на затопленную пойму для нагула. После спада воды уходит в мелководные, богатые кормом водоемы, осенью возвращается на места зимовки. С увеличением размеров чир полностью переходит на питание бентосом, пищу составляют личинки хирономид, придонные ракообразные, моллюски. В питании чира бентос по весу составляет 99.5 %, планктон – 0.5 %.

Нерестится в реках и озерах на песчаных и песчано-галечных, местами заиленных грунтах. В озерах нерестилища расположены на глубинах до 4 м, в реках - на участках ниже перекатов с замедленным течением и большими глубинами. Нерестится обычно в октябрь-ноябре при температуре воды около 10С. Массовый нерест чира отмечен во второй половине октября.

Наступления половой зрелости у чиров колеблется от 6 до 10 лет и зависит от темпа роста рыб. Большая часть рыб созревает в 10+ - 12+ лет.

Высокой промысловой численности в водоемах исследуемой территории чир не образует, вместе с тем за счет освоения придаточных систем этот вид меньше, чем другие сиговые, страдает от всех форм антропогенного воздействия. Обширное распространение, наличие локальных стад обуславливают относительную стабильность его запасов.

Сибирская ряпушка. Ареал сибирской ряпушки в России простирается от Белого моря до Баренцева. В Красноярском крае обитает в бассейнах Енисея образуя как полупроходные, так и жилые формы. Полупроходные ряпушки нагуливаются в устьевых участках рек и опресненных прибрежных районах морей, на нерест поднимаются в реки. Жилые формы не имеют выраженных нерестовых миграций.

Основным компонентом питания у молоди ряпушки являются коловратки, рачковый планктон, личинки и куколки хирономид, взрослые хирономиды. Спектр питания взрослых рыб более узок – в основном это копеподы и клadoцеры, реже куколки хирономид. Иногда в желудках ряпушки встречается молодь рыб. Во время нереста полупроходные формы не питаются, жилые не прекращают питаться и в нерестовый период.

Ряпушка относится к короткоциклическим видам. Нерестовое стадо, в основном, состоит из впервые нерестующих особей, его величина определяется двумя-тремя поколениями. Нерест не ежегодный, повторное созревание наступает не ранее, чем через 2 года после нереста. При небольшой продолжительности жизни кратность нереста возможна не более 2-х раз.

Жилые формы ряпушек разделяются на озерно-речные и озерные. Озерно-речные, нагуливаясь в озерах, на нерест поднимаются в реки. Озерные формы нерестятся в озерах.

В бассейне Енисея озерно-речные и озерные формы широко распространены в водных системах в том числе на исследуемом участке.

По нашим наблюдениям в настоящее время во всех исследованных озерах имеются 2 формы ряпушки – крупная глубоководная, которая созревает при достижении длины тела не менее, чем в 25 см, и мелкая, прибрежная форма, длина тела которой при созревании около 13 см.

Обыкновенный валец. Валец имеет округлое в сечении (вальковатое) тело, рот нижний. Окраска спины у взрослых рыб темно-серая иногда с коричневатым отливом, бока серебристые с желтоватым оттенком.

Западная граница ареала вальца проходит по правобережным притокам Енисея. Ранее этот вид в притоках Енисея встречался от его устья до верховьев.

Заселяет, преимущественно, горные озера и участки рек с каменистым и песчано-галечным дном. Протяженных миграций не совершает. Небольшие концентрации вальца отмечаются в июле (кормовые миграции) и в сентябре (преднерестовые миграции). В озерах встречается в приустьевых участках рек, молодь нагуливается в литорали озер.

Нерестилища вальца расположены в верхних и средних участках рек на песчано-галечных и каменисто-галечных грунтах. Нерест наблюдался в первой декаде октября при температуре воды у поверхности около 0 °С. В небольших речках, связанных непосредственно с озерами, нерест бывает в сентябре. Сроки нереста зависят от расположения нерестилищ: в мелких притоках, где вода охлаждается быстрее, - раньше, в крупных - позже.

По характеру питания валец - бентофаг. Основу питания составляют донные организмы: моллюски, личинки хирономид, ручейников, мошек. Активно хватает падающих в воду наземных насекомых. В озерах в июле-августе пищевой ком составляли личинки и куколки хирономид, в небольшом количестве встречались личинки ручейников. В реках в пище преобладали личинки и взрослые мошки, существенное значение имели также личинки и куколки хирономид [Красикова, 1968].

Занимая обширный ареал, большой численности не образует. В большинстве водоемов существенной роли в уловах не играет и промысловой статистикой не учитывается.

Охотничье промысловые животные

К числу охотничье-промысловых животных относятся виды, на которые осуществляется охота с целью их добычи и последующего использования получаемой при этом продукции.

Согласно предоставленной Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края информации, на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района обитают следующие виды охотничьих животных: волк, лисица, песец, бурый медведь, россомаха, соболь, горностай, ласка, заяц-беляк, овцебык,

ондатра, дикий северный олень, лось, белая куропатка, тундряная куропатка, утки, кулики, прочие охотничьи птицы (Приложение Б тома 8.2).

В долине реки Пайяха на пролете отмечаются виды водоплавающих - морянки, самые массовые утки на Таймыре. Здесь же можно встретить летом на реке куликов, поморников, серебристых чаек.

В зоогеографическом отношении ландшафты данной территории с его животными сообществами имеет свои, может быть, более характерные отличительные черты, присущие для тундровых участков. Здесь имеется много видов животных, которые распространены широко как в горной тундре и в лесной зоне пойменной части рек. К ним относятся лемминги, песцы, горностаи, зайцы-беляки, дикие северные олени, некоторые виды гусей, уток, куликов, воробьиных. Многие из них обитают на территории в основном в период сезонных миграций: морские утки, дикий северный олень.

Основными показателями состояния населения охотничье-промысловых видов животных служат величины предпромысловой численности и плотность населения. Эти показатели характеризуют состояние популяций зверей и птиц с учетом результатов размножения и соответствуют наиболее равномерному распределению животных по лицензионной площади.

Численность видов животных, отнесенных к охотничьим ресурсам по информации из открытых данных с сайта Министерства экологии и рационального природопользования, представлена в таблицах ниже.

Таблица 1.8 - Численность млекопитающих, отнесенных к охотничьим ресурсам на 31 марта 2019г. по Таймырскому району

Виды охотничьих ресурсов	Количество особей
Копытные животные	
Лось	800
Пушные животные	
Бурый медведь	800
Рысь	173
Ондатра	16353

По данным авиационного учета дикого северного оленя, проведенного в 2014 году, плотность вида составила 2,31 ос./тыс. га. По другим видам сведения о численности в Министерстве отсутствуют, так как учеты животных на территории Таймырского Долгано-Ненецкого района не проводится на основании п. 4 приказа Минприроды России от 11.01.2012№1 (Приложение Б тома 8.2).

Таблица 1.9 - Численность птиц, отнесенных к охотничьим ресурсам на 31 марта 2019г. по Таймырскому району

Виды охотничьих ресурсов	Количество особей
Гуменник	18483
Гусь белолобый	127863
Кряква	1000
Чирок-свистунук	1084

Чирок-трескунок	41
Серая утка	10612
Гага обыкновенная	54
Связь	1000
Крохали	1000
Турпан	100
Шилохвость	825
Широконоска	1000

В таблице ниже представлена плотность охотничье-промысловых видов животных и птиц на 1 км².

Таблица 1.10 - Плотность охотничье-промысловых видов животных и птиц.

Вид	Показатель плотности населения, особей/км ²	Погрешность
Гагара чернозобая	2,04	±0,49
Гоголь	0,30	±0,10
Гуменник	0,31	±0,10
Гусь белолобый	0,83	±0,77
Крохаль средний	3,36	±0,92
Куропатка белая	2,21	±0,99
Кряква	0,29	±0,09
Луток	0,16	±1,20
Морянка	1,73	±0,23
Связь	11,82	±5,64
Чирок-свистун	3,48	±1,50
Шилохвость	8,90	±7,77
Широконоска	4,17	±0,88
Ондатра	0,5-1 семьи на 1 км береговой линии	
Водяная полевка, или водяная крыса	Хозяйственного значения на рассматриваемой территории не имеет	
Зяц-беляк	0,4	
Волк	0,001	
Песец	0,18	
Бурый медведь	Бурый медведь может встречаться в летнее время в пределах долины р.Пайяха. Подтверждением этого может являться факт обнаружения одной взрослой особи в июле 2009 г., в нижнем течении р. Пайяха. Коренным населением отмечались берлоги бурого медведя в долине р. Муксуниха.	
Росомаха	0,002	
Горностай	от 0,7 до 3,4 особей на 1000 га собственных угодий.	
Дикий северный олень	0,7	

Достоверно известно, что на территории Пайяхского лицензионного участка встречаются 19 видов млекопитающих, объединенных в 5 отрядов. Наибольшее промысловое значение имеют 5 видов: песец, дикий северный олень, заяц-беляк, волк, горностай. Прочие виды охотничье-промысловой фауны в районе лицензионной площади редки и существенного ресурсного значения, как правило, не имеют.

На лицензионной площади, а также сопредельной с ней постоянно гнездятся или могут единично гнездиться в отдельные годы следующие виды водоплавающих птиц, являющихся в настоящее время объектами охоты: чирок-свистун, связь, шилохвость, широконоска, гоголь, морянка, луток, крохаль средний.

Охотничьи птицы для рассматриваемой территории играют большую роль в видовом богатстве и имеют важное хозяйственное и социальное значение в природно-ресурсном блоке. К объектам промысла относятся, как правило, биоценотически активные виды, которые оказывают существенное воздействие на фитоценозы, продуктивность водоемов (водоплавающие и околоводные птицы). Некоторые из них, занимая высшие трофические уровни (хищные птицы), влияют не только на животный мир, но и на устойчивость самих природных экосистем, состояние которых в значительной мере зависит от изъятия или чрезмерного роста численности таких животных.

В связи с труднодоступностью и малонаселенностью территории, количественный и качественный состав охотничьих птиц отрядов гусеобразные (Anseriformes), курообразные (Galliformes), ржанкообразные (Charadriiformes) за прошедшее столетие практически не изменился. Обычные и массовые виды начала XX в. и в наши дни в пределах исследуемой территории сохранили свое ресурсное значение.

Численность наиболее ценных видов охотничьих животных (копытные, хищные, гусеобразные - гуменник, белолобик, лебедь тундровый) может быть значительной в отдельные годы, что определяется как значительной продуктивностью тундровых сообществ и, так и практически полным отсутствием промысловой и любительской охоты в данном районе.

На территории Пайяхского месторождения углеводородов не ведется организованный и любительский промысел охотничье-промысловых животных уже более 25 лет. В границах и на сопредельной территории лицензионного участка отсутствуют фермерские оленеводческие и охотничье-промысловые хозяйства; осуществляется рыболовство лишь только на правом берегу Енисея коренными малочисленными народами поселения Байкаловск. Отсутствует браконьерство (добыча животных и лов рыбы), что создает благоприятствует нормальному обитанию животных в естественных условиях.

Важной задачей природопользователей, природоохранных и научных организаций в условиях расширяющегося промышленного освоения территории является сохранение фауны, в том числе поголовья диких оленей. Сложность ее решения заключается в труднодоступности территории и ослаблении контроля за использованием ресурсов дикой фауны вследствие современной социально-экономической ситуации в стране.

Все виды охотничье-промысловой фауны в районе лицензионной площади редки и существенного ресурсного значения, не имеют.

Редкие и охраняемые животные

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в перечень видов диких животных, занесенных в Красные книги Красноярского края и российской Федерации, в пределах Таймырского Долгано-Ненецкого района, область распространения которых может включать участок изысканий, включено 21 вид животных. Перечень охраняемых видов животных представлен в приложении Б тома 8.2.

В пределах лицензионной площади «Пайяхское месторождение углеводородов» возможна встреча следующих видов животных, занесенные в Красную книгу РФ,

Красноярского края: Белоклювая гагара, Краснозобая казарка, Пискулька, Западный тундровый гуменник, Малый лебедь, Кречет, Сапсан, Грязовик.

В связи с крайне низкой численностью «краснокнижных» видов, недостатком и фрагментацией данных по их обилию (и в пределах ареала, а тем более на прилегающих к району исследований территории) показатели плотности населения этих видов не приводятся.

Гагара чернозобая (*Gavia arctica* (Linnaeus, 1758)) - Редкий вид. Внесен в Приложение к Красной книге Красноярского края, как редкий легко уязвимый вид. В районе лицензионной площади в летний период, совершает миграции. Этот вид нами наблюдался в низовьях реки Пайяха. В отличие от краснозобой гагары, на маленьких озерах не гнездится. Предпочитает более крупные водоемы. В районе низовий р. Пайяха на озере мы наблюдали пару взрослых особей с двумя птенцами 2 августа 2011 г

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla* (L., 1758)) - Редкий вид, занесен в Красные книги России и МСОП и Красноярского края (категории III). Включен в приложение 1 Конвенции и Перечень Российско-Индийской конвенции об охране перелетных видов. В пределах правобережья Енисея – проектируемой разработки Пайяхского месторождения перелетный, кочующий вид. Орланы плохо переносят соседство с человеком, при этом нередко оставляют кладку.

Пискулька (*Anser erythropus* Linnaeus, 1758). - Редкий сокращающийся по численности вид, распространение локальное. Занесён в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края (категория 3) как редкий узкоареальный вид. Включён в Приложение II Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), Перечень Российско-Индийской конвенции об охране перелётных видов.

Достоверно отмечены группы птиц на пролете и на отдыхе в стаях до 5-7 птиц на территории и на широте от озер Гороховых до верхнего и среднего течения р. Муксуниха. Всего в 2011 гг. на пролете нами зарегистрировано около 100 особей. Птицы в этом районе мигрируют в период весенних и осенних перелетов. Гнездовой ареал привязан к долинам рек и озер. По нашим наблюдениям большая часть птиц встречена на пролете. Гнездящихся пар не встречено. В послегнездовой период, в сентябре пискульки мигрируют на юг и юго-запад.

Краснозобая казарка (*Branta (Rufibrenta) ruficollis*.) - Вид с узким ареалом, эндемик России. В период гнездования и линьки обитает в тундровой зоне Западной Сибири (Гыдан, Ямал), Средней Сибири (Таймыр) и частично Восточной Сибири (р. Анабар). Основное количество казарок (72,2%) гнездится и линяет на Таймыре (Красная книга России, 1985). Это связано с обширностью тундровой зоны региона. На обследуемой территории ПМУ вид обычен. Среднее течение реки Пайяха, притоки Тыйяха и руч. Каменистый типичные места гнездования казарки. Практически все яристые берега этих рек являются местами гнездования и линьки краснозобых казарок. На перечисленных водоемах обязательным элементом ландшафта являются обрывистые берега (яры), где казарки образуют нередко

гнездовые колонии под покровительством хищных птиц – сапсанов, зимняков, белых сов. Гнездятся они и по низинным местам и островам под защитой этих хищников.

Лебедь малый или тундровый (*Cygnus bewickii* (Yarrell, 183) - Редкий охраняемый вид, внесенный в Красную книгу РФ. Внесён в перечень Российско-Индийской конвенции об охране перелётных видов (Рогачева, 1988). Распространен в основном от Чешской губы на западе до Чаунской губы на востоке. На Таймыре гнездовой ареал вида простирается от южной полосы типичных тундр до северной полосы лесотундры и окраины тайги в районе Норильских озер. Здесь граница ареала малого лебедя смыкается с гнездовой областью лебедя-кликуна. На Енисее разграничительная линия проходит несколько южнее Дудинки-Тухарда.

Сапсан (*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771). - Спорадически распространённый, гнездящийся вид, встречающийся чаще в пойменных участках. Включён в Приложение I Конвенции и Перечень Российско-Индийской конвенции об охране перелётных видов. На Таймыре охватывает все подзоны от Арктических тундр до северной тайги (Рогачева, 1988). Наиболее благополучно состояние тундровых популяций сапсана. Гнёзда этот сокол чаще устраивает по обрывистым берегам рек, реже – на вершинах холмов. Нередко под «прикрытием» сапсанов гнездятся гуси и казарки. Факторы, ограничивающие численность, в целом те же, что и для других видов хищных птиц – браконьерский отстрел (возможно – и животолов), беспокойство, нарушение гнездовых биотопов. В районе Пайяхского ГМК встречается реже. На территории возможны перелёты и поиск пищи.

Мест гнездований не встречено. В районе лицензионной площади наблюдался на пролете кречет, орлан-белохвост. Эти виды относятся к статусу исчезающих птиц. В настоящее время численность этих птиц в указанном районе незначительна. Редкие виды животных крайне негативно относятся к беспокойству их со стороны человека, поэтому оно должно быть сведено до минимума.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что ключевые местообитания редких видов фауны (гнезда, следы их пребывания), занесенных в Красные книги различного ранга, на территории изысканий отсутствуют.

1.2.11 Территории ограниченного природопользования

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) предназначены для сохранения типичных и уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия. Полностью или частично изъятые из хозяйственного использования, они имеют режим особой охраны, а на прилегающих к ним участках земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности.

По сведениям, предоставленным Администрацией Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, особо охраняемые природные территории

местного значения Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района в границах проектируемого объекта отсутствуют (Приложение Б тома 8.2).

Согласно Заключению Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение Б тома 8.2) объект изысканий расположен вне границ действующих особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, а также планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий краевого значения на период до 2030 года.

Ближайшей к объекту изысканий особо охраняемой природной территорией:

- регионального значения является Государственный природный заказник «Бреховские острова», расположенный в 26 км на запад от объекта строительства;
- федерального значения – Государственный природный заповедник «Путоранский», расположенный в 325 км на юго-восток от объекта строительства.

Также согласно информации, предоставленной Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение Б тома 8.2) объект изысканий расположен вне границ действующих водно-болотных угодий (далее – ВБУ) международного значения на территории Красноярского края, перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 №1050, вне границ ВБУ, внесенных в перспективный список Рамской конвенции, и вне ключевых орнитологических территорий.

Перечень особо охраняемых природных территорий федерального значения территории Красноярского, предоставленный Минприроды России, представлен в Приложении Б тома 8.2.

Объекты историко-культурного наследия

К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно - прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры. В соответствии со ст.3 Федерального закона от 25.05.2002 г. № 73-ФЗ (ред. от 01.07.2009г.) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Согласно Заключению Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (Приложение Б тома 8.2) на территории земельного участка, отводимого под проектирование объекты изысканий, объектов культурного наследия (в том числе включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия

(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации), их зон охраны и защитных зон, выявленных объектов культурного наследия нет.

На части территории участка в 2021, 2022 годах были проведены разведочные археологические работы. Объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, не обнаружено (Акты государственных историко-культурных экспертиз от 11.12.2021 г. № 11/21, от 21.01.2022 № 1/22).

Информацией об отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на не обследуемой территории участка служба по охране объектов культурного наследия Красноярского края не располагает.

Скотомогильники, свалки, полигоны ТБО

Согласно сведениям, предоставленным Администрацией Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, в районе проведения инженерно-экологических изысканий отсутствуют очистные сооружения, свалки, полигоны твердых коммунальных отходов и их санитарно-защитные зоны (Приложение Б тома 8.2).

По информации Службы по ветеринарному надзору Красноярскому краю, на территории проектируемого объекта и в прилегающей зоне по 1000 м, в каждую сторону от границ объекта скотомогильников, биотермических ям, моровых полей, мест загоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано (Приложение Б тома 8.2).

Поверхностные и подземные водозаборы

Согласно заключению Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение Б тома 8.2), информация о наличии (отсутствии) поверхностных водозаборов отсутствуют.

В районе изысканий Министерством приняты приказы:

- от 06.05.2021 №77-1193-од об установлении зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения в п. Носок (протока Ушакова) в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края;

- от 06.05.2021 №77-1194-од об установлении зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения в с. Караул (Река Енисей) в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края.

Перечень субъектов хозяйственной деятельности, осуществляющих забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов из хозяйственно-питьевых нужд в Таймырском муниципальном районе Красноярского края по данным Енисейского БВУ представлен в Приложении Б тома 8.2.

По информации администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, источники питьевого водоснабжения поверхностного и подземного водозаборов и зоны их санитарной охраны в радиусе 3 км на исследуемой территории, используемые для нужд населения, отсутствуют (Приложение Б тома 8.2).

Полезные ископаемые

Недра являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения (Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 N 2395-1).

Закон регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, а также в связи с использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов, включая подземные воды, рапу лиманов и озер.

Согласно предоставленным сведениям Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение Б тома 8.2), месторождения общераспространенных полезных ископаемых с учетом Перечней участков недр местного значения по Красноярскому краю, утвержденных распоряжением Правительства Красноярского края от 20.02.2013 №130-р, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 24.09.2013 №259-о, под участком предстоящей застройки отсутствуют

По данным Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на территории Красноярского края, в границах участка застройки лицензии не выдавались.

По информации Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу, под участком предстоящей застройки выявлено наличие полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов и горного отвода (КРР 03033 НР – АО «Таймырнефтегаз»).

В границах участка предстоящей застройки на государственном балансе учтены запасы углеводородного сырья Пайяхского месторождения (Приложение Б тома 8.2).

Территории традиционного природопользования

Согласно заключению Федерального агентства по делам национальностей, на территории Красноярского края территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы (Приложение Б тома 8.2).

Согласно сведениям, предоставленным Администрацией Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, вся территория Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации (Приложение Б тома 8.2).

По информации Агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных районов Красноярского края, в районе проведения инженерно-экологических изысканий зарегистрированные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Красноярского Края регионального значения отсутствуют (Приложение Б тома 8.2).

На территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района расположена территория традиционного природопользования «Пописай», образованная постановлением администрации Таймырского Долгано-Ненецкого автономного округа от 23.12.2033 №495 «О создании территории традиционного природопользования «Пописай».

Защитные и особо защитные участки лесов

По информации Министерства лесного хозяйства Красноярского края, участок изысканий расположен вне земель лесного фонда (приложение Б тома 8.2).

Администрация Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района в рамках своих полномочий не обладает информацией о наличии (отсутствии) лесов различных групп и категорий защищенности.

Территории с особыми режимами природопользования

По информации Министерства здравоохранения Красноярского края, на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты (Приложение Б тома 8.2).

Согласно сведениям, полученным от Красноярского МТУ РОСАВИАЦИИ, в районе Таймырского муниципального района установлены приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации, сведения о которых внесены в ЕГРН, а также на сайте публичной кадастровой карты (<https://pkk5.rosreestr.ru>) (Приложение Б тома 8.2).

На территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района расположены 3 аэропорта гражданской авиации: аэропорт «Диксон», аэропорт «Хатанга» и аэропорт «Норильск».

Ближайший аэропорт к проектируемому объекту – аэропорт «Норильск», расположенный в районе поселка Алыкель, находится в 169 км на юго-восток от площадки изыскания. Приаэродромные территории аэропорта «Норильск» установлены в соответствии с приказом Росавиации от 10.12.2020 №1482-п «Об установлении приаэродромной территории аэропорта «Норильск» (Алыкель). Таким образом, территория проектируемого объекта не затрагивает границы приаэродромных территорий.

Поверхностные и подземные водозаборы

Согласно заключению Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение Б тома 8.2), под участком планируемых работ лицензии на участки недр местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые и подземные воды с объемом добычи не более 500 кубических метров в сутки, отсутствуют.

По сведениям, имеющимся в Министерстве, на рассматриваемом участке, установленные в соответствии с действующим законодательством зоны санитарной охраны водных объектов (подземных и поверхностных источников водоснабжения), используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Заявления об установлении зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в Министерство не поступали.

Водоохранные зоны

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы - территории, примыкающие к береговой линии водных объектов, на которых установлен специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

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

Ведомость пересечения проектируемых объектов с водными объектами приведена в таблице ниже.

Таблица 1.11 - Ведомость пересечения проектируемых объектов с водными объектами

Наименование водного объекта	Протяженность водотока, км	ВОЗ, м	ПЗП, м	Наименование пересекающих трасс
Ручей без названия	0,3	50	50	Эстакада промышленных трубопроводов

Трасса эстакады промышленных трубопроводов имеет пересечение со следующим водотоком:

Ручей б/н является правобережным притоком р. Тыха. Длина ручья 0,3 км, площадь водосбора 0,5 км², уклон 32,2 ‰. Трассы коммуникаций пересекают ручей в его истоке, где долина неясно выражена (высота склонов составляет 1-2 м), а прилегающая к створу перехода местность, покрытая кустарничково-моховой растительностью, не испытывает заметного влияния настилающую поверхность стекающих со склонов талых вод. Водоток является временным, действующим только в период снеготаяния и интенсивных дождей. В период проведения изысканий сток по ручью, в пределах участка обследования, отсутствовал.

Проектируемый объект не попадает в зоны ЗСО подземных водозаборов, расположенных в пределах участка работ и трехкилометровой зоны от него.

1.3 Оценка воздействия на окружающую среду

1.3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия на атмосферный воздух по химическому фактору

Период строительства

Воздействие на атмосферный воздух в период производства работ по строительству трубопровода можно отнести к кратковременному воздействию. Исходя из принятых методов производства работ воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет происходить при производстве работ и эксплуатации следующего оборудования:

- строительная и специальная техника;
- заправка техники ГСМ;
- сварочные работы;
- окрасочные работы;
- бетоносмеситель;
- дизельные электростанции;
- емкости топлива;
- пневмоиспытания;
- ремонтно-механическая мастерская.

Источники загрязнения атмосферы выделяют загрязняющие вещества 1-4 классов экологической опасности. Расчет и характеристика выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в период строительства проектируемых объектов, представлен в п. 2.1 настоящего тома.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ от источников загрязнения определен расчетным путем на основании принятых схем производства работ. Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определен с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, представленный в п. 2.1 настоящего тома, показал, что максимальные приземные концентрации ЗВ, в период производства строительного-монтажных работ не

превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха 1 ПДК_{м.р.} для населенных мест.

Период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом объекте являются фланцевые соединения.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации представлена в п. 2.1 настоящего тома.

Оценка воздействия на атмосферный воздух по физическому фактору

Шум является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов воздействия на окружающую среду, причем в последние десятилетия наблюдается тенденция его неуклонного роста. Механизация и автоматизация производственных процессов, наряду с повышением производительности и облегчением условий труда, создает усиление шума на рабочих местах.

Шумовое воздействие рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды. Физическое воздействие связано с воздействием звукового давления и уровней звука от источников шума.

Шум вызывает изменения в организме человека, в первую очередь страдает центральная нервная и сердечнососудистые системы. Кроме того, под действием шума, изменяется ритм сердечной деятельности, повышается кровяное давление, ухудшается слух, ускоряется процесс утомления, замедляется физическая и психологическая реакция.

Нормирование и оценка шума на работающий персонал производится в зависимости от характера шума и с учетом основных критериев – это сохранение здоровья населения и обеспечение работоспособности работающих.

Шум нормируется практическими значениями санитарных норм предельно-допустимого шума в различных местах. Допустимые уровни шума регламентируются нормами СанПиН 2.1.3685-21 и СП 51.13330.2011.

Физическое состояние среды в звуковом поле или изменение этого состояния, обусловленное наличием волн, и нормирование шума в расчетах по шумоглушению характеризуется звуковым давлением “Р” и его уровнем “L” в децибелах. На этой основе установлены нормативы по ограничению шума, базирующиеся на различных критериях оценки его вредности.

По временным характеристикам шума выделяют:

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

– *непостоянный шум*, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой

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

Нормирование и оценка шума на работающий персонал производится в зависимости от характера шума и с учетом основных критериев – это сохранение здоровья населения и обеспечение работоспособности работающих.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_A, дБА.

Характеристика источников шума в период строительства и эксплуатации объекта представлена в п. 2.1. настоящего тома.

Воздействие на атмосферный воздух от проектируемого объекта оценивается как локальное и допустимое, в период СМР – краткосрочное, в период эксплуатации - долгосрочное. Принятые проектные решения позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на атмосферный воздух.

1.3.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Основным видом воздействия на почвенно-растительный покров при строительстве и эксплуатации является изъятие земель для размещения проектируемого объекта.

После предварительного согласования размещения сооружений будет оформлена аренда земельных участков. Использование земель будет производиться на правах аренды: краткосрочной (на период строительства объектов) и долгосрочной (на период эксплуатации).

Период производства строительного-монтажных работ

При выполнении земляных работ и передвижении строительной техники произойдет нарушение (преобразование) существующего рельефа и увеличение нагрузки на грунты. Нарушения произойдут в период строительства объекта и носят временный характер.

Механическое воздействие связано со следующими факторами:

- уничтожением растительности;
- отсыпкой грунта при вертикальной планировке строительных площадок;
- устройством временных сооружений.

Основные воздействия на почвы и грунты связаны с проведением работ по инженерной подготовке территории.

Поверхность насыпи, создаваемой вертикальной планировкой местности, может стать объектом развития процессов эрозии, приводящих к размыву внутренних частей и откосов искусственного массива. Поверхность площадок и грунтовые толщи под ними на этапе строительства будут находиться под воздействием оборудования, механизмов.

Воздействие на окружающую среду может оказывать неорганизованный проезд

техники, проведение ремонтных и других видов работ вне предназначенных для этих целей мест, а также неорганизованное накопление различных строительных отходов (куски труб, бетонных и других изделий).

Воздействие на почвенный покров и рельеф местности произойдет в виде механического разрушения почвы, уничтожения растительности и загрязнения поверхности земли в пределах площадок временного отвода.

Почва относится к возобновляемым природным ресурсам, однако скорость ее возобновления очень мала, и порой процессы самовосстановления отстают от процессов разрушения. Осуществление любой хозяйственной деятельности может привести к нарушению, загрязнению и деградации почв.

Под деградацией почв понимается совокупность процессов, способных привести к изменению функций почвы, количественному и качественному ухудшению ее свойств и состава, снижению природно-хозяйственной значимости земель.

На территории с нарушенным почвенным слоем развиваются процессы ветровой и водной эрозии почв, приводящие к потерям грунта, созданию аварийных ситуаций.

Ветровая эрозия (дефляция) возникает при любой форме рельефа. В первую очередь ветровой эрозии подвергаются выпуклые участки поверхности.

Почвы рассматриваемой территории отличаются друг от друга по устойчивости к механическим воздействиям и способности к восстановлению. Устойчивость почвенного покрова к механическим нагрузкам при строительстве линейных объектов следует рассматривать не только в сфере непосредственного воздействия, но и в сфере сопутствующих и последующих за техногенным вмешательством процессов. В этом случае устойчивость почв к механическим нарушениям определяется рядом факторов, к которым в первую очередь относятся: механический состав почвообразующих пород, растительный покров и рельеф. Следует учитывать, что абсолютно устойчивых по отношению к механическому воздействию почв не существует.

Среди рассматриваемых типов почв наиболее устойчивыми являются болотные почвы. Устойчивость данных почв обусловлена наличием торфяного горизонта, выположенным рельефом, не выраженностью процессов эрозии, сплошным мохово-кустарничковым покровом. К категории почв со средней механической устойчивостью можно отнести подзолистые типы почв. К наименее устойчивым почвам относятся почвы пойм рек. Их уязвимость обусловлена строением почвенной толщи, представленной переслаивающимся рыхлым материалом различного гранулометрического состава и современным проявлением эрозионных и дефляционных процессов.

Химическое загрязнение почв. К числу потенциальных загрязнителей почвогрунтов относятся образующиеся в процессе строительства промышленные и бытовые отходы, случайные проливы ГСМ, хозяйственно-бытовые сточные воды, а также продукты сгорания

топлива при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Попадание загрязнителей в окружающую среду может происходить при отсутствии системы организованного обращения с отходами производства и потребления, несоблюдения правил заправки и обслуживания спецтехники и автотранспорта, выпадении загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, несоблюдении производственной дисциплины при аварийных ситуациях.

Глубина проникновения загрязняющих веществ зависит от множества факторов: доминирующего почвообразовательного процесса, механического состава почв, степени их нарушенное, уровня грунтовых вод, вида загрязняющего вещества, объема выброса загрязняющих веществ, периода года, уклона местности, выраженности микрорельефа и др.

Ведущие геохимические процессы территории обусловлены развитием процессов заболачивания, механическим составом почвогрунтов, сочетанием водозастойного и промывного водных режимов почв. Устойчивость почвенного покрова к химическому загрязнению следует рассматривать в несколько ином аспекте, нежели устойчивость к механическому воздействию, т.к. часто устойчивые по отношению к механическому разрушению почвы, являются наиболее уязвимыми по отношению к загрязнению. Одной из наиболее важных функций геохимической устойчивости почв является их способность к самоочищению.

Самоочистительные функции почвенных комплексов формируются при участии: количества влаги, теплового режима, интенсивности биохимического круговорота и др., оказывающих влияние на скорость трансформации химических веществ. В условиях избыточного увлажнения и недостатка энергетических ресурсов, свойственных для рассматриваемой территории, одним из важнейших признаков интенсивности самоочищения является дренированность ландшафтов, определяющая скорость выноса химических загрязнителей из почвенного профиля, насыщенность почв воздухом, механизмы миграции химических соединений и элементов, развитие в почвенном профиле геохимических барьеров.

В период эксплуатации воздействие определяется:

- изменением целевого назначения земель, предоставленных для эксплуатации объектов;
- воздействием транспортных средств при обслуживании сооружений;
- загрязнением почвенного покрова возможной утечкой нефти при ремонтных работах или при аварийных ситуациях.

Воздействие сооружений на земельные ресурсы, геологическую среду и почвенный покров в период эксплуатации минимальное и возможно только при проведении ремонтных работ (проезд транспортных средств при обслуживании сооружений).

1.3.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Водные ресурсы являются одним из главных компонентов природной среды, они имеют исключительное значение в существовании биосферы. Это обусловлено уникальными свойствами воды, присутствием в составе всех сфер Земли, ее важной ролью в протекании физических, химических, биологических и геологических процессах, формирующих три сферы, и, наконец, ее незаменимостью во всех видах жизнедеятельности людей. Любые изменения в окружающей среде влияют на водные ресурсы, и наоборот, изменения количества, режима и качества вод один из основных факторов преобразования окружающей среды.

Воздействие объекта на поверхностные воды

Проектируемая трасса эстакады промысловых трубопроводов имеет пересечение с водотоком ручей б/н. Информация о пересечениях представлена в отчетах инженерных изысканий и в п.1.2.7 данного тома.

На всем протяжении трубопровода предусмотрена надземная прокладка на эстакаде, подземная прокладка предусмотрена только на участках перехода через автомобильные дороги и ВЛ 110 кВ. Способ укладки надземной части – подъем с поверхности строительной полосы на опоры заранее заготовленных секций с последующей сваркой их между собой. Установка опор в русле водных объектов не предусмотрена.

Проведение строительных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Гл.6 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ, Постановлением Правительства РФ № 1391 от 10.09.2020 г. «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов» и Постановлением Правительства № 380 от 29.04.2013 г. «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».

Проектом предусматривается водопотребление и водоотведение в период строительно-монтажных работ. Информация о водопотреблении и водоотведении приведена в п.2.2 данного тома. В период строительства будут образовываться:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- вода после проведения гидроиспытаний и промывки трубопроводов.

В связи с удаленностью объекта, вывоз хозяйственно-бытовых стоков, а также жидкости после проведения гидроиспытаний и промывки, от мест приема сточных вод осуществляется на локальные очистные сооружения (ЛОС) установленных во временных жилых городках Подрядчика, что исключает возможность загрязнения поверхностных и подземных вод. Обращение со сточными водами в период строительства является ответственностью подрядной организации по строительству.

Вероятность прямого загрязнения водных объектов невелика, поскольку технология ведения работ не предусматривает сброс потенциальных загрязнителей со сточными водами непосредственно в поверхностные водные объекты или на рельеф. Прямое загрязнение поверхностных вод возможно лишь в нестандартных ситуациях.

Воздействие на поверхностные водные объекты (водные ресурсы) в период проведения строительных работ характеризуется как локальное и краткосрочное.

Воздействие на поверхностные водные объекты в период эксплуатации не предусматривается.

Воздействие объекта на подземные воды

Для района расположения проектируемого объекта, характеризующегося наличием вечной мерзлоты, потенциальное воздействие на подземные воды относится, прежде всего, к грунтовым водам, занимающим первый от поверхности водоносный горизонт, лежащий на водоупоре и испытывающим непосредственное влияние хозяйственной, в том числе

строительной, деятельности на изменения гидрогеологических условий территории, что может сказаться на режиме грунтовых вод.

В процессе строительства при проведении землеустроительных работ и прокладки инженерных сетей происходит механическое внедрение в водоносный горизонт и связанное с этим изменение качества подземных вод, выражающееся в увеличении их минерализации, содержания как типичных для них веществ (хлор, сульфаты, кальций, магний, железо, фтор и др.), так и веществ искусственного происхождения (СПАВ, пестициды, нефтепродукты и др.), а также в появлении запаха, окраски, микробного загрязнения.

Негативное воздействие в период эксплуатации, возможно только в аварийных ситуациях и связано с разливом нефтепродуктов при аварийной разгерметизации резервуаров.

Небольшая мощность сезонно-талого слоя, близкое залегание границы многолетнемерзлых пород, являющейся водоупором, и водонасыщенность грунтов, будут способствовать формированию усиленного внутригрунтового надмерзлотного стока и миграции загрязнений по уклонам, в направлениях стока. Низкие температуры грунтов и короткий теплый период, будут способствовать консервации загрязнителей в почвах и грунтах, в пределах СТС (низкие темпы окисления), а процессы криотурбации, будут способствовать проникновению загрязнителей и в верхний уровень многолетнемерзлых грунтов. В условиях растепления этих грунтов, загрязнители вновь будут поступать в почвенные растворы и грунтовые воды.

Нарушение почвено-растительного слоя, будет приводить к увеличению скорости и глубины оттаивания грунтов, повышению их водонасыщенности, что соответственно создаст лучшие условия, для проникновения загрязнений, как по глубине, так и по вектору стока.

Грунтово-геологические условия представлены сплошным распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ) и до глубины 25,0 м характеризуются отсутствием подземных вод.

Воздействие на поверхностные и подземные водные объекты от проектируемого объекта оценивается как локальное и допустимое, в период СМР – краткосрочное, в период эксплуатации - долгосрочное. Принятые проектные решения позволят свести к минимуму отрицательное воздействие.

1.3.4 Оценка воздействия на геологическую среду и недра

Наиболее масштабное воздействие на геологическую среду – механическое – будет оказано в период проведения **строительных работ**.

В период строительного освоения территории расположения проектируемого объекта основными факторами, негативно влияющими на состояние геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

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

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

- отражательной способности поверхности;
- условий дренируемости осваиваемой территории;

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

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

Из экзогенных процессов потенциальную опасность вызывает активизация подтопления в результате перекрытия поверхностного и грунтового стока, а также рост процессов линейной и боковой эрозии.

Воздействие на геологическую среду в процессе производства работ будет оказано на верхние геологические горизонты, которое связано с планировкой местности, выемкой и перемещением грунта. Воздействию подвергнется территория только в пределах зоны строительства.

Возможными последствиями воздействия может быть оттаивание ММГ

Все земли после проведения работ благоустраиваются в соответствии с правилами пожарной и санитарной безопасности, а также безаварийной эксплуатации объектов.

Трасса трубопровода проходит по территории распространения многолетнемерзлых грунтов. С целью снижения негативного воздействия на недра прокладки трубопровода предусмотрена надземно на опорах. На пересечениях с автомобильными дорогами предусмотрена наземная прокладка трубопровода в обваловании, на пересечениях с автозимниками и надземными трубопроводами предусмотрена подземная прокладка трубопровода.

1.3.5 Оценка воздействия на растительный покров

Источниками негативного воздействия в период строительства является работающая строительная техника и автотранспорт, в период эксплуатации – проектируемые сооружения, автодороги. **Площадь отводимых земель под проектируемые объекты составит – 47,2207 га. Сведения древесной, кустарниковой растительности проектом не предусматривается, все работы проводятся на расчищенной территории.**

Виды и источники негативного воздействия на растительность. При осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности можно выделить несколько видов негативного воздействия на растительный мир территории:

- прямое воздействие, заключающееся в уничтожении, повреждении растительного покрова, нарушении процесса нормальной жизнедеятельности растений. Прямое воздействие на растительность выражается в следующих основных формах: механическое нарушение (уничтожение и повреждение) растительного покрова; угнетение жизнедеятельности растений в результате химических и термических факторов воздействия.

– косвенное воздействие, связанное с изменением условий произрастания растительности в результате техногенного преобразования территории. Основные формы косвенного воздействия на растительность: ухудшение условий произрастания растений прилегающих территорий; повышение санитарной и пожарной опасности.

Масштабы проявления рассматриваемых форм воздействия имеют весомые различия в зависимости от этапа осуществления намечаемой хозяйственной деятельности.

На стадии *подготовительных и строительных работ* наиболее существенной формой воздействия является механическое нарушение растительного покрова: расчистка от кустарниковой растительности, нарушение напочвенного покрова.

Кроме того, определенное значение имеет химическое воздействие, связанное с загрязнением почвенно-растительного покрова в результате поступления загрязняющих веществ в окружающую среду при строительстве.

На стадии *эксплуатации* воздействие на растительный покров можно ожидать только при возникновении нештатной ситуации и ликвидации ее последствий.

Механическое нарушение (уничтожение и повреждение) растительного покрова. Воздействие на растительность на этапе строительных работ в наибольшей степени характеризуется как механическое нарушение почвенно-растительного покрова на территории. В первую очередь, оно заключается в сведении кустарниковой растительности и живого напочвенного покрова в пределах площади отвода. Уничтожение растительности приводит к потере пищевых и лекарственных ресурсов, при этом наблюдается общее снижение биоразнообразия территории, ослабление средовоспроизводящих функций растительного покрова.

По степени механических нарушений растительного покрова при производстве работ различают:

- полное уничтожение растительности и напочвенного растительного покрова в результате расчистки территории строительства;
- фрагментарное нарушение растительного покрова в полосе временного отвода на территории проведения строительных работ.

В процессе строительства растительный покров претерпит существенные изменения.

Угнетение жизнедеятельности растений в результате химических факторов воздействия. Основные стороны проявления химического воздействия на растения в результате производства планируемых работ:

- загрязнение среды обитания растений – плодородного слоя почвы, внутрипочвенной влаги, атмосферного воздуха – вредными веществами и ухудшение, вследствие этого, условий их жизнедеятельности;
- запыление растительности твердыми взвешенными веществами в результате оседания их из атмосферного воздуха.

Накопление вредных веществ в почве способствует снижению почвенного плодородия, нарушению минерального состава почвы, засолению, гибели полезной микрофлоры. Вследствие этого происходит нарушение корневых систем, замедление роста и развития растений, в тяжелых случаях – гибель растений. Степень негативного влияния загрязнителей на растительность зависит от их химического состава и концентрации в плодородном слое почвы.

При строительстве объекта наиболее вероятным и опасным является загрязнение почвенно-растительного покрова нефтепродуктами. Источником загрязнения являются топливозаправочные пункты, где возможны случайные или аварийные проливы ГСМ, отработанных масел и т.д. Замазучивание почвенно-растительного покрова способно привести к деградации растительных сообществ на площади разлива.

Запыление растительности твердыми взвешенными веществами происходит в результате их оседания из атмосферного воздуха. Осаждение пыли на поверхности растений опасно, так как создает препятствия для нормального дыхания растений, кроме того, пыль адсорбирует вредные вещества – оксиды углерода, азота, серы, соединения тяжелых металлов, оказывающие угнетающее действие на растительность. Высокая концентрация взвешенных веществ в атмосферном воздухе, наблюдается, в первую очередь, при производстве земляных работ в период строительства, а также при эксплуатации подъездных автодорог с пылящим покрытием.

Кратковременное химическое воздействие на растительный покров ожидается только в период строительства. В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на растительный покров можно ожидать в результате поступления выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и как следствие химическое загрязнение растительности прилегающих территорий, а так же при возникновении нештатной ситуации (разлив нефти, пожар) и ликвидации ее последствий. В период эксплуатации сооружений в нормальном режиме негативные воздействия на почвенно-растительный покров практически отсутствуют.

Выводы: В период строительства воздействие связано как с механическим нарушением растительного покрова в пределах площади землеотвода, так и его химическим загрязнением. Все факторы, влияющие на объекты растительного мира, являются временными и не несут за собой последствий, в результате которых может быть нанесен вред, способствующий их гибели.

На стадии эксплуатации в режиме регламентной работы оборудования негативное воздействие на растительный покров практически отсутствует.

1.3.6 Оценка воздействия на животный мир

Ряд факторов, способных оказать негативное воздействие на животный мир территории, можно разделить на две группы по характеру влияния:

– прямое влияние на фауну территории, которое подразумевает уничтожение объектов фауны. К этой группе относится несанкционированный отстрел животных (браконьерство), а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой (критично для норных и наземных позвоночных).

– косвенное влияние, связанное с изменениями среды обитания и проявляется в изъятии либо трансформации местообитаний животных, шумовом воздействии работающей техники, присутствия человека, нарушении привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Фактор беспокойства. При проведении работ по строительству формируются многочисленные источники акустических, тепловых, электрических и других эффектов, самым существенным из которых являются шумы. Постоянное присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка. Также проведение работ на территории строительства площадочных сооружений может вызвать временный отток отдельных представителей фауны в виде миграции на более спокойные местообитания.

Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий. Действие фактора связано с изъятием земель, уничтожением (нарушением) растительного покрова, развитием подтоплений и т.д., то есть изменением местообитаний. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, путей регулярных перемещений животных по территории. Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных - снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, угодья становятся более "доступными". Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала, что приводит к снижению численности видов.

Антропогенные пожары. Потенциальная опасность возникновения пожаров достаточно велика при наличии на площадках строительства объектов с повышенной пожароопасностью (емкости для углеводородного сырья), при использовании различной техники, неосторожного обращения с огнем. Риск возникновения пожаров особенно возрастает в пожароопасный сезон. Негативное действие фактора связано как с гибелью объектов животного мира, так и с уничтожением местообитаний. Соблюдение комплекса мероприятий по предотвращению пожаров, аварийных ситуаций, а также надлежащей производственной дисциплины на предприятии позволит минимизировать вероятность пожара.

Линейные производственные объекты. В действии этого фактора можно выделить объекты, способные причинить непосредственный ущерб животному миру. Подъездные дороги могут являться причиной гибели выбегающих на трассу животных. В основном же дороги оказывают преимущественно косвенное влияние на животный мир: препятствуют дневным, сезонным и миграционным перемещениям животных.

Браконьерский промысел. С началом работ значительная территория станет более посещаемой, что может значительно усилить вероятность браконьерского промысла. Однако, действие этого фактора возможно исключить принятием мер организационно-дисциплинарного характера.

Принятые в проекте технологические решения и комплекс природовосстановительных работ во многом смягчают отмеченные негативные последствия.

Также отметим, что предусматриваемые проектом мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова являются комплексными, и обеспечивают, в том числе, и охрану среды обитания животного мира на этих территориях. Благодаря им можно значительно уменьшить негативное антропогенное воздействие, но полностью исключить его невозможно.

В целом для снижения отрицательного воздействия при намечаемой хозяйственной деятельности на местообитания животных и фауну в целом рекомендуется ограничение работ в периоды размножения животных, пресечения браконьерства. Очень важным моментом является запрет на несанкционированное передвижение вездеходной техники.

Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается. Учитывая вышеизложенное, негативное воздействие на животный мир территории при условии выполнения комплекса природоохранных мероприятий оценивается как умеренное.

Таблица 1.12 – Влияние освоения территории на животный мир

Источники воздействия	Факторы воздействия	Виды возможных воздействий	Наиболее чувствительные группы животных
Промышленные объекты	механическое, химическое, шумовое, тепловое	- изъятие площадей, - уничтожение и изменение растительности, - нарушение почвы, - загрязнение атмосферы, - шум	все виды животных
Спецтехника и автотранспорт	механическое, химическое, шумовое, тепловое	- нарушение почвы, - загрязнение атмосферы, - шум, - уничтожение и изменение растительности	беспозвоночные, мелкие млекопитающие и птицы

Источники воздействия	Факторы воздействия	Виды возможных воздействий	Наиболее чувствительные группы животных
Временные проезды	механическое, химическое, шумовое	- нарушение почвы, - загрязнение атмосферы, - шум, - уничтожение и изменение растительности	беспозвоночные, мелкие млекопитающие и птицы
Трубопроводы	механическое, химическое, шумовое	- изъятие площадей - уничтожение и изменение растительности - нарушение почвы - загрязнение атмосферы - шум - препятствие миграциям	беспозвоночные, мелкие млекопитающие и птицы, антропофобные млекопитающие
Линии электропередачи	механическое, шумовое	- изъятие площадей, - препятствие миграциям - воздействие эл.магнитных полей - гибель животных - шум	птицы, мелкие млекопитающие
Персонал	механическое, шумовое, бактериологическое	- загрязнение бытовыми отходами, - шум, - браконьерство	мелкие млекопитающие и птицы, антропофобы
Синантропные виды животных	биологическое, бактериологическое	- прямое уничтожение, - гибель животных; - перенос заболеваний	мелкие млекопитающие, птицы и крупные насекомые
Разливы углеводородного сырья	механическое, химическое	- гибель животных, - изъятие площадей, - уничтожение и изменение растительности, - нарушение почвы, - загрязнение	все виды животных

Все факторы, влияющие на объекты животного мира, являются временными и не несут за собой последствий, в результате которых охотничьим ресурсам может быть нанесен вред, способствующий их гибели, сокращению численности на данной территории, снижению продуктивности их популяций, а также репродуктивной функции отдельных особей.

1.3.7 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Период строительства

Данным проектом рассмотрены наихудшие гипотетические аварийные ситуации в период строительства проектируемых объектов и представлены ниже.

Авария № 1. Разгерметизация цистерны топливозаправщика АЦН-10 на базе Камаз 43118 объемом 10 м³ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

В расчете принят объем автоцистерны 10 м³, с учетом коэффициента заполнения 0,85 объем ГСМ составит 8,5 м³, с учетом плотности дизельного топлива 863,4 кг/м³, количество пролитого дизельного топлива составит 7338,9 кг. В расчете принимается, что, пролив осуществляется на неспланированную грунтовую поверхность строительной площадки.

Расчет выбросов ЗВ производится согласно п. 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара 1996г.

Горение протекает в две стадии:

1. Свободное горение нефти и ее продуктов с поверхности раздела фаз.
2. Выгорание остатков нефти и нефтепродукта из пропитанного им грунта вплоть до затухания.

1. Свободное горение нефти и ее продуктов с поверхности раздела фаз

Для определения площади загрязнения возможно использование приближенной оценки согласно «Методических рекомендаций по разработке типового плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для нефтегазовых компаний».

$$F_{ГР} = f_p V_{ж}, \quad (1)$$

Где $F_{ГР}$ – площадь разлития жидкости, м²;

$V_{ж}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации автоцистерны, м³;

f_p – коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

Площадь разлитой жидкости при полной разгерметизации цистерны топливозаправщика составит:

$$F = 8,5 \cdot 5 = 42,5 \text{ м}^2$$

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с требованиями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Количество выбросов вредного вещества G_j , кг/ч, при горении рассчитывается по формуле:

$$G_j = K_1 \cdot m_j \cdot S_{cp}, \quad (2)$$

где K_1 – удельный выброс вредного вещества на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг;

m_j – скорость выгорания нефтепродукта, кг/м²·ч;

S_{cp} – средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице ниже.

Таблица 1.13 – Расчет выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K_1 , кг/кг	m_j , кг/м ² ·ч	S_{cp} , м ²	G_j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0209	198	42,5	175,71	48,8
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0034			28,55	7,9
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010			8,42	2,3
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129			108,55	30,2
0330	Сера диоксид	0,0047			39,55	11,0
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010			8,42	2,3
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071			59,75	16,6
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0011			9,26	2,6
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036			30,29	8,4

Количество вещества n , кг/ч, сгоревшего на площади пролива, определяется по формуле:

$$n = m_j \cdot S_{cp}, \quad (3)$$

Время горения вещества t , ч, определяется по формуле:

$$t = m/n, \quad (4)$$

где m – масса разлившегося вещества, кг.

Количество выбросов загрязняющих веществ G , т, определяются по формуле:

$$G = G_j \cdot t, \quad (5)$$

Количество выбросов при разгерметизации оборудования и возгорании нефти представлено в таблице ниже.

Таблица 1.14 – Количество выбросов ЗВ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n , кг/ч	m , кг	t , ч	G , т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	33660	7338,9	0,87	0,153236
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)				0,024901

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	п, кг/ч	м, кг	т, ч	G, т
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)				0,007339
0328	Углерод (Пигмент черный)				0,094672
0330	Сера диоксид				0,034493
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				0,007339
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				0,052106
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				0,008073
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)				0,026420
	Итого:				0,408579

2. Выгорание остатков нефти и нефтепродукта из пропитанного им грунта вплоть до затухания

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте используется следующая формула:

$$\Pi_j = 0,6 \times \frac{K_1 \cdot K_H \cdot p \cdot b \cdot S_r}{t_r}, \text{ кг/час} \quad (6)$$

где:

K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг;

K_p - нефтеемкость грунта, м³/м³;

p - плотность разлитого вещества, кг/м³

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м²;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

0,6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Таблица 1.15 – Количество выбросов ЗВ при выгорании остатков нефтепродуктов из пропитанного им грунта

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K_1 , кг/кг	Выброс ЗВ, кг/час	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0209	14,7592	4,0998	0,0129
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0034	2,3984	0,6662	0,0021
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010	0,7069	0,1964	0,0006
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	9,1185	2,5329	0,0080
0330	Сера диоксид	0,0047	3,3222	0,9228	0,0029
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	0,0010	0,7069	0,1964	0,0006
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071	5,0187	1,3941	0,0044

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	К ₁ , кг/кг	Выброс ЗВ, кг/час	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0011	0,7775	0,2160	0,0007
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	2,5447	0,7069	0,0022

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ выполнен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановлению Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Постановлению Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

При расчете применены следующие коэффициенты:

Ки – коэффициента инфляции – 1,26;

Клим – коэффициент за сверхлимитное загрязнение окружающей среды, Клим = 100 при расчете платы за загрязнение атмосферного воздуха.

Плата за выбросы загрязняющих веществ при возникновении рассматриваемой аварийной ситуации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.16 – Плата за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы, т	Клим	Кинф	Н, руб./т	П, тыс. руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	48,8	0,1661	100	1,26	138,8	2,9049
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7,9	0,027	100	1,26	93,5	0,3181
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	2,3	0,0079	100	1,26	547,4	0,5449
0328	Углерод (Пигмент черный)	30,2	0,1027	100	1,26	36,6	0,4736
0330	Сера диоксид	11	0,0374	100	1,26	45,4	0,2139
0333	Дигидросульфид (Водород серни-стый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	2,3	0,0079	100	1,26	686,2	0,683
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	16,6	0,0565	100	1,26	1,6	0,0114
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	2,6	0,0088	100	1,26	1823,6	2,022
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	8,4	0,0286	100	1,26	93,5	0,3369
Итого							7,5087

Размер платы является ориентировочным и предварительно-оценочным. Плата за негативное воздействие на окружающую среду при возникновении аварийной ситуации будет оплачиваться Подрядчиком по факту аварии.

Объем загрязненного грунта в случае возникновения Аварии №1

Площадь разлива дизельного топлива на строительной площадке при возникновении аварии №1 составит 42,5 м². При разливе дизельного топлива образуется отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)». Для расчета принята глубина проникновения нефтепродуктов – 10 см.

Образование загрязненного грунта составит 42,5 м² x 0,1 м = 4,25 м³. При плотности грунта, загрязненного нефтепродуктами 1,7 т/м³, образование отходов составит 7,225 т.

Загрязненный грунт передается специализированной организации для обезвреживания, соответственно плата за размещение отходов не рассчитывается.

Вероятность (риск) возникновения Аварии №1

При определении вероятности возникновения аварийных ситуаций в период строительства проектируемого объекта использован метод анализа «Дерево событий». Построение логического дерева событий позволяет определить развитие возможных ситуаций и пожаров, возникающих вследствие реализации иницирующих пожароопасную ситуацию событий.

Сценарии развития аварии на строительной площадке при реализации рассматриваемых сценариев могут быть приближенно представлены в виде «дерева событий», которое представлено на рисунке ниже.



Рисунок 1 – «Дерево событий» в результате разгерметизации топливозаправщика, содержащего дизельное топливо

Значение частоты реализации сценариев в период строительства определяется путем умножения частоты возникновения иницирующего события на условную вероятность развития по конкретному сценарию (рисунок 1). Вероятность возникновения иницирующего события (разгерметизация автоцистерны) составляет $1,0 \cdot 10^{-5} \text{ год}^{-1}$ (частота разгерметизации автомобильной цистерны при атмосферном давлении (в стационарном положении при

заправке строительной техники) с проливом всего содержимого принята согласно таблицы №5-4 Руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на технологических трубопроводах, связанных с перемещением взрывопожароопасных газов»). Вероятность возникновения данного сценария (разгерметизация автоцистерны с разливом дизельного топлива и дальнейшим возгоранием) рассчитывается путем умножения вероятности инициирующего события на вероятность 0,2 и составляет $0,2 \cdot 10^{-5} \text{ год}^{-1}$.

Авария №2. Разгерметизация цистерны топливозаправщика АЦН-10 на базе Камаз 43118 объемом 10 м³ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность без возгорания (образование и рассеивание газовой воздушной облака)

В расчете принят объем автоцистерны 10 м³ (согласно линейному графику производства работ), с учетом коэффициента заполнения 0,85 объем ГСМ составит 8,5 м³, с учетом плотности дизельного топлива 863,4 кг/м³, количество пролитого дизельного топлива составит 7,339 т. В расчете принимается, что, пролив осуществляется на неспланированную грунтовую поверхность строительной площадки. Площадь пролива дизельного топлива определена в расчете при Аварии №1 и составляет 42,5 м².

Расчет выбросов ЗВ (г/с) при испарении жидкости (дизельного топлива) в результате аварийного пролива проведен по Методике расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90. Воронеж, Гипрокаучук, 1990 г.

Массовое количество вредных выбросов при испарении пролива определяется по формуле:

$$П=0,001*(5,38+4,1W)*F*P_i*X_i*\sqrt{M_i}, \text{ кг/ч} \quad (6)$$

где: F – площадь разлившейся жидкости, м²;

W – средняя годовая скорость ветра, м/с (W=6,2 м/с (п.3.2 тома тома ИГМ));

M_i – молярная масса i-го вещества, кг/моль;

P_i – давление насыщенных паров вещества, определяется при температуре испарения жидкости, мм.рт.ст.;

X_i – мольная доля i-го вещества в жидкости, для однокомпонентной жидкости X_i=1.

Валовый выброс рассчитывается путем пересчета массового образования паров П (кг/час) с учетом времени парения, которое принимается 3600 с согласно п.6 Приложения №3 "Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (утвержденной Приказом Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий № 404 от 10.07.2009 г.)

Количество выбросов г/с при разгерметизации автоцистерны и испарении дизельного топлива представлено в таблице ниже.

Таблица 1.17 – Расчет выбросов ЗВ при испарении розлива дизельного топлива

Наименование жидкости	F, м ²	Mi, кг/моль	Pi, мм.рт.ст	Xi	W, м/с	Время поступления паров, час	П, кг/ч	M, г/с	G, т/год
Дизельное топливо	170	203,6	18,75	1	6,2	1	350,2	97,280838	0,350210
в том числе:									
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)						0,28	0,272386	0,000981
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)						99,72	97,008452	0,349230
Итого								0,350211	

Плата за выбросы загрязняющих веществ при возникновении Аварии №2 представлена в таблице ниже.

Таблица 1.18 – Плата за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Клим	G, т	H, руб./т	Kи	П, тыс. руб.
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	100	0,000981	686,2	1,26	0,080
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	100	0,349230	10,8	1,26	0,449
Итого						0,529

Размер платы является ориентировочным и предварительно-оценочным. Плата за негативное воздействие на окружающую среду при возникновении аварийной ситуации будет оплачиваться Подрядчиком по факту аварии.

Объем загрязненного грунта в случае возникновения Аварии №2

Расчет количества отхода «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)» при возникновении Аварии №2 аналогичен при Аварии №1 и составит 7,225 т (4,25 м³).

Вероятность (риск) возникновения Аварии №2

При определении возникновения аварийных ситуаций в период строительства проектируемого объекта использован метод анализа «Дерево событий». Построение логического дерева событий позволяет определить развитие возможных ситуаций и пожаров, возникающих вследствие реализации иницирующих пожароопасную ситуацию событий.

Сценарии развития аварии на строительной площадке при реализации рассматриваемых сценариев могут быть приближенно представлены в виде «дерева событий», которое представлено на рисунке 1.

Значение частоты реализации сценариев в период строительства определяется путем умножения частоты возникновения иницирующего события на условную вероятность

развития по конкретному сценарию (рисунок 1). Вероятность возникновения инициирующего события (разгерметизация автоцистерны) составляет $1,0 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹ (частота разгерметизации автомобильной цистерны при атмосферном давлении (в стационарном положении при заправке строительной техники) с проливом всего содержимого принята согласно таблицы №5-4 Руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на технологических трубопроводах, связанных с перемещением взрывопожароопасных газов»). Вероятность возникновения данного сценария (разгерметизация автоцистерны с разливом дизельного топлива без возгорания) рассчитывается путем умножения вероятности инициирующего события на вероятность 0,8 и составляет $0,8 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹.

Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в случае возникновения аварийных ситуаций в период строительства

Расчет максимальных приземных концентраций проведен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.70, фирма «Интеграл».

Для расчета рассеивания в период строительства (в том числе рекультивации) выбраны наиболее опасные аварийные ситуации (Авария №№ 1, 2) с возгоранием/без возгорания пролитого дизельного топлива.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в приложении А тома 8.2.

Для расчета рассеивания Аварии №1 принята расчетная площадка размером 150000x150000 м с шагом расчетной сетки 2500 м. Для расчета рассеивания Аварии №2 принята расчетная площадка размером 80000x80000 м с шагом расчетной сетки 2500 м. Расчет рассеивания выполнен на период «лето», как наихудший период рассеивания загрязняющих веществ. Расчетная точка принята на границе временного вахтового поселка (пребывание работающих по вахтовому методу более двух недель).

Результаты расчета рассеивания представлены в таблицах ниже.

Таблица 1.19 – Результаты расчёта рассеивания ЗВ при возможных аварийных ситуациях в период строительства

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удаленность изолинии, км		Максимальная концентрация, доли ПДК
		1 ПДК	0,05 ПДК	На границе площадки ВВП
Авария №1				
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	8,300	64,200	21,29
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2,000	10,500	1,72
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	7,400	55,100	17,56
0330	Сера диоксид	2,300	10,900	1,92
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9,000	74,100	25,08
0337	Углерода оксид	-	4,100	0,29

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удаленность изолинии, км		Максимальная концентрация, доли ПДК
		1 ПДК	0,05 ПДК	На границе площадки ВВП
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6,700	46,800	14,66
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	1,100	8,500	1,13
6035	Сероводород, формальдегид	11,100	92,050	39,74
6043	Серы диоксид и сероводород	9,400	77,600	26,99
6204	Азота диоксид, серы диоксид	6,700	46,200	14,50
Авария №2				
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3,100	15,900	6,17
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	5,600	35,300	17,59

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при возникновении Аварии №1 показал, что значения максимальных концентраций загрязняющих веществ не превысят значение 1 ПДК на расстоянии 11,100 (по группе суммации 6035 Сероводород, формальдегид). Зона влияния (0,05 ПДК) при возникновении Аварии №1 в период строительства проектируемых объектов составляет 92,050 км (по группе суммации 6035 Сероводород, формальдегид).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при возникновении Аварии №2 показал, что значения максимальных концентраций загрязняющих веществ не превысят значение 1 ПДК на расстоянии 5,500 км (по веществу 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)). Зона влияния (0,05 ПДК) при Аварии №2 составляет 34,300 км (по веществу 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)).

Оценка воздействия Аварии №№1, 2 на компоненты окружающей среды

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов с возгоранием/без возгорания страдают все составляющие компоненты окружающей среды, наносится ощутимый вред экосистемам, приводящий к негативным экономическим и социальным последствиям.

Атмосферный воздух

В случае возникновения Аварии №1 происходит загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами, выделяющимися в атмосферу при горении нефтепродуктов (дизельного топлива) от площади разлива (42,5 м²) в количестве 0,408579 т.

В случае возникновения Аварии №2 происходит загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами (дигидросульфид, алканы С12-19 (в пересчете на С)), выделяющимися в атмосферу при испарении от площади разлива (42,5 м²) в количестве 0,340887 т.

Поступающие в атмосферу вещества относятся к 2-4 классу опасности. Выбросы загрязняющих веществ являются кратковременными и ограничиваются временем ликвидации рассматриваемых аварийных ситуаций.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ при возникновении Аварии №№1,2 показал:

- значения максимальных концентраций загрязняющих веществ не превысят значение 1 ПДК на расстоянии: 11,100 км (по группе суммации 6035 Сероводород, формальдегид) – при Аварии №1; 5,600 км (по веществу 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)) – при Аварии №2;
- зона влияния (0,05 ПДК) Аварии №1 составляет 92,050 км (по группе суммации 6035 Сероводород, формальдегид);
- зона влияния (0,05 ПДК) Аварии №2 составляет 35,300 км (по веществу 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)).

Учитывая, что аварийные ситуации являются гипотетическими, имеют низкую вероятность возникновения или никогда не произойдут, а также учитывая оперативность ликвидации аварийных ситуаций воздействие оценивается как краткосрочное.

Заправка техники в период строительства проводится в строгом соответствии всех требований безопасности и на исправном оборудовании.

Почвы, геологическая среда и подземные воды

Загрязнение нефтепродуктами влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее экологические функции. Изменяются свойства загрязненной почвы, а также процессы ее миграции, аккумуляции и метаболизма.

Почвы, насыщенные нефтепродуктом, теряют способность впитывать и удерживать влагу, для них характерны более низкие значения гигроскопической влажности, водопроницаемости, влагоемкости. Важное значение имеют изменения в гумусовом состоянии почв.

Таким образом, загрязнение почв нефтепродуктами приводит к нарушениям деятельности почвенной биоты: изменяется (обедняется) видовой состав микроорганизмов, могут существенно подавляться деструкционные процессы, претерпевает изменения метаболизм природных соединений (прежде всего цикла азота и углерода), снижается ферментативная активность.

При загрязнении грунтовой среды нефтепродуктами наносится значительный ущерб продуктивности растительного покрова. Вследствие высокой токсичности загрязнения пораженные площади оказываются длительное время непригодными для произрастания растений.

В случае возникновения аварийной ситуации в период строительства можно выделить несколько видов негативного воздействия на почвы и растительный мир территории:

- прямое воздействие, заключающееся в повреждении почв и уничтожении растительного покрова в результате механических, химических и термических факторов воздействия;
- косвенное воздействие, связанное с загрязнением почвенно-растительного покрова в результате поступления загрязняющих веществ в зоне влияния.

При возникновении Аварии №1,2 происходит загрязнение почв, грунтов и растительного покрова разлившимися нефтепродуктами (дизельное топливо). Загрязнение почвенно-растительного покрова способно привести к деградации растительных сообществ на площади разлива или полному ее уничтожению. Уровень воздействия определяется площадью аварии (площадь прямого воздействия) при проливе дизельного топлива и составляет 42,5 м². Площадь косвенного воздействия равна зоне влияния (изолиния 0,05 ПДК при расчете рассеивания ЗВ): при возникновении Аварии №1 составляет 92,050 км; при возникновении Аварии №2 – 34,300 км.

Возможное количество образующегося отхода при Аварии №№1,2 «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)» (Код по ФККО 9 31 100 01 39 3; 3 класс опасности) составляет 4,25 м³ (7,225 т).

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации разливов нефти и нефтепродуктов, выполнение работ по устранению последствий аварий и проведение рекультивации загрязненных земель) воздействие на почвы, растительный мир и подземные воды оценивается как краткосрочное.

Животный мир

В случае возникновения Аварии №1 (розлив дизельного топлива с возгоранием) основное негативное воздействие на животный мир оказывается на площади разлива (42,5 м²).

Наиболее интенсивное и кратковременное термическое воздействие может быть оказано на представителей животного мира, находящихся поблизости от источника возгорания в результате выброса нефтепродуктов, сопровождающегося пожаром. В случае подобных происшествий животные будут стараться покинуть опасный район из-за усилившегося фактора беспокойства. Учитывая то, что строительная деятельность будет отпугивать животных, воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне насекомых и мелких грызунов.

Площадь косвенного воздействия на животный мир равна зоне влияния (изолиния 0,05 ПДК при расчете рассеивания ЗВ): при возникновении Аварии №1 составляет 92,050 км; при возникновении Аварии №2 – 34,300 км.

Принимая во внимание что, аварийные ситуации являются гипотетическими, имеют низкую вероятность возникновения, а также оперативность выполнения мероприятий по

ликвидации Аварии №№1,2, воздействие на животный мир территории оценивается как краткосрочное и незначительное.

Рассмотренные аварийные ситуации (Авария №№1,2) в период строительства являются гипотетически рассматриваемыми сценариями, которые имеют низкую вероятность возникновения или никогда не произойдут. При выполнении всех мероприятий, направленных на минимизацию аварийных ситуаций и рекультивацию загрязненных земель, уровень воздействия оценивается как допустимый, локальный и восполнимый.

Период эксплуатации

Наибольшую опасность для производственного персонала и окружающей природной среды при эксплуатации объекта представляют аварийные ситуации, связанные с неконтролируемым выходом (разливом) нефти, вследствие разгерметизации нефтепровода и запорно-регулирующей арматуры при:

- механическом повреждении;
- старении (коррозии) металла;
- возникновении микротрещин;
- температурных напряжениях с разрывом сварного шва;
- целенаправленной диверсии, терактах.

В связи с этим существует вероятность возникновения следующих опасных событий:

- загрязнение почвы нефтью, минерализованной водой;
- загазованность атмосферы парами нефти;
- взрыв смеси паров нефти с воздухом;
- горение разлитой нефти.

Опасные вещества, обрабатываемые на проектируемом объекте – нефть, является пожаровзрывоопасными.

Согласно приложению 1 Федерального закона РФ №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. нефтепроводы относятся к категории опасных производственных объектов (ОПО) в связи с тем, что в технологическом процессе обращаются воспламеняющиеся вещества, горючие вещества.

Количество опасных веществ в трубопроводе – 158,41 т нефти.

В проектной документации в период эксплуатации рассмотрена одна возможная (гипотетическая) аварийная ситуация с возгоранием/без возгорания с максимально возможным воздействием на окружающую среду (максимальная площадь разлива, наибольшее количество опасного вещества), согласно тому 12.1 ГОЧС (D812921/0454Д-33-ПД-402500-ГОЧС):

Авария № 3. Гильотинный разрыв напорного нефтепровода «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха» (т.В, ПК35+36,16) с разливом нефти на неспланированную грунтовую поверхность и его дальнейшим возгоранием (С1)

Площадь разлива нефти составляет 126,56 м² (таблица 10 тома ГОЧС). Количество опасного вещества (нефти), участвующего в аварии, составляет 21478,79 кг (таблица 11 тома ГОЧС).

Расчет выбросов ЗВ проведен по п.5.3 в соответствии с требованиями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при свободном горении нефти с поверхности раздела фаз представлен в таблице ниже.

Таблица 1.20 – Расчет выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K ₁ , кг/кг	m _j , кг/м ² ·ч	S _{ср} , м ²	G _j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0055	108	126,56	75,18	20,9
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0009	108	126,56	12,30	3,4
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010	108	126,56	13,67	3,8
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1700	108	126,56	2323,64	645,5
0330	Сера диоксид	0,0278	108	126,56	379,98	105,6
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	0,0010	108	126,56	13,67	3,8
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0840	108	126,56	1148,15	318,9
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0010	108	126,56	13,67	3,8
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0150	108	126,56	205,03	57,0

Количество выбросов при разгерметизации оборудования и возгорании нефти представлено в таблице ниже.

Таблица 1.21 – Количество выбросов

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n, кг/ч	m, кг	t, ч	G, т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13668,48	21478,79	1,57	0,1181
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)				0,0193
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)				0,0215
0328	Углерод (Пигмент черный)				3,6514
0330	Сера диоксид				0,5971
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)				0,0215

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n, кг/ч	m, кг	t, ч	G, т
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				1,8042
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)				0,0215
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)				0,3222
Итого:					6,5768

Расчет выбросов при выгорании остатков нефти из пропитанного грунта представлен в таблице ниже.

Таблица 1.22 – Выбросы ЗВ при выгорании остатков нефти из пропитанного грунта

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K ₁ , кг/кг	кг/час	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0209	46,6720	12,9644	0,0733
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0034	7,5842	2,1067	0,0119
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010	2,2353	0,6209	0,0035
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	28,8347	8,0096	0,0453
0330	Сера диоксид	0,0047	10,5057	2,9183	0,0165
0333	Дигидросульфид (Водород серни-стый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	0,0010	2,2353	0,6209	0,0035
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071	15,8703	4,4084	0,0249
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0011	2,4588	0,6830	0,0039
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	8,0469	2,2353	0,0126

Плата за выбросы загрязняющих веществ при возникновении рассматриваемой аварийной ситуации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.23 – Плата за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы, т	Кли м	Кинф .	Н, руб./т	П, тыс. руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	20,9	0,1914	100	1,26	138,8	3,3474
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3,4	0,0312	100	1,26	93,5	0,3676
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	3,8	0,025	100	1,26	547,4	1,7243
0328	Углерод (Пигмент черный)	645,5	3,6967	100	1,26	36,6	17,0477
0330	Сера диоксид	105,6	0,6136	100	1,26	45,4	3,51

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы, т	Клим	Кинф .	Н, руб./т	П, тыс. руб.
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	3,8	0,025	100	1,26	686,2	2,1615
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	318,9	1,8291	100	1,26	1,6	0,3687
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	3,8	0,0254	100	1,26	1823,6	5,8362
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	57	0,3348	100	1,26	93,5	3,9443
Итого							38,3077

Размер платы является ориентировочным и предварительно-оценочным. Плата за выбросы при возникновении аварийной ситуации будет оплачиваться Заказчиком по факту аварии.

Объем загрязненного грунта в случае возникновения Аварии №3

Площадь разлива нефти в соответствии с томом ГОЧС при возникновении аварии №3 составит 126,56 м². При разливе нефти образуется отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)». Толщина слоя разлива нефти принимается равной 0,2 м при проливе на не спланированную грунтовую поверхность (в соответствии с таблицей 10 тома ГОЧС).

Площадь первичного загрязнения и глубина проникновения в грунт существенно зависят от структуры и свойств грунта, но в общем случае возможно использование приближенной оценки. Для расчетов используется методика РД 13.020.00-КТН-148-11 «Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах».

Образование загрязненного грунта составит 126,56 м² x 0,2 м = 25,312 м³. При плотности грунта, загрязненного нефтепродуктами 1,7 т/м³, образование отходов составит 43,030 т.

Загрязненный грунт передается специализированной организации для обезвреживания, соответственно плата за размещение отходов не рассчитывается.

Вероятность (риск) возникновения Аварии №3

Частота реализации для данного сценария (С1) приведена в соответствии с таблицей 13 тома ГОЧС и составляет 4,8·10⁻⁵ 1/км·год.

При возникновении аварийной ситуации связанной с разливом нефтепродукта страдают все составляющие компоненты окружающей среды, наносится ощутимый вред экосистемам, приводящий к негативным экономическим и социальным последствиям.

В числе негативных факторов, воздействующих на окружающую среду наиважнейшим, является загрязнение почвы. Загрязнение углеводородным сырьем влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее экологические функции. Изменяются свойства загрязненной почвы, а также процессы ее миграции, аккумуляции и метаболизма.

Прежде всего, существенно изменяются морфологические признаки почвы. Изменение морфологических признаков почвы влечет за собой и изменение физических свойств.

Почвы, насыщенные нефтепродуктом, теряют способность впитывать и удерживать влагу, для них характерны более низкие значения гигроскопической влажности, водопроницаемости, влагоемкости. Важное значение имеют изменения в гумусовом состоянии почв.

Таким образом, загрязнение почв нефтепродуктами приводит к нарушениям деятельности почвенной биоты: изменяется (обедняется) видовой состав микроорганизмов, могут существенно подавляться деструкционные процессы, претерпевает изменения метаболизм природных соединений (прежде всего цикла азота и углерода), снижается ферментативная активность.

При загрязнении грунтовой среды нефтепродуктами наносится значительный ущерб продуктивности растительного покрова. Вследствие высокой токсичности загрязнения пораженные площади оказываются длительное время непригодными для произрастания растений.

Воздействие загрязнения окружающей среды нефтепродуктами на растительные объекты может проявиться в трех уровнях.

На уровне растительных сообществ загрязнение приводит к обеднению видового состава. Чем сильнее степень загрязнения, тем меньше видов слагают фитоценоз. Уменьшается объем живой фитомассы, повышается в процентном соотношении масса мертвого покрова. Наиболее чувствительны к загрязнению растительные сообщества, приуроченные к пониженным элементам рельефа.

На уровне популяций повышается число аномалий растений и, следовательно, происходит нежелательная трансформация генофонда популяций: смещается оптимум роста, уменьшаются размеры популяции.

На уровне индивидуумов происходят морфологические изменения в растениях (хлороз, некроз), вплоть до отмирания. Повышаются концентрации некоторых микроэлементов в растениях, что вызывает нарушение баланса веществ.

Разлив нефтепродуктов (нефть, нефтегазоводяная эмульсия) может полностью погубить живые организмы на значительной площади, а восстановление биоценозов в местах разливов происходит крайне медленно.

Воздействие загрязнения окружающей среды при разливе нефтепродуктов (бензина, дизельного топлива) на животный мир может проявиться на трех уровнях.

На уровне сообществ загрязнение приводит к обеднению видового состава. Чем сильнее степень загрязнения, тем меньше видовой биотоп.

На уровне популяций происходит нежелательная трансформация генофонда популяции: смещается оптимум роста, уменьшаются размеры популяции.

На уровне индивидуумов происходят морфологические и физиологические изменения животных. Вещества, входящие в состав нефтепродуктов отрицательно действуют на большую часть жизненно важных систем органов животных (кровеносную, нервную, пищеварительную, эндокринную), некоторые вещества имеют канцерогенный и мутагенный эффект, воздействуя на репродуктивные процессы.

Интоксикация организмов нефтепродуктами приводит к нарушению гормонального равновесия животных, что значительно снижает их способность противостоять стрессовым факторам, уменьшает устойчивость к инфекциям, вызывает высокую эмбриональную смертность, пропорциональную концентрации загрязнителя. А при попадании нефти на шерсть или перо вызывает нарушение терморегуляции, что может приводить к заболеваниям или гибели животного в результате переохлаждения. В гнездовой и выводковый период может происходить загрязнение птиц кладки или птенцов, что снижает жизнеспособность яиц и уменьшает продуктивность. Животные заглатывают нефть при чистке оперения или шерсти. Но основным путем поступления нефтепродуктов в организм животного – при кормежке, причем не только непосредственно с загрязненным кормом, но и при поедании тканей растений или животных, ранее получивших загрязнение.

Деградация и восстановление местообитаний при воздействии разливов нефтепродуктов зависят от концентрации нефтепродуктов в почве, при концентрации менее 10 % уже через два года после разлива восстановительные процессы начинают преобладать перед деградационными. При концентрации до 40 % восстановление начинается только лишь через 4 года, при загрязнении свыше 40 % через 1-2 года происходит полная гибель биоценоза, восстановительные процессы начинаются только спустя 6-7 лет, а темпы восстановительных процессов столь незначительны, что в первое десятилетие им можно пренебречь.

1.3.8 Оценка воздействия на социальную среду

При реализации проекта, строительстве объекта, обеспечивается развитие месторождений в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, что позволит решать ряд важных социальных проблем региона, таких как улучшение

социальной инфраструктуры района (строительство автодорог, линий электропередач), увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения.

Положительный эффект при реализации намечаемой деятельности достигается за счет мероприятий, направленных на улучшение социально-экономических условий района строительства, которые включают:

- проведение обучения кандидатов в г. Дудинке для дальнейшего трудоустройства силами Компании;
- создание классов Роснефти, с целью трудоустройства в будущем на данном проекте;
- приоритетом является трудоустройство местного населения, а также КМНС, более адаптированных к условиям Арктики и выполнения задач по реализации проекта «Восток Ойл»;
- согласование и реализация программ взаимодействия по развитию региона между органами местной власти и АО «НК-Роснефть».

1.3.9 Альтернативные варианты хозяйственной деятельности

В качестве альтернативного варианта оценки воздействия рассмотрен «нулевой вариант» - отказ от намечаемой хозяйственной деятельности, воздействие на окружающую среду отсутствует, ущерб природным ресурсам не наносится.

Однако «нулевой» вариант не позволит развиваться нефтегазодобывающей отрасли, что в свою очередь не позволит решать ряд важных социальных проблем региона, таких как улучшение социальной инфраструктуры района (строительство автодорог, линий электропередач), увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения. Реализация «нулевого» вариант не позволит вести планомерную разработку месторождения, рационально использовать ресурсы углеводородного сырья, что несёт за собой несоблюдение условий лицензионных соглашений.

Принятие необходимых природоохранных мер позволяет вести добычу запасов в пределах месторождения экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду. Таким образом, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не имеет серьезных аргументов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Раздел разработан в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Период строительства

Воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений в период строительных работ будет носить кратковременный, локальный и допустимый характер.

В период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительная и специальная техника;
- заправка техники ГСМ;
- сварочные работы;
- окрасочные работы;
- бетоносмеситель;
- дизельные электростанции;
- емкости топлива;
- ремонтно-механическая мастерская.

Перечень строительных машин и механизмов принят на основании расчета, выполненного в том "Проект организации строительства" D812921/0454Д-33-ПД-402500-ПОС.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (ЗВ) в период строительства, их коды и параметры в соответствии с изданием «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ, их коды и параметры

Загрязняющие вещества		ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно- сти	Суммарный выброс вещества	
код	наименование							
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)*	-	0,04	-	-	3	0,061	1,4555
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0075	0,2168
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1	0,04	-	3	7,2343	340,2111
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	-	0,06	-	3	1,1754	55,2843
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,2	0,1	0,02	-	2	0,0009	0,0184
0328	Углерод (Пигмент черный)*	0,15	0,05	0,025	-	3	0,8435	34,2128
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3	1,2524	53,9831
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,00009	0,0091
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	3	3	-	4	10,9054	355,2948
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/: гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0161	0,4678
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	-	0,03	-	2	0,0069	0,1993
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	200	50	-	-	4	5,8981	0,8063
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	50	5	-	-	3	2,1799	0,2979
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	-	-	-	4	0,2179	0,0300
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2	0,2005	0,0276
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3	1,6219	33,9849
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3	1,1260	7,0742
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3	0,0052	0,00060
0703	Бенз(а)пирен	-	0,00000 1	0,00000 1	-	1	0,00001 3	0,000595
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	-	-	-	3	0,12800 0	2,431300
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	5	-	-	-	4	0	0
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4	0,3355	3,1025
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2	0,1344	5,6752
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	-	-	-	4	0,5524	4,7630
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	5	1,5	-	-	4	0,09220	0,21139
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-	3,7212	157,0850
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1	-	7,1809	49,9463
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	-	-	-	4	0,5121	2,6164

Загрязняющие вещества		ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно- сти	Суммарный выброс вещества	
код	наименование							
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,6222	9,1020
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, 70-20 %	0,3	0,1	-	-	3	0,1029	1,6513
2930	Пыль абразивная*	-	-	-	0,04	-	0,0038	0,0189
Всего веществ : 30								1124,963
в том числе твердых : 7								51,1453
жидких/газообразных : 22								1073,817
								9

*- Данные загрязняющие вещества (диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид, углерод (Пигмент черный), пыль абразивная) согласно письму Росприроднадзора от 16.01.2017 №АС-03-01-31/502 при расчет плате за выбросы загрязняющих веществ нормируются как взвешенные вещества.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены в соответствии с действующими методиками.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ приведены в приложении В тома 8.2.

При устройстве насыпи территории строительства используется песок, согласно ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды», требования которых распространяются на инженерные изыскания, проектирование и строительство подземных, наземных и надземных магистральных и промысловых трубопроводов диаметром до 1420 мм и давлением до 10 МПа (магистральные) и до 25 МПа (промысловые), а также временных поселков строителей, дорог, насыпей и других объектов обустройства газовых и нефтяных месторождений, сооружаемых в различных природно-климатических зонах, в том числе в районах Крайнего Севера, для строительства объектов используется грунт строительная готовность которого определяется лабораторным анализом при достижении оптимальной влажности: песок - 10-12%, суглинок - 17-18%, глина - 20%. В соответствии с положениями «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» при статическом хранении и пересыпке с влажностью 3% и более пыление отсутствует. Следовательно, при отсыпке проектируемых объектов пыление отсутствует.

Выбросы загрязняющих веществ при добычных, погрузочно-разгрузочных работах на карьерах, транспортировке песка из карьеров учитываются проектной документацией разрабатываемой на карьеры добычи грунта в рамках отдельного проекта.

Характеристики загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Выбросы ЗВ при проведении строительно-монтажных работ

Источники загрязнения	Источники выделения ЗВ	Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
				г/с	т/период
ДЭС (ИЗАВ 5501)	труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0653	2,6673
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0106	0,4334
		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0075	0,305
		0330	Сера диоксид	0,01	0,3741
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0717	2,9275
		0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,00000569
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0017	0,0569
ДЭС (ИЗАВ 5502)	труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,274	51,9338
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,207	8,4392
		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1138	4,2709
		0330	Сера диоксид	0,2275	8,7126
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,295	52,9589
		0703	Бенз(а)пирен	0,0000026	0,000108
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0263	1,025
ДЭС (ИЗАВ 5503)	труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1517	0,0865
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0246	0,0141
		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0135	0,0071
		0330	Сера диоксид	0,0271	0,0145
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1542	0,0882
		0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000002
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0031	0,0017
Склад ГСМ	дыхательный клапан	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003	0,000005
		0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1,97326	0,134
		0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,72929	0,0495
		0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,0729	0,005
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,06707	0,0046

Источники загрязнения	Источники выделения ЗВ	Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
				г/с	т/период
(ИЗАВ 6504)		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,00846	0,0006
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,06328	0,0043
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,00175	0,0001
		2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,01077	0,01735
Мехмастерская (ИЗАВ 5504)	труба	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0043	0,01468
		2930	Пыль абразивная	0,00126	0,0043
Техника (ИЗАВ 6501)		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,23007	11,18048
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,03739	1,81683
		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,09992	2,19876
		0330	Сера диоксид	0,03509	1,33045
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,44324	11,88899
		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,03222	0,04519
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,17863	3,15285
Автозаправщик (ИЗАВ 6505)		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00005	0,00166
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	3,92486	0,000041
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1,45058	0,000015
		0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,145	0,000002
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,1334	0,000001
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,01682	0,0000002
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,12586	0,000001
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,00348	0,00000004
		2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,01855	0,59129
Сварочный агрегат (ИЗАВ 6502)		0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0124	0,00674
		0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0019	0,001033
		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01624	0,00534
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002639	0,000868
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0591	0,0321
		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/: гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0041	0,00223

Источники загрязнения	Источники выделения ЗВ	Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
				г/с	т/период
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0018	0,000978
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, 70-20 %	0,0018	0,000978
Окрасочные работы (ИЗАВ 6503)		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0017	0,0117
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,001	0,0024
		1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0	0
		1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0	0
		1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0002	0,0006
		1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0005	0,0013
		2752	Уайт-спирит	0,0002	0,0013
		2902	Взвешенные вещества	0,0005	0,0022
Приготовление раствора (ИЗАВ 6506)		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, 70-20 %	0,024	0,2557
				15,362712	194,28012113

Период проведения рекультивационных работ является неотъемлемой завершающей частью периода строительства, выполняется непосредственно в конце производства работ. Таким образом, учет ресурсов, сырья, техники при проведении рекультивации проведен для всего периода СМР в совокупности. Расчет выбросов, расчет рассеивания, акустическое воздействие выполнены в целом для всего периода СМР.

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Уровень загрязнения воздуха при строительстве проектируемых объектов определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе в соответствии с требованиями МРР 2017 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Для проведения детальных расчетов задаются размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки. Размеры расчетного прямоугольника выбираются таким образом, чтобы изолиния, характеризующая зону влияния выбросов предприятия, не выходила за границу этого прямоугольника.

Зоной влияния проектируемых объектов на атмосферный воздух в соответствии считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данных проектируемых объектов, превышает 0,05 ПДК. Зона влияния проектируемых объектов определяется по каждому веществу или комбинации веществ с суммирующим вредным воздействием отдельно.

Параметры строительной площадки приняты по наиболее загруженному участку строительства: согласно календарному плану (том ПОС) и данным потребности в основных машинах и механизмах.

Источники загрязнения, задействованные в период строительно-монтажных работ, характеризуются как организованные (ДЭС, БЭС, мехмастерская) и неорганизованные – площадные (все остальные ИЗАВ). Карта-схема расположения источников выбросов и их параметры представлены в приложении Д тома 8.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании данных ФГБУ «Среднесибирское УГМС» от 12.08.2021 № 15-3584 (приложение А тома 8.2 D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС).

Таблица 2.3 - Условия рассеивания веществ в атмосфере района расположения объектов

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя	Обоснование
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	-	180	м/с Караул (наиболее приближена к объекту проектирования)
Коэффициент рельефа местности	-	1	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	°С	+17,6	
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	°С	-27,4	
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %	м/с	12,7	

Расчет рассеивания проведен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог 4.60» фирмы «Интеграл», соответствующей требованиям Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (заключение экспертизы Росгидромет на программный комплекс от 26.05.2020 № 140-03382/20и). Отчет представлен в приложении Д тома 8.2.

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства принимается локальная система координат. Точка 0 с координатами $X_1=0$, $Y_1=0$ совпадает с левым углом строительной площадки, ось Y ориентирована на север.

Для расчета рассеивания принята расчетная площадка размером 30000x30000 м с шагом расчетной сетки 300 м. Размеры расчетного прямоугольника выбираются таким образом, чтобы изолиния, характеризующая зону влияния выбросов предприятия, не выходила за границу этого прямоугольника, также закладываются расчетные точки по периметру строительной площадки.

Значение безразмерного коэффициента F при отсутствии данных о распределении на

выбросе частиц аэрозолей по размерам (согласно приказа Минприроды России Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 N 273) принималось следующим образом:

– для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм $F = 1$;

– для пыли неорганической: 70-20% SiO₂ (код ЗВ 2908) $F = 3$ (аэрозоли при отсутствии очистки выбросов на ИЗА);

– для железа оксида (код ЗВ 0123) $F = 1$ (По результатам анализа на дисперсный состав в сварочном аэрозоле выявлено, что медианный диаметр частиц колеблется от 0,65 до 1 мкм. Общее содержание частиц до 1 мкм составляет 80% [Журнал «Современные проблемы науки и образования. – 2014. № 5. Статья «Улавливание твердых частиц сварочного аэрозоля разработанным сорбционно-фильтрующим материалом»];

– для сажи (код ЗВ 0328) $F = 1$ (Размерность копоти (сажи) 0,01-0,1мк. <https://tion.ru/blog/razmer-tverdyh-chastic/> Учебник для вузов «Термодинамика и теплопередача». Изд. 2-ое перераб., дополн. 1975 г. При горении углеводородных топлив в продуктах сгорания могут содержаться конденсированные (жидкие или твердые) частицы, благодаря которым пламя приобретает обычно желтоватую окраску и становится непрозрачным. Такое пламя называют факелом. Конденсированные частицы могут состоять из углерода, тяжелых углеводородов, окислов. Размеры этих частиц изменяются от 0,05 мкм до 0,25 мкм);

– для пыли абразивной (код ЗВ 2930) $F = 1$ (Сайт: <http://fb.ru/article/274175/chto-takoe-abrazivnaya-pylil> Параметры и свойства формируемой пыли определяются условиями выполнения операций и применяемыми материалами. При выполнении шлифовальных операций в менее масштабных объемах образуемая абразивная пыль имеет мелкофракционный характер. Такие пылинки по своему диаметру имеют 0,5-1,5 мкм).

Фоновые концентрации атмосферного воздуха для района проведения работ на основании данных ФГБУ «Среднесибирское УГМС» представлены в приложении А тома 8.2 D812921/0454Д-33-ПД-402500-ООС.

Расчет рассеивания ЗВ при строительстве проектируемого объекта представлен в приложении Д тома 8.2, анализ величин приземных концентраций ЗВ - в таблице ниже. Согласно п.12.13 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК. Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчет среднегодовых

Таблица 2.4 - Результаты расчёта рассеивания

Код	Наименование	ПДК, мг/куб.м.	Максимальная концентрация, д.ПДК
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)		0
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,7262
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	2,6719
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,2171
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,2	0,0093
328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	1,4553
330	Сера диоксид	0,5	0,1674
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,0306
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	0,6272
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,8466
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,0344
415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	200	0,096
416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	50	0,1419
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,5	0,4729
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	2,1754
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,4116
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	1,0263
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	0,8512
703	Бенз/а/пирен		0
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	0,005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,1858
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	0,0036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	0,0138
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,3373
2752	Уайт-спирит	1	0,0005
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,0908
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,8694
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	0,6406
2930	Пыль абразивная	0,04	0,4452
6035	Сероводород, формальдегид	1	0,1858
6043	Серы диоксид и сероводород	1	0,1674
6046	Группа сумм. (2) 337 2902	1	0,8882
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	1	0,8797
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,6	1,7745
6205	Серы диоксид и фтористый водород	1,8	0,5049

Согласно проведенным расчетам определения приземных концентраций загрязняющих веществ нарушений санитарных норм не прогнозируется, соответственно нормативы ПДВ предлагается установить на уровне фактических выбросов, полученных расчетным путем по действующим на существующее положение методикам. Предложения по нормативам ПДВ по веществам представлены в таблице ниже.

В связи со значительной удаленностью населенных пунктов воздействие на атмосферный воздух при строительно-монтажных работах будет сведено к минимуму, населенные пункты не попадают в зону влияния, размер которой составляет 5 км; непродолжительным характером работ; и в соответствии с п. 2.5 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» «Если в районе размещения предприятия, включающем зону возможного влияния выбросов данного предприятия на атмосферный воздух, отсутствуют места постоянного проживания населения или другие зоны, к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, то нет оснований при нормировании выбросов данного предприятия учитывать гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест», нормативы ПДВ предлагается установить на уровне фактических выбросов, полученных расчетным путем по действующим на существующее положение методикам.

Таблица 2.5 – Предложения нормативов ПДВ

Код	Загрязняющее вещество Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/период
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/ (Железо сесквиоксид)	0,0167	0,02142
143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид	0,0019	0,00103
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,73731	65,8734
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,28223	10,7044
328	Углерод (Пигмент черный)	0,23472	6,78176
330	Сера диоксид	0,29969	10,4317
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00008	0,00171
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,02324	67,8957
342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0,0041	0,00223
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0018	0,00098
415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	5,89812	0,13404
416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	2,17987	0,04952
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,2179	0,005
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,20047	0,0046
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,02698	0,0123
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,19014	0,0067
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,00523	0,0001
703	Бенз/а/пирен	3E-06	0,00011
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0002	0,0006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0311	1,0836
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0005	0,0013
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,03222	0,04519
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,92113	30,3497
2752	Уайт-спирит	0,0002	0,0013
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на C)	0,02932	0,60864

Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/период
2902	Взвешенные вещества	0,0005	0,0022
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %:70-20 (шамот, цемент и другие)	0,0258	0,25668
2930	Пыль абразивная	0,00126	0,0043
Итог		15,3627	194,28

Эксплуатация

Эксплуатация проектируемого технологического оборудования будет сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом объекте являются фланцевые соединения и емкости дренажные на узлах СОД.

Перечень, коды и параметры загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при эксплуатации объектов приведены в таблице ниже.

Таблица 2.6 – Перечень, коды и параметры загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	Гигиенические критерии качества атмосферного воздуха				Класс опасности
		ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	200	50			4
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	50	5			3
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3
0333	Дигидросульфид	0,008	-	0,002	-	2

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов определены расчетным путем по действующим методикам

Таблица 2.7 – Выбросы ЗВ в период эксплуатации

Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
Фланцевые соединения	0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	2E-05	0,00051
	0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	6E-06	0,000188
	0602	Бензол	1E-07	0,000002
	0616	Диметилбензол	2E-08	0,000001
	0621	Метилбензол	5E-08	0,000002
	0333	Дигидросульфид	1E-08	4E-07
Итого			2E-05	0,0007
Емкость дренажная на СОД (КП №2)	0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	1,3096	0,0015
	0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	0,4844	0,00056
	0602	Бензол	0,0063	0,00001
	0616	Диметилбензол	0,002	0,000002
	0621	Метилбензол	0,004	0,000005
	0333	Дигидросульфид	0,0011	0,000001
Итого			1,8074	0,0021
Емкость дренажная на СОД (НПС «Пайяха»)	0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	1,3096	0,0005
	0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	0,4844	0,0002
	0602	Бензол	0,0063	0,000002
	0616	Диметилбензол	0,002	0,000001
	0621	Метилбензол	0,004	0,000002
	0333	Дигидросульфид	0,0011	0,000004
Итого			1,8074	0,0007

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Территория проектируемого строительства располагается вдали от селитебных зон.

Для расчета рассеивания принята расчетная площадка размером 15000x15000 м с шагом расчетной сетки 150 м по длине и ширине.

Расчет приземных концентраций выполнен при помощи универсального программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.60 фирмы «Интеграл», соответствующей требованиям Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (заключение экспертизы Росгидромет на программный комплекс от 26.05.2020 № 140-03382/20и). Расчет рассеивания выполнен на период «лето», как наихудший период рассеивания загрязняющих веществ. Результаты расчета рассеивания ЗВ и параметры выбросов ЗВ представлены в приложении Е тома 8.2.

Анализ результатов расчета рассеивания от проектируемого объекта

В ходе проведения расчета приземных концентраций проанализированы загрязняющие вещества. Привязка источников загрязнения атмосферного воздуха выполнена к локальной системе координат.

Результат расчета приземных концентраций на период эксплуатации от проектируемого оборудования представлены в приложении Е тома 7.2 и в таблице ниже.

Таблица 2.8 – Результаты расчета рассеивания

Код	Наименование	Концентрация, доли ПДК
0333	Дигидросульфид	0,4559
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	0,0217
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	0,0321
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0696
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0332
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0221

Согласно проведенным расчетам, в период эксплуатации проектируемых объектов нарушений нормативных требований к качеству атмосферного воздуха населенных мест по исследованным веществам не отмечается. Таким образом, нарушений санитарных норм не прогнозируется, соответственно нормативы ПДВ предлагается установить на уровне фактических выбросов, полученных расчетным путем по действующим на существующее положение методикам. Предложения по нормативам ПДВ по веществам представлены в таблице ниже.

Предложения по нормативам ПДВ

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится для объекта, имеющего стационарные источники загрязнения атмосферы, передвижные источники нормированию не подлежат.

Вертолетная площадка является нестационарным источником и при установлении нормативов ПДВ не учитывается.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) – норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фонового загрязнения атмосферного воздуха как максимальный выброс (данного источника), не приводящий к нарушению гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов.

Предложения по нормативам ПДВ разработаны по каждому веществу для отдельных источников (г/сек, т/период). В качестве нормативов ПДВ на период эксплуатации объекта предлагается принять значения выбросов ЗВ, полученные нормативно-расчетным методом.

Предложения по нормативам ПДВ по веществам представлены в таблицах ниже.

Таблица 2.9 – Предложения по нормативам ПДВ по веществам на период эксплуатации

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	2,62E+00	2,51E-03

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
0416	Смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$	9,69E-01	9,48E-04
0602	Бензол	1,26E-02	1,40E-05
0616	Диметилбензол	4,00E-03	4,00E-06
0621	Метилбензол	8,00E-03	9,00E-06
0333	Дигидросульфид	2,20E-03	1,80E-06

Акустическое воздействие

Одним из видов неблагоприятного физического воздействия на окружающую среду является шум.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 нормируемыми параметрами шума являются:

- для постоянного шума – уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31, 65, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц;
- для непостоянного шума – эквивалентные (по энергии) уровни звука, $LA_{экв}$, дБА, и максимальные уровни звука $LA_{макс}$, дБА.

Оценка непостоянного шума должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Акустический расчет включает:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях или на территориях, для которых производится акустический расчет (расчетных точек);
- определение допустимых уровней звукового давления $L_{доп}$ для расчетных точек;
- определение путей распространения шума от источников до расчетных точек.

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест, разработанные с учетом категорий тяжести и напряженности труда в дБА, в по СанПиН 1.2.3685-21 в таблице ниже.

Таблица 2.10 - Допустимые уровни звукового давления и эквивалентные уровни звука

Объекты	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со средне-геометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Границы санитарно-защитных зон	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Шумовое загрязнение уровня акустического дискомфорта на границе производственной и жилой зон находится в установленных пределах и не превышает установленных норм, что подтверждено акустическими расчетами.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Принятые инженерные решения проекта на всех этапах работ направлены на минимизацию негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха:

- использование оборудования и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- постоянное наблюдение за техническим состоянием оборудования;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии;
- регулировка двигателей внутреннего сгорания строительной техники;
- применение сертифицированного топлива;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств и строительных машин по утверждённому графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства, с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

Мероприятия по предотвращению и снижению акустического воздействия

При выполнении строительно-монтажных работ рабочие подвергаются воздействию шума от строительных машин. Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011 машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах. В тех случаях, когда шумовая характеристика машин составляет 85 - 93 дБА, для снижения шума предусматриваются следующие мероприятия:

- рассредоточение строительных машин и механизмов по строительной площадке (достигается снижение шума на 5 дБА);
- установка шумоизолирующих кожухов, капотов, шумоглушителей на двигателях (достигается снижение уровней шума на 5 дБА);
- применение противозумовых завес и палаток (достигается снижение уровней шума на 20 дБА).

В результате принятия данных мероприятий уровни звука в рабочих зонах соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и не превышают 80 дБА.

Также, для устранения вредного воздействия повышенного уровня шума на персонал, задействованный при строительстве проектируемых объектов, применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- средства индивидуальной защиты (наушники, беруши);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, наблюдение за исправностью глушителей на механизмах с двигателями внутреннего сгорания).

Мероприятия по предотвращению и снижению электромагнитного и радиационного воздействия

Производственные источники электромагнитного и радиационного воздействия отсутствуют, соответственно мероприятия не разрабатываются.

На площадках применено оборудование, которое имеет разрешительную документацию согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» на применение на опасных производственных объектах, сертификат соответствия.

Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» на применение используемого технологического оборудования получает в соответствующих органах завод-изготовитель.

2.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Строительство проектируемых объектов окажет антропогенное воздействие на почвы и растительность испрашиваемых площадей, связанное:

- с изменением характера землепользования;
- со сведением кустарниковой растительности;
- с нарушением почвенно-растительного покрова на площадях, испрашиваемых на период строительства и полным его уничтожением на площадях, испрашиваемых на период эксплуатации проектируемых объектов;
- с поверхностным нарушением верхних почвенных горизонтов при сведении кустарниковой растительности.

Потребность в землях

Проектируемые объекты расположены на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края на землях сельскохозяйственного назначения и землях промышленности.

Потребность в земельных ресурсах составит **47,2207 га**, из них по вновь испрашиваемым участкам – **9,5934 га** (земли краткосрочной аренды – 7,3753 га, земли долгосрочной аренды – 2,2181 га), по ранее отведенным – **22,8971 га** (земли краткосрочной аренды – 19,0702 га, земли долгосрочной аренды – 3,8269 га), по землям стороннего землепользователя – **14,7302 га** (земли краткосрочной аренды – 12,9970 га, земли долгосрочной аренды – 1,7332 га), Потребность в земельных ресурсах представлена в таблицах ниже.

Таблица 2.11 – Потребность в землях

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
Вновь испрашиваемые:					
<i>ДА №АК 172-22 от 01.06.2022, АК 292-22 от 14.11.2022, АК 251-22 от 22.08.2022, АК 243-22 от 05.08.2022, АК 238-22 от 05.08.2022, АК 02-23 от 12.01.2023</i>	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2	0,0080	0,8126	0,8206	Земли сельскохозяйственного назначения
	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7	0,0136	0,9103	0,9239	Земли сельскохозяйственного назначения
	Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6"	0,9066	2,4124	3,3190	Земли сельскохозяйственного назначения
	Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2"	0,6000	1,3842	1,9842	Земли сельскохозяйственного назначения
	Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2"	0,0006	0,0016	0,0022	Земли промышленности
	Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7"	0,6790	1,8446	2,5236	Земли сельскохозяйственного назначения
	Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7"	0,0103	0,0096	0,0199	Земли промышленности
Всего по вновь испрашиваемым:		2,2181	7,3753	9,5934	
По ранее отведенным					
<i>АК 110-21 от 18.11.2021, АК 115-21 от 18.11.2021, АК 153-19 от 23.12.2019, АК 153-19 от 23.12.2019, АК</i>	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА)	0,0034	0,3320	0,3354	Земли сельскохозяйственного назначения
	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА)	0,0375	0,7613	0,7988	Земли промышленности

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
153-19 от 23.12.2019, АК 153-19 от 23.12.2019, АК 154-21 от 02.12.2021, АК 155-21 от 02.12.2021, АК 157-21 от 02.12.2021, АК 177-22 от 03.06.2022, АК 179-22 от 03.06.2022, АК 180-22 от 03.06.2022, АК 183-22 от 03.06.2022, АК 26-18 от 01.03.2018, АК 160-19 от 24.12.2019, АК 202-22 от 22.07.2022, АК 317-22 от 23.12.2022	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по ДА)	0,0017	0,2702	0,2719	Земли сельскохозяйственного назначения
	КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №2 (по ДА)	0,0510		0,0510	Земли промышленности
	КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №6 (по ДА)	0,0510		0,0510	Земли промышленности
	КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №7 (по ДА)	0,0514		0,0514	Земли промышленности
	Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА)	0,3576	0,9470	1,3046	Земли сельскохозяйственного назначения
	Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА)	0,8814	2,4288	3,3102	Земли промышленности
	Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА)	0,2514	0,6343	0,8857	Земли сельскохозяйственного назначения
	Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА)	0,4574	0,7077	1,1651	Земли промышленности
	Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА)	1,0811	2,5707	3,6518	Земли промышленности
	Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА)	0,1993	0,4181	0,6174	Земли сельскохозяйственного назначения
	Площадка ВЗиС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7 (по ДА)		9,6652	9,6652	Земли промышленности
	Площадка ВЗиС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7 (по ДА)		0,3349	0,3349	Земли сельскохозяйственного назначения
	Узел запуска и приема СОД (КП №2) (по ДА)	0,2116		0,2116	Земли промышленности
	Узел запуска СОД КП №6 (по ДА)	0,0966		0,0966	Земли промышленности
	Узел запуска СОД КП №7 (по ДА)	0,0945		0,0945	Земли промышленности

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
Всего по ранее отведенным:		3,8269	19,0702	22,8971	
по землям стороннего землепользователя (ООО "Восток Ойл")					
Соглашение о заключении сервитута	Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС "Пайяха") (по стороннему) (по ДА)	0,1827		0,1827	Земли промышленности
	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по стороннему) (по ДА)	0,0873	4,5951	4,6824	Земли промышленности
	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по стороннему) (по ДА)	0,0845	4,4384	4,5229	Земли промышленности
	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА)	0,0184	0,5688	0,5872	Земли промышленности
	ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА)	0,0030	0,2550	0,2580	Земли сельскохозяйственного назначения
	ВЛ 10 кВ отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха, ВОЛС отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха (по стороннему) (по ДА)	0,0027	0,0781	0,0808	Земли промышленности
	ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА)	0,0410	0,5195	0,5605	Земли сельскохозяйственного назначения
	ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА)		0,0010	0,0010	Земли промышленности
	КТГПП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	0,0828	0,0458	0,1286	Земли промышленности

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
	Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА)	0,1146	0,3069	0,4215	Земли сельскохозяйственного назначения
	Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА)	0,7864	2,1142	2,9006	Земли промышленности
	Разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ (по стороннему) (по ДА)	0,0669		0,0669	Земли промышленности
	Узел приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	0,1828	0,0742	0,2570	Земли промышленности
	Эстакада на узел приема СОД НПС "Пайяха" (по стороннему) (по ДА)	0,0801		0,0801	Земли промышленности
Всего по землям стороннего землепользователя (ООО "Восток Ойл"):		1,7332	12,9970	14,7302	
ИТОГО:		7,7782	39,4425	47,2207	

Таблица 2.12 – Площади в границах водоохранных зон ближайших водных объектов

Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
	долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
Вновь испрашиваемые:				
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6"		0,0035	0,0035	Земли сельскохозяйственного назначения
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7"	0,0588	0,1368	0,1956	Земли сельскохозяйственного назначения
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2"	0,2311	0,5305	0,7616	Земли сельскохозяйственного назначения
По ранее отведенным				
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА)	0,1357	0,0538	0,1895	Земли промышленности
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА)	0,1673	0,4203	0,5876	Земли сельскохозяйственного назначения
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА)		0,0158	0,0158	Земли сельскохозяйственного назначения
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА)	0,0263	0,0535	0,0798	Земли сельскохозяйственного назначения
по землям стороннего землепользователя (ООО "Восток Ойл")				
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА)		0,4043	0,4043	Земли промышленности

Экспликация испрашиваемых угодий представлена в таблице ниже.

Таблица 2.13 – Экспликация испрашиваемых угодий

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га		Всего	Площади по ВОЗ
		Суходол			
		Расчищено	Луг		
Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС "Пайяха") (по стороннему) (по ДА)	Постоянное	0	0,1827	0,1827	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0,2528	0,5085	0,7613	0
	Постоянное	0,0324	0,0051	0,0375	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,332	0,332	0
	Постоянное	0	0,0034	0,0034	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по стороннему) (по ДА)	Временное	0	4,5951	4,5951	0
	Постоянное	0	0,0873	0,0873	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2	Временное	0	0,8126	0,8126	0
	Постоянное	0	0,008	0,008	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по ДА)	Временное	0	0,2702	0,2702	0
	Постоянное	0	0,0017	0,0017	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по стороннему) (по ДА)	Временное	0	4,4384	4,4384	0
	Постоянное	0	0,0845	0,0845	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7	Временное	0	0,9103	0,9103	0
	Постоянное	0	0,0136	0,0136	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0	0,5688	0,5688	0
	Постоянное	0	0,0184	0,0184	0
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,255	0,255	0
	Постоянное	0	0,003	0,003	0
ВЛ 10 кВ отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха, ВОЛС отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха (по стороннему) (по ДА)	Временное	0	0,0781	0,0781	0
	Постоянное	0	0,0027	0,0027	0

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га		Всего	Площади по ВОЗ
		Суходол			
		Расчищено	Луг		
ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0	0,001	0,001	0
ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,5195	0,5195	0
	Постоянное	0	0,041	0,041	0
КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	Временное	0	0,0458	0,0458	0
	Постоянное	0	0,0828	0,0828	0
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №2 (по ДА)	Постоянное	0,051	0	0,051	0
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №6 (по ДА)	Постоянное	0,051	0	0,051	0
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №7 (по ДА)	Постоянное	0,0514	0	0,0514	0
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0,2051	2,2237	2,4288	0
	Постоянное	0,0361	0,8453	0,8814	0
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,947	0,947	0,4203
	Постоянное	0	0,3576	0,3576	0,1673
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6"	Временное	0	2,4124	2,4124	0,0035
	Постоянное	0	0,9066	0,9066	0
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (Земли промышленности)	Временное	0	0,0016	0,0016	0
	Постоянное	0	0,0006	0,0006	0
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	1,3842	1,3842	0,5305
	Постоянное	0	0,6	0,6	0,2311
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0,0708	0,6369	0,7077	0,0538
	Постоянное	0,0544	0,403	0,4574	0
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0,0255	0,6088	0,6343	0,0535
	Постоянное	0,0102	0,2412	0,2514	0,0263
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0	2,1142	2,1142	0,4043
	Постоянное	0	0,7864	0,7864	0

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га		Всего	Площади по ВОЗ
		Суходол			
		Расчищено	Луг		
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,3069	0,3069	0
	Постоянное	0	0,1146	0,1146	0
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (Земли промышленности)	Временное	0	0,0096	0,0096	0
	Постоянное	0	0,0103	0,0103	0
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0,0005	1,8441	1,8446	0,1368
	Постоянное	0,0001	0,6789	0,679	0,0588
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0,1169	2,4538	2,5707	0
	Постоянное	0,0697	1,0114	1,0811	0,1357
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0,0747	0,3434	0,4181	0,0158
	Постоянное	0,0303	0,169	0,1993	0
Площадка ВЗиС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7 (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	9,6652	0	9,6652	0
Площадка ВЗиС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7 (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0,3349	0	0,3349	0
Разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ (по стороннему) (по ДА)	Постоянное	0	0,0669	0,0669	0
Узел запуска СОД КП №6 (по ДА)	Постоянное	0,0966	0	0,0966	0
Узел запуска СОД КП №7 (по ДА)	Постоянное	0,0945	0	0,0945	0
Узел запуска и приема СОД (КП №2) (по ДА)	Постоянное	0,2116	0	0,2116	0
Узел приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	Постоянное	0	0,1828	0,1828	0
Узел приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему)(по ДА)	Временное	0	0,0742	0,0742	0
Эстакада на узел приема СОД НПС "Пайяха" (по стороннему) (по ДА)	Постоянное	0	0,0801	0,0801	0
Итого по угодьям, га	Постоянное	0,7893	6,9889	7,7782	0,6192
	Временное	10,7464	28,6961	39,4425	1,6185
	ИТОГО	11,5357	35,685	47,2207	2,2377

Проектом установлены твердые границы участков земель, необходимых для производства намечаемых работ, что обязывает не допускать использование земель за их пределами.

Подготовительный комплекс работ

Работы по сводке древесно-кустарниковой растительности не проводятся. Ведомость подготовительных работ представлена в приложении И тома 8.2.

Рекультивация нарушенных земель

Испрашиваемые на период строительства участки земель временного пользования, по окончании строительства проектируемых объектов подлежат обязательной рекультивации, так как являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду - увеличение площади техногенных участков.

Рекультивация земель - комплекс работ, направленный на восстановление нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Цель проводимых работ по рекультивации земель – подготовка земель к дальнейшему использованию (восстановление растительного покрова), защите земель от эрозии и заболачивания.

Работы по рекультивации нарушенных земель выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель, Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Следуя требованиям ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения» рекультивация проводится в два этапа: технический и биологический (последовательно выполняемые комплексы работ).

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации».

Отвод земель во временное (краткосрочное) пользование проектом не предусматривается.

Для рекультивации нарушенных постоянного пользования земель промышленности принято **природоохранное направление**, земель сельскохозяйственного назначения – **сельскохозяйственное направление**, обеспечивающие дальнейшее использование земель в соответствии с их категорией. Посев семян многолетних трав позволит создать устойчивое задернение, обеспечивающее снижение проявления эрозионных процессов и возможность их дальнейшего использования в соответствии с категорией.

Настоящим проектом предусмотрен комплекс работ по рекультивации нарушенных земель на участках временного пользования после завершения строительно-монтажных

работ и нарушенных землях после ликвидации объектов, приуроченных к минеральным грунтам.

Рекультивация площади земель, нарушенных после ликвидации объекта, производится по окончании нормативного срока функционирования объектов (приблизительно 25 – 30 лет) и его демонтажа. Работы по демонтажу запроектированных объектов проводятся по отдельному проекту, разработанному и согласованному в установленном законом порядке на момент прекращения деятельности рассматриваемого объекта. Данным проектом определяются только основные требования к восстановлению нарушенных земель. Предложенные мероприятия подлежат уточнению и доработке, так как в течение 25 - 30 лет могут значительно измениться требования нормативных документов, регламентирующих эти работы.

Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает работы, направленные на подготовку земель для последующего целевого использования.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», для почв северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик, с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, устанавливается выборочная норма снятия плодородного слоя с учетом структуры почвенного профиля. В соответствии с анализом структуры почвенного покрова исследуемой территории, что снятие плодородного слоя не целесообразно и не рекомендуется. На исследуемой территории, почвенно-растительный покров чрезвычайно неустойчив, незначительное нарушение почвенного покрова и растительности, приводят к протаиванию грунтов, ведущему к нарушениям воднофизических и химических свойств почв, и к развитию опасных геологических процессов.

Строительство проектируемых объектов, планируется осуществлять без корчевки, снятия грунта, с применением блочно-модульных и свайных конструкций, что также обосновывает нецелесообразность снятия плодородного слоя.

На отдельных участках линейных коммуникаций, где планируется укладка конструкций в грунт, снятие ПСП и ППП не предусматривается, так как весь грунт (а тем более его верхний слой), будет использован для обратной послойной засыпки.

Отсыпка и укладка автодорожного полотна, будет осуществляться поверх почвенно-растительного слоя, без его предварительного снятия. Данная мера, необходима в природно-климатической зоне участка работ. Погребённый рыхлый почвенно-растительный слой будет выполнять функции термоизолирующей прослойки, необходимой для защиты ММГ от растепления насыпными минеральными (и техногенными грунтами), имеющими высокую теплопроводность. В условиях вечной мерзлоты, погребённые органогенные слои, не имеют газогенерирующих свойств, что обуславливает безопасность технологии строительства.

В условиях тундр и лесотундр, проблематика защиты ММГ имеет большее практическое значение, в сравнении с вопросами сохранения малоценных, в аграрном отношении, криогенных, переувлажненных почв. Растепление ММГ провоцирует развитие опасных экзогенных геологических процессов (с последующей деградацией почв), снижает несущую способность грунтов и меняет гидрогеологические условия участка строительства. Несоблюдение комплекса мер, по защите ММГ, окажет существенное влияние на безопасность строительства и эксплуатации комплекса проектируемых зданий и сооружений. Нарушение почвенно-растительного слоя, в том числе снятие ПСП и ППСР, не рекомендуется, на всей территории проектирования, вне зависимости от типов почв и их геохимических характеристик.

Согласно проведенному агрохимическому анализу почвы исследуемой территории не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и являются малопригодными для землевания.

Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.4.3.02-85 почвы территории изысканий не являются плодородными, так как содержат тяжелые металлы в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни.

Изыскиваемый объект расположен в тундровой зоне, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 нормы снятия плодородного и потенциально плодородного слоя для почв тундровой зоны отсутствуют.

Следовательно, снятие плодородного (потенциально плодородного) слоя не предусматривается.

Земли краткосрочной аренды (на период строительно-монтажных работ)

В первый год по окончании строительства проектируемых объектов рекультивации подлежат нарушенные участки земель краткосрочной аренды. Объемы работ технической рекультивации приведены в таблице ниже.

Технический этап рекультивации согласно ГОСТ Р 59057-2020 предусматривает следующие работы:

- демонтаж всех временных сооружений и уборка строительного и бытового мусора (проводится на всей территории земель, находящихся в краткосрочной аренде);
- чистовая планировка нарушенной поверхности участков земель (при необходимости).

Земли после окончания нормативного срока действия договора аренды (ликвидация объекта)

Технический этап рекультивации на участках земель по окончании нормативного срока действия договоров аренды и функционирования проектируемых объектов проводится после их демонтажа на общей площади отвода. Технический этап предусматривает следующие работы:

- демонтаж всех сооружений;
- очистка всей территории после демонтажа объектов от отходов;
- чистовая планировка нарушенной поверхности участков земель.

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации – комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление почвенно-растительного слоя, утраченного в процессе строительства и защиту почв от эрозионных процессов.

Календарным планом строительно-монтажные работы, во исполнение требований Постановления Администрации Таймырского (Долгано-Ненецкого) Автономного Округа №450 от 01.12.2003 г. «О порядке передвижения транспортных средств по межселенным территориям Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа» предусматриваются в период устойчивых отрицательных температур, после промерзания грунтов. Вертикальная планировка территории при необходимости производится методом отсыпки территории с максимальным сохранением мохово-растительного покрова. Прокладка трубопроводов производится надземно на опорах, что позволяет свести к минимуму земляные работы и нарушение мохово-растительного слоя. С целью сохранения хрупкой тундровой растительности и снижения антропогенного воздействия на почвы под эстакадами и линиями ВЛ и ВОЛС биологический этап рекультивации включает в себя естественное восстановление растительности путем самозарастания. Проведение таких агротехнических работ как боронование и вспашка нарушит целостность и устойчивость тундровой экосистемы.

Биологический этап рекультивации включает следующие виды работ:

- боронование в 2 следа;

- механизированное внесение минеральных удобрений:

- селитра аммиачная - 30 кг/га;
- суперфосфат – 150 кг/га;
- калий хлористый - 100 кг/га;

- посев семян трав 30 кг/га:

- мятлик луговой - 10 кг/ га;
- овсяница красная - 20 кг/га.

--послепосевное прикатывание.

Норма внесения минеральных удобрений и посева семян трав определена согласно ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана

окружающей среды». Внесение минеральных удобрений носит разовый и локальный характер.

Подобранный состав трав обеспечит быстрое зарастание и устойчивое задержание.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом строительства, проводить его обязательно нужно по окончании строительного-монтажных работ.

Объемы работ рекультивации нарушенных земель временного пользования представлены в таблице ниже.

Таблица 2.14 – Объемы работ по рекультивации нарушенных земель на участках краткосрочной аренды

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА) (Земли промышленности)	0,7613	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,3320	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по стороннему) (по ДА)	4,5951	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2	0,8126	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по ДА)	0,2702	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по стороннему) (по ДА)	4,4384	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка	0,9103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7						
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)	0,5688	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,2550	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха, ВОЛС отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха (по стороннему) (по ДА)	0,0781	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)	0,0010	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,5195	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС	0,0458	0,0458	0,0458	0,0458	0,0458	0,0458

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
Пайяха) (по стороннему) (по ДА)						
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА) (Земли промышленности)	2,4288	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,9470	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6"	2,4124	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (Земли промышленности)	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (Земли сельскохозяйственного назначения)	1,3842	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА) (Земли промышленности)	0,7077	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,6343	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему)	2,1142	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
(по ДА) (Земли промышленности)						
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,3069	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (Земли промышленности)	0,0096	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (Земли сельскохозяйственного назначения)	1,8446	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА) (Земли промышленности)	2,5707	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,4181	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Площадка ВЗИС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7 (по ДА) (Земли промышленности)	9,6652	9,6652	9,6652	9,6652	9,6652	9,6652
Площадка ВЗИС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7 (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,3349	0,3349	0,3349	0,3349	0,3349	0,3349
Узел приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему)(по ДА)	0,0742	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого, га	39,4425	10,0459	10,0459	10,0459	10,0459	10,0459

Земли после окончания нормативного срока действия договора аренды

Таблица 2.15 – Объемы работ по рекультивации нарушенных земель долгосрочной аренды (после ликвидации земель)

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС "Пайяха") (по стороннему) (по ДА)	0,1827	0,1827	0,1827	0,1827	0,1827	0,1827
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА) (Земли промышленности)	0,0375	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,0034	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2 (по стороннему) (по ДА)	0,0873	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2	0,0080	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по ДА)	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7 (по стороннему) (по ДА)	0,0845	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7, ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по	0,0184	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)						
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север", ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,0030	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха, ВОЛС отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха (по стороннему) (по ДА)	0,0027	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха", ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,0410	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
КТПЛП-10/0,4 кВ в районе узла приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	0,0828	0,0828	0,0828	0,0828	0,0828	0,0828
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №2 (по ДА)	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №6 (по ДА)	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510
КТПН электрообогрева СКИН-системы на КП №7 (по ДА)	0,0514	0,0514	0,0514	0,0514	0,0514	0,0514
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА) (Земли промышленности)	0,8814	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6" (по ДА) (Земли	0,3576	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
сельскохозяйственного назначения)						
Напорный нефтепровод "КП №6 - Узел СОД (КП №2)", Водовод высокого давления "Узел СОД (КП №2) - КП №6"	0,9066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (Земли промышленности)	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,6000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА) (Земли промышленности)	0,4574	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,2514	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА) (Земли промышленности)	0,7864	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Напорный нефтепровод "Узел СОД (КП №2) - НПС "Пайяха", Низконапорный водовод "НПС "Пайяха" - МУПН-2" (по стороннему) (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,1146	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (Земли промышленности)	0,0103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Сооружения	Технический этап		Биологический этап			
	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,6790	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА) (Земли промышленности)	1,0811	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Нефтегазосборный трубопровод "КП №7 - МУПН-2", Высоконапорный водовод "Узел СОД (КП №2) - КП №7" (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,1993	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ (по стороннему) (по ДА)	0,0669	0,0669	0,0669	0,0669	0,0669	0,0669
Узел запуска СОД КП №6 (по ДА)	0,0966	0,0966	0,0966	0,0966	0,0966	0,0966
Узел запуска СОД КП №7 (по ДА)	0,0945	0,0945	0,0945	0,0945	0,0945	0,0945
Узел запуска и приема СОД (КП №2) (по ДА)	0,2116	0,2116	0,2116	0,2116	0,2116	0,2116
Узел приема СОД (НПС Пайяха) (по стороннему) (по ДА)	0,1828	0,1828	0,1828	0,1828	0,1828	0,1828
Эстакада на узел приема СОД НПС "Пайяха" (по стороннему) (по ДА)	0,0801	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого, га	7,7782	1,0713	1,0713	1,0713	1,0713	1,0713

Планировочные работы выполняются автогрейдером 99 кВт на базе колесного трактора. В целях минимизации воздействия на почвенно-растительный слой, проектом рекомендовано отказаться от использования техники на гусеничном ходу, а использовать технику на колесном ходу с широкими колесами.

Предусмотреть внесение удобрений и посев семян с помощью прицепной зернотуковой прессовой сеялки аналогичной СЗП 3,6, данная сеялка позволяет одновременно производить три вида работ за один проход техники (внесение удобрений, посев семян и послепосевное прикатывание), что значительно снижает давление на

обрабатываемый участок.

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации. Такой акт содержит сведения о проведенных работах по рекультивации земель, данные о состоянии земель, на которых проведена рекультивация, данные о физических, химических и биологических показателях состояния почвы на основании проведенных аналитического контроля.

По окончании рекультивации, предоставленные земельные участки возвращаются правообладателям земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего их использования по назначению.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель

Нейтрализация негативного воздействия на почвы обеспечивается комплексом природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом:

- проведение строительно-монтажных работ строго в границах, определенных нормами на проектирование;
- выполнение подготовительного комплекса работ в зимний период года для снижения отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров;
- проведение строительно-монтажных работ в минимально возможные сроки;
- использование строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- недопущение захламления зоны строительства мусором, отходами изоляционных и других материалов, а также ее загрязнение горюче-смазочными материалами. В подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации указанных выше негативных последствий;
- по завершению строительства должны выполняться планировочные работы (устранение выемок и насыпей), уборка строительного мусора, работы по благоустройству территории;
- расположение проектируемых объектов с учетом исключения пережима естественного поверхностного стока с устройством водопропускных труб;
- движение транспорта и перевозка грузов при строительстве в районах распространения многолетнемерзлых пород осуществлять исключительно в зимнее время по зимникам и вертолетным транспортом;
- использование оборудования и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- проведение работ по рекультивации;

- осуществление мониторинга за состоянием почв.

2.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод

Период строительства

Проектные решения приняты в соответствии с действующими природоохранными документами и направлены на охрану водных ресурсов (поверхностных и подземных вод) территории строительства и предусматривают:

- вертикальная планировка площадок проводится с соблюдением принципа сохранения сложившегося термовлажностного режима грунтов в основании возводимых сооружений с сохранением мохово-растительного и почвенного покровов в основании насыпи;
- предусмотрен организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, позволяющий исключить загрязнение поверхностных и подземных вод: сбор сточных вод от санитарно-бытового водообеспечения производится в емкость-септик. При наполнении емкостей-септиков бытовые сточные воды отводятся на локальные очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства;
- заправка строительной техники и автотранспорта, мойка машин производится на специально отведенных площадках. Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами. При аварийном разливе ГСМ предусмотрен сбор и передача загрязненных грунтов специализированной организации.

Водопотребление

Вода расходуется на питьевые и производственные нужды. Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ представлен в таблице ниже.

Таблица 2.16 – Баланс водоснабжения/водоотведения

Водопотребление, м3					Водоотведение, м3				
Санитарно-бытовые нужды	Производственные нужды	Гидроиспытания	Противопожарные мероприятия	Всего	Хозяйственные сточные воды	Безвозвратное потребление	Повторное использование	Производственные сточные воды	Всего
725	698	281	54	1758	725	752	-	281	1758

Доставку воды для хозяйственно-бытовых целей предусмотрено выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки пищевых продуктов с АО «Таймырбыт» г. Дудинка. Питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3685-21, ГОСТ 2761-84*.

Емкости, в которых выполняется доставка воды в обязательном порядке должны проходить мойку с дезинфекцией, перед каждой их заправкой водой. Данные мероприятия следует осуществлять силами специализированных служб, находящихся на территории ВОС, где производится заправка водой. Поступающая на объект строительства питьевая вода должна быть подвергнута лабораторному контролю. Для выполнения лабораторного производственного контроля поступившей воды необходимо заключить с лабораторной службой ВОС договор на проведение данного контроля.

Для хранения питьевой воды следует применять баки для воды серии ATV, ATX, ATP, допускается использовать другую переносную тару, предназначенную для пищевых продуктов оборудованную специальными раздаточными кранами.

Воду, используемую для питьевых целей необходимо подвергать кипячению с помощью лицензированных бытовых приборов которыми оборудованы временные административно-бытовые и социально-бытовые помещения.

Горячее водоснабжение для гигиенических, и бытовых нужд должно быть автономное, подогрев воды должен осуществляться электро-водонагревателями заводского изготовления.

В ходе ведения строительно-монтажных работ возникает потребность в воде для строительных целей, таких как приготовление бетонов и растворов, поливка, промывка, испытания и т.п.

Водоснабжение строительной площадки для строительных нужд предусмотрено привозной водой. Доставку воды для строительных целей следует выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки не пищевых продуктов. **Источник водоснабжения - водозабор Паяхского месторождения расположенный на расстоянии 7,2 км от КП № 2.**

До начала использования воды для строительных целей необходимо выполнить её анализ с целью выяснения химического состава и заключением о возможности применения данной воды для необходимых строительных нужд. Потребность в воде для приготовления бетонов растворов, их увлажнения и т.п. цели определены по нормативной потребности сборников ЕНиР, ГЭСН, ТЭР.

Для обеспечения пожарной безопасности на строительной площадке, проектом предусматривается устройство временных резервуаров, позволяющих выполнить запас воды объемом не менее 200 м³.

Водоотведение

Вода, используемая на строительные нужды (приготовление цементной стяжки) относится к категории безвозвратных и водоотведение не осуществляется.

В связи с удаленностью объекта от мест приема сточных вод рекомендуемым способом является применение локальных очистных сооружений (ЛОС) у Подрядчика.

В качестве установки ЛОС могут использоваться установки биологической очистки сточных вод, например, модели марки «БИОТОК K25», «БИО», АГМА.

Емкости для организации канализационных стоков объемом на: 1700 л, 3000 л, 4000, 5000 л., при необходимости могут быть объединены между собой, создавая батарею. Данное решение позволяет увеличить объем накапливаемых хозяйственно бытовых стоков, тем самым сокращая риск переполнения емкости.

Предусмотрен организованный сбор хозяйственно-бытовых позволяющий исключить загрязнение поверхностных и подземных вод: сбор сточных вод от санитарно-бытового водообеспечения производится в емкость-септик. При наполнении емкостей-септиков бытовые сточные воды отводятся на локальные очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства.

В период строительства очищенные сточные воды можно использовать на производственные потребности (приготовление бетона, гидроиспытания) и на пожаротушение.

После очистки стоки собираются в отапливаемую емкость и могут использоваться в период эксплуатации для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды.

Невостребованные в период строительства очищенные стоки будут использоваться для строительства смежных объектов инфраструктуры.

Период эксплуатации

На проектируемом объекте «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП№№2, 6, 7» существующие системы канализации отсутствуют.

На узле приема СОД НПС «Пайяха» и узле запуска и приема СОД (КП№2) предусмотрен отвод производственно-дождевых сточных вод с площадок дренажных емкостей в колодцы-выгребы.

По мере накопления колодцев сточных вод, предусмотрен вывоз спецавтотранспортом в накопительные резервуары производственно-дождевых сточных вод типа РГСН V=100 м³ (8 шт.) с дальнейшей очисткой на проектируемых очистных сооружениях производственно-дождевых сточных вод (ОС) производительностью 400 м³/сут, расположенных на площадке очистных сооружений, в районе площадки ВЭЦ.

Очищенные производственно-дождевые сточные воды направляются через проектируемую площадку ВЭЦ и сбрасываются в ближайший водный объект, расположенный на юго-западе «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2)», площадки ВЭЦ.

Мероприятия по охране водных объектов

Проектируемая трасса эстакады промысловых трубопроводов имеет пересечение с водотоком ручей б/н. Информация о пересечениях представлена в отчетах инженерных изысканий и в п.1.2.7 данного тома. Размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос устанавливаются в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ и представлены в п.1.2.11.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями Гл.6 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ, Постановлением Правительства РФ № 1391 от 10.09.2020 г. «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов» и Постановлением Правительства № 380 от 29.04.2013 г. «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» и направлены на охрану поверхностных и подземных вод на период строительства и эксплуатации.

Период строительства

В целях предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены мероприятия, включающие в себя средства инженерной защиты, обеспечивающие исключение попадания загрязнений на рельеф, в грунт и водные объекты:

1) временные площадки под строительство расположены за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

2) предусмотрен организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, позволяющий исключить загрязнение поверхностных и подземных вод: сбор сточных вод от санитарно-бытового водообеспечения производится в емкость-септик. При наполнении емкостей-септиков бытовые сточные воды отводятся на локальные очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства.

3) для накопления бытовых и строительных отходов площадки базирования Подрядчика, оснащены металлическими контейнерами с крышками на твердых площадках с водонепроницаемым покрытием. Подземное складирование твердых отходов исключено. Хранение строительного мусора на строительных площадках не предусматривается;

4) все механизмы оборудуются герметичными поддонами под работающими агрегатами, что исключает проливы горюче-смазочных материалов;

5) для предотвращения загрязнения, вызванного возможными утечками топлива и масла при работе кранов, последние устанавливаются на подкрановые бетонные плиты;

6) заправка строительной техники и автотранспорта, мойка машин производятся на специально отведенных площадках. Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами. При аварийном разливе ГСМ предусмотрен сбор и передача загрязненных грунтов специализированной организации.

Переходы трубопроводов через водные преграды предусмотрено выполнять надземно на эстакаде, установка опор в русле водных преград не предусмотрена. Более подробно информация представлена в томе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ТКР1.

Период эксплуатации

Проектом предусматривается комплекс мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта, возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на снижение размеров ущерба окружающей природной среде в случае их возникновения.

Комплексом мероприятий для проектируемых площадок предусматривается:

- повышение отметок существующего рельефа за счет отсыпки проектируемых площадок привозным минеральным непучинистым грунтом (песком мелким);
- организацию поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки площадки;
- проектируемая площадка отсыпана насыпным грунтом, в целях создания естественного барьера для проникновения загрязняющих веществ в подземные воды;
- укрепление откосов георешеткой высотой 7,5 см с заполнением щебнем, в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;
- На территории проектируемых площадок принята сплошная вертикальная планировка с открытой системой водоотвода по спланированной территории. Водоотвод загрязненных стоков с площадок, где возможен разлив продукта, осуществлен в производственно-дождевую канализацию.

- материальное исполнение оборудования, трубопроводов, арматуры соответствует климатическим условиям эксплуатации;

С целью исключения негативного воздействия на подземные воды в соответствии с СП 2.1.5.1059-01 не допускается:

- захоронение отходов, размещение свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, являющихся источниками химического, биологического или радиационного загрязнения в области питания и разгрузки подземных вод, используемых или перспективных для использования в питьевых, хозяйственно-бытовых и лечебных целях;

- необоснованное использование подземных вод питьевого качества для иных нужд;

- использование различного рода неэкранированных земляных амбаров, прудов-накопителей, а также карстовых воронок и других углублений для сброса сточных вод и шламов, образующихся в процессе бурения;

- загрязнение подземных вод при добыче полезных ископаемых, проведении работ по водопонижению, при строительстве и эксплуатации дренажных систем на мелиорируемых землях;

- отвод без очистки дренажных вод с полей и ливневых сточных вод с территорий населенных мест в овраги и балки;

- применение, хранение ядохимикатов и удобрений в пределах водосборов грунтовых вод, используемых при нецентрализованном водоснабжении;

- орошение сельскохозяйственных земель сточными водами, если это влияет или

При соблюдении решений принятых проектной документацией воздействие на подземные воды будет минимальным.

2.4 Мероприятия по рациональному использованию полезных ископаемых

Данным проектом не предусматривается использование общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве.

2.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Строительство проектируемых объектов сопровождается образованием отходов производства и потребления. В период эксплуатации отходы не образуются.

Перечень, коды и класс опасности отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом от 22.05.2017 г. и СП 2.1.7.1386-03.

Отходы, образующиеся при обслуживании строительной техники и автомобилей [щелочи аккумуляторные отработанные, аккумуляторы отработанные не поврежденные с неслитым электролитом, масла гидравлические, моторные отработанные, отходы твердых производственных материалов загрязненные нефтяными минеральными жировыми

продуктами (отработанные фильтры автомобилей)], образование которых предусмотрено в сервисных организациях спецтехники и автотранспорта, будут учитываться по месту приписки транспорта и техники. Вывоз этих видов отходов с месторождения и объектов внешнего транспорта предусмотрено осуществлять силами сервисной транспортной и /или строительной компании, обслуживающей промысел в период строительства, демонтажа и эксплуатации (организация выбирается заказчиком проекта по тендеру).

Количество медицинских отходов (отходы перевязочного материала и одноразовых шприцов) на период строительно-монтажных работ не определялось. Под отходами лечебно-профилактических учреждений понимаются все виды отходов, образующихся в больницах, поликлиниках, диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови и т.д. Строительные бригады на период строительства и демонтажа оснащаются средствами первой медицинской помощи (аптечки), что не входит в перечень заведений, предусмотренных Санитарными правилами и нормами, в результате деятельности которых образуются медицинские отходы.

Ответственным за обращение с отходами в период проведения работ является подрядная строительная организация; на этапе эксплуатации - Заказчик. Подрядчик обязан до СМР заключить договоры с лицензированными организациями на сбор, транспортирование, утилизацию образующихся отходов.

Перечень образующихся отходов, коды и класс опасности приведены в таблице ниже.

Таблица 2.17 – Наименование, коды и класс опасности отходов. Период строительства

Наименование отходов	Код отходов	Состав отходов, содержание компонентов (%), агрегатное состояние	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
Период строительно-монтажных работ и рекультивации				
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	Кремния диоксид 90 %, смола связующая 10 %; Твердый	4	2
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	Полипропилен -95 %, минеральные удобрения - 5%; Твердый	4	4
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Железо (сплав) 94,5%, лакокрасочный материал 4,5 %; Твердый	4	3
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Бумага 22%, древесина 1,5%, железо 4%, ткань х/б 5,5%, пищевые отходы 35%, прочее 32%; Твердый	4	4
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Железо (сплав) 48%, оксид алюминия - 50,5%, марганца диоксид 1,5%; Твердый	4	2

Наименование отходов	Код отходов	Состав отходов, содержание компонентов (%), агрегатное состояние	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	целлюлоза 88 %, механические примеси 7%, масла нефтяные 5 %; Твердое	4	-*
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 92 110 02 60 4	целлюлоза 89 %, механические примеси 7%, ЛКМ 4 %; Твердое	4	-*
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Светодиодный модуль печатная планка (алюминий) – 95,33 %; Кремний – 4,49%; люминофор – 0,18%; Твердый	4	4
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	Хлопковое волокно – 50%, химическое волокно (полиэфир) – 50%/изделия из нескольких волокон	4	4
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Хлопок – 37%, вискоза – 31%, нейлон – 14%, лайкра – 11%, нефтепродукты – 7%/изделия из нескольких волокон	4	4
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Кожа натуральная – 30%; резина – 40%; картон – 20%; кожа искусственная – 10%/изделия из нескольких материалов	4	-*
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	Насыщенные углеводороды - 9,24; Ароматические углеводороды - 48,09; Смолы - 23,94; Асфальтены - 18,55	4	4
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	Сажа – 36,9 %, зола – 63,1 %; Твердые сыпучие материалы	4	4
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Вода 56%, углеводы 27,3%, белки 10%, липиды 4%; пластмасса 1,7%, металлы 1%; Твердый	5	-*
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	Сталь 100%; Твердый	5	3
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Железо (сплав) 89%, обмазка (оксид алюминия 11%; Твердый	5	3
Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев),	4 05 181 01 60 5	Целлюлоза 95 %, органика 5%; Твердое	5	4

Наименование отходов	Код отходов	Состав отходов, содержание компонентов (%), агрегатное состояние	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
утратившие потребительские свойства, незагрязненные				
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	Кремния диоксид 90 %, смола связующая 10 %; Твердый	5	3
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	4 05 911 35 60 5	Целлюлоза 98 %, цемент 2%; Твердое	5	4
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	Медь 100% Твердый	5	-*
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Цемент - 90%; Песок - 10%; Кусковая форма	5	4
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Бетон -100%; Твердый	5	4
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Бетон – 97 %; Железо металлическое – 3 %; Твердый	5	4
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	Целлюлоза 100%; Изделия из волокон	5	4
Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	Целлюлоза, лигнин, вода - 90 %; бетон - 10 % Твердый	5	4
Техническое обслуживание строительной техники и автомобилей				
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Свинец – 14,7%; диоксид свинца – 18,52%; оксид свинца – 2,35%; сульфат свинца – 1,88%; свинцово-сурьмянистый сплав – 33,37%; ПВХ – 3,51%; полипропилен – 4,27%; серная кислота – 21,4%/изделия, содержащие жидкость	2	1
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	Нефтепродукты – 94,8%; механические примеси – 2,5%; вода – 2,7%/эмульсия	3	-*
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Железо – 25%; целлюлоза – 38,7%; алюминий – 17,3%; резина – 9%; масло минеральное – 10%/изделие из нескольких материалов	3	-*
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	Железо – 90 %; нефтепродукты – 10 %/изделие из одного материала	3	-*
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Железо – 38,2%; бумага (целлюлоза) – 50,4%; влага – 3,5%; нефтепродукты – 0,95%; резина – 5,23%; песок – 1,72%/изделия из нескольких материалов	4	4
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	Резина – 96%; сталь – 4%/изделия из твердых	4	4

Наименование отходов	Код отходов	Состав отходов, содержание компонентов (%), агрегатное состояние	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
		материалов, за исключением волокон		
Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	Асбест – 60%; металл – 30%; клей – 10%/изделия из нескольких материалов	4	4
Заправка строительной техники и автомобилей				
Сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	4 42 534 11 29 3	Полипропилен – 100%/ прочие формы твердых веществ	3	_*
Аварийная ситуация				
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	Нефтепродукты – 15%; песок, грунт – 85%/ прочие дисперсные системы	3	_*
Эксплуатация				
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3		3	_*
* согласно СП 2.1.7.1386-03 (п.1.3) Правила не распространяются на радиоактивные, взрыво- и пожароопасные отходы, а также отходы, способные вызвать инфекционные заболевания (пищевые отходы, отходы лечебно-профилактических учреждений, осадки хозяйственно-бытовых сточных вод и т.п.).				

Образующиеся отходы подлежат обращению в соответствии с требованиями нормативных документов и природоохранных органов государственного контроля.

Количество отходов, способы обращения с ними приведены в таблице ниже.

Таблица 2.18 – Количество отходов и способы обращения с ними. Период строительства

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	0,8595	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача ФГУП «Федеральный экологический оператор» (ФГУП «ФЭО»)
Итого отходов 2 класса опасности:		0,8595		
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	20,3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для обезвреживания (АО «Зеленый город»)
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,408	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»))
Сорбенты из синтетических материалов, загрязненные	4 42 534 11 29 3	0,173	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения
нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)				обезвреживания ООО «Термика»
Итого отходов 3 класса опасности:		20,881		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	2,171	Обслуживание машин и оборудования	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА») /Обезвреживание на инсинераторе строительного подрядчика
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	3,907	Чистка и уборка нежилых помещений	накопление и передача региональному оператору для обработки (ООО «РостТех») /Обезвреживание на инсинераторе строительного подрядчика
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	3 61 221 02 42 4	0,156	Шлифование черных металлов	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «Зеленый город», ООО «Термика» АО «АВТОСПЕЦБАЗА»))
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	5,466	Производство сварочных работ	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	0,737	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	0,027	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «Зеленый город», ООО «Термика» АО «АВТОСПЕЦБАЗА»))
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	4,7985	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «Зеленый город», ООО «Термика» АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские	4 02 110 01 62 4	0,322	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»))

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения
свойства, незагрязненная				
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	0,531	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «Зеленый город», ООО «Термика» АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,054	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»))
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	0,682	Обслуживание установки обезвреживания отходов	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «Зеленый город», ООО «Термика» АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 92 110 02 60 4	0,471	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения - АО «АВТОСПЕЦБАЗА»
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	3,639	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,113	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «Зеленый город», ООО «Термика» АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	12,034	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	0,522	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации или обработки
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,056	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации или обработки
Итого отходов 4 класса опасности:		35,6865		

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	4 05 911 35 60 5	16,74	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения - АО «АВТОСПЕЦБАЗА»;
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	0,868	Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	Накопление и передача специализированной организации для размещения - АО «АВТОСПЕЦБАЗА» /Обезвреживание на инсинераторе строительного подрядчика
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,029	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения АО «АВТОСПЕЦБАЗА»
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	37,3	Строительные, ремонтные работы	Накопление и передача специализированной организации для размещения АО «АВТОСПЕЦБАЗА»
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	10,248	Производство сварочных работ	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	0,003	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	63,645	Обращение с продукцией из стали, приводящее к утрате ею потребительских свойств	Накопление и передача на склады УСЛиГ Общества, для дальнейшей реализации
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	43,48	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	55,645	Обращение с продукцией из меди, приводящее к утрате ею потребительских свойств	Накопление и передача на склады УСЛиГ Общества, для дальнейшей реализации
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	1,367	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения
Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	1,137	Строительные, ремонтные работы	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	8,88	Строительные, ремонтные работы	Накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Итого отходов 5 класса опасности		239,342		
ВСЕГО:		296,769		
<i>Аварийная ситуация</i>				
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	7,225	Ликвидация разлива нефтепродуктов	Накопление и передача специализированной организации для обезвреживания
Итого отходов 3 класса опасности:		7,225		
ВСЕГО (при аварийной ситуации):		7,225		
<i>Эксплуатация</i>				
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	0,6648	Зачистка и промывка оборудования для хранения, транспортирования и обработки нефти и нефтепродуктов	Накопление в герметичном металлическом контейнере с последующей передачей для обезвреживания на проектируемом КТОО
Всего		0,6648		

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления

Строительно-монтажные работы, предусмотренные проектными решениями, будут осуществляться подрядной организацией, все отходы, образующиеся в период СМР, являются собственностью подрядной организацией, которая осуществляет:

- оформление в природоохранных органах всех разрешений, согласований и лицензий, необходимых для производства работ по данному объекту;
- перечисление платы за загрязнение окружающей среды и природопользование в процессе строительства в соответствии с законодательством РФ;
- несет ответственность за соблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления установленных законодательством РФ при осуществлении работ на объектах Общества.

На территории временного городка строителей предусмотрена специально отведенная и оборудованная площадка для строительного мусора и других производственных отходов, на которых предусмотрена установка типовых контейнеров для сбора отходов. Площадка для накопления отходов оборудована так, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды (при сборе отходов производится их сортировка по

токсичности, консистенции, направлениям использования, места площадок обеспечивают удобство вывоза, гарантируют сведение к минимуму риска возгорания отходов).

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 места сбора и накопления отходов обеспечивают, следующие условия:

- лом черных и цветных металлов, остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный подлежат накоплению в отдельных контейнерах и/или на специально оборудованных бетонированных площадках. Лом металлов из давальческого материала является собственностью Заказчика, передается на склады УСЛИГ;

- отходы строительных материалов IV и V классов опасности, отходы пыли абразивной, тары пропиленовой, Упаковка из бумаги и/или картона загрязненная цементом, Абразивные круги отработанные, Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная собираются в специальные контейнеры, которые размещены на бетонированной площадке накопления строительных отходов и защищены от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом);

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; отходы затвердевшего полиэтилена; отходы бумаги и картона; отходы упаковочной бумаги незагрязненные; электрические лампы накаливания отработанные и брак; отходы полиэтилена в виде пленки и подобные отходы собираются в специальные контейнеры (0,75 - 1 м³) оборудованные крышкой, которые размещены на специально отведенной площадке расположенной с подветренной стороны по отношению к вахтовому поселку;

- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) подлежит накоплению в отдельной цельной металлической емкости, которая имеет крышку и промаркирована. Не допускается смешивание обтирочного материала с твердыми бытовыми отходами. Нельзя оставлять промасленную ветошь в открытом контейнере и на солнце.

Обращение с твердыми коммунальными отходами

В соответствии с Приказом № 1/1629-од от 10.08.2018 г. Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, статус регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Таймырской технологической зоны Красноярского края присвоен ООО «РостТех» (ИНН 2465240182, Лицензия (24)-5420-СТО/П).

Согласно п. 7 ст. 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в ГРОРО.

Перечень специализированных предприятий, имеющих лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности, и являющихся возможными/потенциальными контрагентами по обращению с отходами производства и потребления, следующий:

- АО «Зеленый город» (660079, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 60 лет Октября, д. 126) оформлена лицензия на обращение с отходами Л020-00113-24/00140096 от 22.07.2022;
- ООО «Термика» (662520, Красноярский край, Березовский район, пгт Березовка, ул. Дружбы, д.41, пом.7) оформлена лицензия на обращение с отходами Л020-00113-24/00102697 (№ (24)-240022-СТБ/П от 11.01.2021 г.);
- ОАО «Автоспецбаза» 660060, г. Красноярск, ул. Качинская, 56, оформлена лицензия на обращение с отходами (24) - 2519 - СТР/П от 2020-01-27; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 24-00074-3-00758-281114.

Также в качестве контрагентов по обращению с отходами производства и потребления возможно привлечение других специализированных организаций, имеющих лицензию на деятельность по обращению с отходами производства и потребления 1-4 классов опасности.

Конкретные места размещения образующихся в период производства работ отходов определяет Подрядная строительная организация на основании заключаемых ею договоров на стадии разработки ППР.

Периодичность вывоза отходов определяется санитарно-эпидемиологическими требованиями, емкостью для сбора или накопления отхода, условиями договора со специализированной организацией.

Вывоз отходов производится силами специализированной организации, оборудованными машинами.

При отсутствии возможности вывоза отходов, может быть рассмотрен вариант с применением термического обезвреживания (сжигания) отходов на инсинераторной установке (в случае наличия у Подрядчика сертифицированного оборудования и необходимой разрешительной документации) с последующим вывозом золы на полигон. Место размещения установки на площадке строительства определяется на стадии разработки ППР с учетом расстояния до жилых вагон-домиков.

2.6 Мероприятия по охране недр

Мероприятия по охране недр (части земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения) разработаны в соответствии с Федеральным законом «О недрах» направлены на нейтрализацию негативного воздействия на недра:

- для предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками откосов насыпей предусмотрено их укрепление посевом трав с внесением минеральных удобрений;

- для обеспечения устойчивости и прочности земляного полотна предусмотрены противопучинистые мероприятия, обеспечивающую морозоустойчивость земляного полотна. Уплотнение грунтов следует производить при влажности близкой к оптимальной и находиться в пределах не ниже 0,9 Wopt и не выше 1,10 Wopt для глинистого грунта и 1,30 Wopt для песчаного грунта (для условий зимней отсыпки);

– конструкция дорожной одежды принята переходного типа из щебня, устроенного по способу заклинки толщиной 0,30 м по армирующей прослойке из плоской георешетки ГР-А-50-13-Н-Н-УХЛ-7500-К.

– для перепуска воды под автомобильной дорогой и исключения явлений подтопления на прилегающей территории на проектируемой дороге предусмотрено строительство водопропускной трубы диаметром 1,5 м в пониженном месте.

К контролируемым параметрам сети ГТМ относятся:

- температурный режим грунтов;
- гидрогеологический режим грунтов;
- деформации грунтовых оснований и фундаментов зданий и сооружений;
- развитие опасных криогенных процессов;
- высота и плотность снежного покрова (снегомерная съемка);
- работоспособность систем температурной стабилизации МГ.

Поддержание требуемого температурного режима ММГ, а также максимальное снижение теплового влияния зданий и сооружений на ММГ обеспечивается за счет устройства вентилируемых (проветриваемых) подполий и теплоизоляционных экранов.

В случае, если расчетный температурный режим не обеспечивается на момент приложения проектных нагрузок на фундаменты, либо в процессе всего срока эксплуатации зданий и сооружений, применяются дополнительные мероприятия по активной температурной стабилизации ММГ – установка сезонно-действующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов) в непосредственной близости от фундаментов зданий и сооружений.

Мероприятия, направленные по рациональному использованию и охране недр при закачке подготовленной воды в систему ППД предусматривается:

- контроль регламентных параметров закачки (объема и давления закачки), контроль химического состава закачиваемых вод и их химические показатели;
- контроль технического состояния поглощающих скважин геофизическими методами и проведение плановых ремонтно-восстановительных работ.

Дополнительного нарушения почвенно-растительного покрова в процессе эксплуатации не предусматривается, т.к. все работы проводятся в пределах уже спланированных площадок, завоз оборудования осуществляется по существующим отсыпанным дорогам.

Во избежание аварийных ситуаций должны быть предусмотрены следующие инженерно-технические решения и организационно-технические мероприятия:

- испытания трубопроводов на прочность под повышенным давлением;
- антикоррозийное покрытие и теплоизоляция трубопроводов для защиты от внешней коррозии и предотвращения образования гидратных пробок;

- установка систем телемеханики, позволяющих контролировать основные параметры работы скважин;
- визуальные осмотры состояния трасс трубопроводов;
- обслуживание трубопроводов, проведение текущих ремонтов;
- осуществление контроля герметичности соединений трубопроводов и арматуры;
- осуществление управления технологическим процессом с помощью запорной арматуры с автоматическим приводом;
- применение материалов высокой сопротивляемости к коррозии в конструкциях оборудования и технологических трубопроводов;
- расположение оборудования на производственных площадках с учетом безопасного подъезда и проезда.

Влияние на почво-грунты возможно при плановом и текущем ремонте скважин, насосного оборудования, от протечек из трубопроводов в ходе транспортировки воды для закачки в ППД.

Воздействие на подземные воды осуществляется непосредственно при закачке. Для исключения негативного воздействия непосредственно на пласт-коллектор закачиваемые воды должны соответствовать требованиям ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству», т.е. должны быть совместимы с пластовыми водами и породами. Содержание нефтепродуктов и взвешенных веществ также соответствует стандарту.

Воздействие на недра при строительстве проектируемого объекта оценивается как локальное и допустимое. Принятые проектные решения позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на недра.

2.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Факторы, оказывающие влияние на фауну исследуемой территории при строительстве и эксплуатации объектов, можно условно разделить на прямые и косвенные. К прямым воздействиям относятся уничтожение объектов фауны, в первую очередь, почвенных и напочвенных беспозвоночных, шумовое воздействие, влияние поллютантов, запахов и т.д.

К косвенным факторам относится уничтожение, сокращение и изменение естественных мест обитания, изменение кормовой базы в результате повреждения растительного покрова и загрязнение компонентов окружающей среды, нарушение трофических (пищевых) связей, изменение генофонда популяций, изменении микроклимата и микроландшафта территории и т.д.

Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

Наиболее сильное воздействие на животный и растительный мир территории оказывает прямое использование земель под строительство. По окончании строительства земли краткосрочной аренды будут переданы правообладателю и могут быть использованы животными в качестве мест передвижения и обитания по мере развития на них растительного покрова.

При проведении строительных работ на территории изменяется рельеф в результате сводки растительности, строительства площадок, подъездов. Наряду с изменением рельефа, присутствие людей и работающей техники, усилит беспокойство диких животных в окружающих угодьях, нарушит их миграционное поведение. При исключении браконьерства влияние вышеперечисленных факторов на животных будет практически неощутимым.

В течение нескольких месяцев после завершения строительных работ животные могут реагировать на измененный ландшафт. Затем влияние этих факторов исчезает, так как, во-первых, животные привыкают к новому ландшафту, а, во-вторых - начинаются процессы естественного восстановления растительных сообществ территории. Следовательно, по истечении времени земли будут использоваться дикими животными в качестве мест передвижения и обитания по мере развития на них растительного покрова.

В числе факторов влияния проектируемых объектов на животный мир территории в период эксплуатации могут выступать: беспокойство животных транспортными средствами, персоналом во время профилактических и ремонтных работ на объектах. В режиме регламентной эксплуатации передвижение транспорта будет носить эпизодический характер (инспекция состояния объектов) и только в пределах полосы земель, определенной нормами проектирования. Следовательно, отрицательное влияние выше перечисленных факторов будет несущественным.

Принятые проектом мероприятия по охране животного мира направлены на минимизацию отрицательного воздействия на животный мир и растительность территории проектирования.

При строительно-монтажных работах проектом предусматривается:

- проведение работ строго в границах, определенных проектом;
- организация мест накопления отходов и своевременное их удаление;
- использование для проведения работ площадей, на которых отсутствуют пути массовых миграций охотничье-промысловых животных, места сезонных концентраций зверей и птиц, особо ценные охотничьи угодья;
- расчистка просек от древесно-кустарниковой растительности предусмотрена в зимний период, что обеспечивает отсутствие фактора беспокойства на животных в наиболее уязвимый период - период размножения;
- для исключения попадания животных на стройплощадку по периметру территории стройплощадки будет устанавливаться сплошное ограждение высотой более 2 м;

- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- ограничение скорости движения автомашин;
- запрет на движение без производственной необходимости вездеходного транспорта вне существующих дорог или трасс;
- запрет на выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- после завершения строительства, реконструкции или ремонта трубопровода осуществляется демонтаж конструкций, оборудования и засыпаются участки траншей;
- ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в производстве;
- проведение рекультивации нарушенных земель для создания благоприятных условий для возобновления растительности;
- подобранный состав травосмеси используемый при рекультивации нарушенных земель адаптирован к условиям Крайнего севера;
- используется техника с облегченным ходом, пригодная для работ в условиях северных широт зоны лесотундры/тундры (колесный ход, колеса широкие, рекомендовано отказаться от использования техники на гусеничном ходу);
- запрещается разработка траншей в задел (не более одной смены), обратную засыпку траншей необходимо выполнять вслед за прокладкой трубопроводов. Таким образом, траншея открыта только в течение рабочего дня, когда животные из-за шума работающих механизмов не подойдут к месту строительства. Ночью строительные-монтажные работы не проводятся.

Для снижения фактора беспокойства предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:

- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- выбор оборудования, исходя из требований обеспечения на рабочих местах допустимых уровней шума;
- для уменьшения механического шума предусматривается своевременно проводить ремонт оборудования, шире применять принудительное смазывание трущихся поверхностей, применять балансировку вращающихся частей;
- использование глушителей шума конструкции закрываются специальным кожухом;
- дизельные агрегаты оснащают искрогасителем и глушителем;

– исполнительные механизмы (насосы, компрессоры) устанавливаются в защищенных специальным укрытием заводского исполнения, значительно снижающим уровень шума;

– исключение громкоговорящей связи и сирены при строительстве.

Для снижения фактора беспокойства предусмотрены следующие мероприятия по снижению вибрации:

– нижнее расположение основного оборудования (непосредственно на фундаменте или металлическом жестком основании небольшой высоты, исключающих резонансные явления);

– установка фундаментов многократного применения на песчаную подушку, гасящую вибрации;

– соблюдением правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением, предусмотренным нормативно технической документацией (НТД);

– поддержание технического состояния машин, параметром технологических процессов на уровне, предусмотренном НТД, своевременное проведение планового и предупредительного ремонта машин;

– совершенствование режимов работы машин и оборудования.

По окончании строительства и выполнения работ по рекультивации нарушенных земель, участки временного использования будут переданы основному землепользователю и будут постепенно вновь заселены животными по мере развития на них растительного покрова.

Период эксплуатации

В числе факторов влияния проектируемых объектов на животный мир территории в период эксплуатации могут выступать: беспокойство животных транспортными средствами и персоналом во время профилактических и ремонтных работ.

Предусмотренные проектом технические решения обеспечивают предотвращение негативного влияния на состояние животного мира, и включают:

– в режиме регламентной эксплуатации передвижение транспорта будет носить эпизодический характер (инспекция состояния объектов, ориентировочно 1 раз в неделю);

– передвижение транспорта возможно только по дорогам/

Мероприятия направленные на охрану растительного и животного мира и меры по предотвращению и сокращению риска гибели животных и птиц, в том числе, занесенных в Красные книги на территории строительства предусмотрены в соответствии с Постановлением правительства РФ «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 целях сохранения растительности на прилегающей к объекту территории, проведение строительно-монтажных работ ведется строго в границах, определенных нормами на проектирование;

– запрет разведения костров и выкашивания травостоя;

– в запрет на ввоз оружия и содержания собак;

– гнездовое время с мая по 1 сентября запрещена ловля рыбы в местах постоянного нахождения и расположения гнезд, осуществляются строгие наказания за разорение гнезд, сборы яиц, отстрел и отлов птиц, а также должна проводиться разъяснительная работа среди строителей;

– расчистка просек от древесно-кустарниковой растительности не производится в период размножения животных (проектом предусмотрены работы в зимний период);

– линии электропередачи, опоры и изоляторы оснащены специальными птицевозащитными устройствами, в том числе, препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам;

– площадные объекты огорожены, что предотвращает проникновение животных на территорию;

– запрещается использование в качестве специальных птицевозащитных устройств не изолированных металлических конструкций;

– использование для строительства площадей, на которых отсутствуют пути массовых миграций охотничье-промысловых животных, места сезонных концентраций зверей и птиц, особо ценные охотничьи угодья, места обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу;

– проведение работ в минимально возможные сроки;

– введение строгих наказаний за разорение гнезд, сборы яиц, изготовление чучел, отстрел и отлов, а также усиление разъяснительной работы среди строителей;

– при обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо своевременно информировать МПР Красноярского края;

– проведение строительных работ предусмотрено со строгим соблюдением правил пожарной безопасности в лесах;

– рекультивация нарушенных земель и ведение мониторинга за ходом восстановительных процессов;

- нанесение торфо-песчаной смеси и внесение минеральных удобрений для создания благоприятных условий для возобновления растительности;
- подобранный состав травосмеси используемый при рекультивации нарушенных земель адаптирован к условиям Крайнего севера;
- установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных не предусматривается, прокладка трасс трубопроводов осуществляется подземно.

Пути миграции по территории проектирования не проходят.

Подготовительные работы по строительству будут осуществляться при устойчивых отрицательных температурах для предотвращения дополнительного нарушения травяно-кустарничкового покрова. Охраняемые виды растений в районе планируемых площадок отсутствуют. Характер воздействия оценивается как местный, краткосрочный, с учетом предусмотренной рекультивации, обратимый.

Растительность, прилежащих к участкам строительства территорий может испытывать как прямое воздействие от загрязнения воздуха, так и опосредованное после осаждения загрязняющих веществ на поверхность почвы. Однако, учитывая относительно небольшое временное воздействие, сколь значимого влияния этого вида воздействия не ожидается. Запрет на сбор дикоросов и система противопожарных мероприятий и технологических решений, также позволит свести дополнительное воздействие на растительность, прилежащих к участкам строительства территорий, к минимуму.

Воздействия от захламления и загрязнения растительности отходами будут незначительны, т.к. проектом предусмотрено обязательное размещение отходов на специально отведенных участках с передачей их лицензированным организациям.

Меры охраны животных, занесенных в Красную книгу, состоят в сохранении мест их обитания, запрет разведения костров и выкашивания травостоя. При обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо места их произрастания обозначить на местности, проинформировать об их местоположении соответствующие службы Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края. Получив разрешение данной службы необходимо пересадить обнаруженные редкие виды на участки, со сходными природными условиями и свободные от хозяйственного воздействия.

Воздействие на объекты растительного и животного мира и среды их обитания от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как долгосрочное, локальное и допустимое.

2.8 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта

Складирование и хранение растительного грунта, резервов грунта, кавальеров проектом не предусмотрено.

2.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с Российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния проектируемых объектов на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический контроль (ПЭК) и производственный экологический мониторинг (ПЭМ).

2.9.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)

Общие положения

Общие требования к порядку организации и осуществления ПЭК установлены статьей 67 Федерального закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды». Также требования к организации ПЭК содержатся в статье 25 Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха» и статье 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления».

Согласно пункту 2 статьи 67 Закона №7-ФЗ, юридические лица и ИП, которые осуществляют хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу ПЭК, ведут ПЭК в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам ПЭК. Закон № 7-ФЗ требует разработки программы ПЭК на каждый объект, поставленный на государственный учет как объект НВОС.

На предприятии должен быть организован производственный экологический контроль (ПЭК) за состоянием окружающей среды.

Требования к содержанию программы ПЭК, порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК установлены приказом Минприроды России № 109 от 18.02.2022 с учетом категорий объектов, оказывающих НВОС. Форма отчета о результатах ПЭК утверждена приказом Минприроды России №261 от 14.06.2018.

Необходимость осуществления производственного экологического контроля при реализации проекта определена на основании действующей законодательно-нормативной базы в сфере охраны окружающей среды:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 25.10.2001г. №136-ФЗ «Земельный кодекс»;
- Приказ Минприроды России № 109 от 18.02.2022 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков

представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;

- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

Руководством ОАО «Восток Ойл» должны быть назначены лица, ответственные за природоохранную деятельность и созданы соответствующие специализированные подразделения.

Лица, ответственные за природоохранную деятельность на предприятии обязаны:

- знать экологическую опасность объектов предприятия и принимать необходимые меры по предупреждению экологических правонарушений;
- организовывать экологический контроль за соблюдением законодательства по ООС на вверенных объектах;
- не допускать сверхлимитных выбросов, сбросов и образования отходов производства;
- организовывать разработку паспортов на отходы I-IV классов опасности, расчетов нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов и нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- регулярно проверять исправность технических средств экологического контроля;
- принимать меры по укомплектованию вверенных объектов техническими средствами и материалами по ликвидации загрязнений углеводородным сырьем;
- принимать незамедлительные меры к устранению обнаруженных нарушений природоохранного законодательства.

Сведения о лицах, ответственных за проведение производственного контроля и об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного контроля представляются в соответствующий орган государственного экологического надзора.

Согласно Федеральному закону N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», производственный контроль в области охраны окружающей среды (**производственный экологический контроль**) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях

соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Перечень конкретных объектов контроля, параметры и характеристики которых подлежат ПЭК по каждому направлению, определяется с учетом видов оказываемых организацией воздействий на окружающую среду согласно установленным нормативам и разрешительной документации.

ПЭК проводится в соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 56062-2014.

Программа ПЭК в соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 56062-2014 утверждается руководством организации, осуществляющей хозяйственную и (или) иную деятельность.

Объектами производственного экологического контроля в соответствии с ГОСТ Р 56062-2014 являются объекты и источники негативного воздействия на окружающую среду, связанные с процессами производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, вывода из эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, составляющих хозяйственную и иную деятельность организации, а также компоненты природной среды, природные ресурсы.

К объектам ПЭК также относятся природные среды, на которые осуществляется воздействие в процессе производства работ.

Структура ПЭК соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и в общем случае включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- ПЭК в области охраны атмосферного воздуха;
- ПЭК в области охраны и использования водных объектов;
- ПЭК в области обращения с отходами;
- ПЭК за охраной земель и почв.

Перечень конкретных объектов контроля, параметры и характеристики которых подлежат ПЭК по каждому направлению, определяется с учетом видов оказываемых организацией воздействий на окружающую среду согласно установленным нормативам и разрешительной документации.

На период строительства к объектам ПЭК относятся строительные машины и оборудование, производящие работы в пределах полосы отвода, а также сам процесс производства строительно-монтажных работ (эксплуатации автотранспорта и дорожно-строительной техники; работа ДЭС, погрузо-разгрузочных работах пылящих материалов, сварочных и лакокрасочных работах и т.д.). К объектам ПЭК также относятся природные среды, на которые осуществляется воздействие в процессе производства работ.

Производственный экологический контроль на период строительства осуществляет Подрядная организация по строительству за счет собственных средств. Ответственность за

производственный экологический контроль на период строительства несет Подрядная организация. Подрядная организация также предприятие вправе заключать договора на выполнение химико-аналитических работ с любой лабораторией, имеющей соответствующую область аккредитации.

На период эксплуатации проектируемых объектов к объектам ПЭК относятся источники негативного воздействия и компоненты окружающей среды, испытывающие воздействие от проектируемых объектов (атмосферный воздух, обращение с отходами).

Производственный экологический контроль на период эксплуатации проектируемых объектов осуществляется экологической службой предприятия заказчика или аналитическими подразделениями, лабораториями эксплуатирующих организаций.

Также предприятие, эксплуатирующее проектируемый объект, вправе заключать договора на выполнение химико-аналитических работ с любой лабораторией, имеющей соответствующую область аккредитации.

ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства

Производственный экологический контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства осуществляется:

- наличием лицензий, предусмотренных природоохранным законодательством РФ;
- за оформлением договорных отношений с организациями, осуществляющими сбор, накопление, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещению отходов;
- обеспечением своевременной разработки проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и ежегодным подтверждением неизменности производственных процессов и используемого сырья;
- соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов;
- выполнением планов мероприятий по охране окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;
- наличием заключений государственной экологической экспертизы по проектам строительства, реконструкции и т. д.;
- соответствием требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- своевременным предоставлением документации и достоверностью информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью.

Обязательные природоохранные документы, представляемые для камерального контроля, оформляются в соответствии с установленными требованиями и хранятся у должностных лиц, ответственных за контролируемые подразделения в вопросах охраны окружающей среды. По истечении установленного на предприятии срока хранения документы подлежат передаче в архив.

В рамках осуществления производственного экологического контроля на предприятии должна быть следующая природоохранная документация:

- первичная отчетная документация (включая акты, протоколы и результаты проведения инструментальных замеров);
- природоохранная документация (в т.ч. наличие необходимой разрешительной документации – ПДВ, ПНООЛР, НДС и другие);
- журналы отчетности (отчет по форме №2-тп (воздух), №2тп (отходы)).

Контроль за соблюдением природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией, включает в себя:

- контроль мероприятий по охране атмосферного воздуха;
- контроль мероприятий по минимизации воздействия физических факторов на окружающую среду;
- контроль мероприятий по охране водной среды;
- контроль выполнения мероприятий по сохранению объектов почвенного, растительного покрова и животного мира;
- контроль выполнения мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- контроль мероприятий по охране окружающей среды при обращении с отходами.

Контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль

Инспекционный контроль осуществляют в виде плановых или внеплановых инспекционных проверок.

Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:

- проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;
- получения от органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требований, негативном воздействии на окружающую среду, невыполнении природоохранных мероприятий;

- получения результатов ПЭАК и ПЭМ, свидетельствующих о фактах нарушения природоохранных требований, установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, невыполнения природоохранных мероприятий;
- возникновения неблагоприятных метеорологических условий;
- поступления из подразделений организации информации о возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду;
- распоряжения руководства организации.

Внеплановый инспекционный контроль проводится в связи с выявлением нарушений при осуществлении планового ПЭК, либо в связи с выявлением нарушений государственными контролирующими органами. Проверка исполнения выданных предписаний осуществляется должностным лицом, выдавшим его, без предварительного сообщения проверяемому. Проверки выполнения предписания осуществляются после установленного срока их устранения.

По результатам каждого инспектирования составляются Акты проверки соблюдения природоохранных требований. Форма Акта включает перечень вопросов, рассматриваемых в ходе инспектирования, которые разработаны на основании природоохранного законодательства Российской Федерации. В Акте регистрируется информация о дате, месте, объекте инспектирования, описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении, представителях контролирующей и проверяемой стороны.

В случае фиксации экологического нарушения, выявленного в ходе экологического инспектирования, в Акт включается предписание об устранении. Акт подписывается с трех сторон в обязательном порядке:

- 1) инспектирующей организацией (непосредственно инспектором, проводившим проверку);
- 2) уполномоченным представителем Подрядчика по выполнению того вида хозяйственной деятельности (различные виды СМР, техническое обслуживание, ремонтные работы и др.), при котором зафиксировано экологическое нарушение;
- 3) уполномоченным представителем Заказчика работ, которому передается подписанный предыдущими сторонами Акт.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха

Согласно ст. 25 Федерального закона от 4.05.1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, индивидуальные предприниматели, которые имеют

источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, и (или) организуют экологические службы.

В соответствии с п. 9.1 Приказа МПР РФ от Минприроды РФ 18.02.2022 года N 109 производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха должен содержать:

– план-график контроля стационарных источников выбросов (далее - План-график контроля) с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов;

– план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений.

В соответствии с п.9.1.1 Приказа МПР РФ от 18 февраля 2022 г. N 109, в План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы.

В соответствии с ст.1 ФЗ от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", стационарный источник - источник выброса, местоположение которого определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещен посредством передвижного источника

Для нестационарных (передвижных) источников выбросов контроль состояния атмосферного воздуха не проводится (п.9.1.1 Приказа №109).

В План - график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе предприятия (п.9.1.2 Приказа №109).

На основании расчета категорий опасности устанавливается периодичность контроля непосредственно на источниках.

В соответствии с п. 2 требований Приказа №109 от 18.02.2022 г. отчет по ПЭК сдается ежегодно (контроль проводится ежегодно).

План-график контроля стационарных источников выбросов на всех этапах реализации проекта (строительства и эксплуатации проектируемых объектов) составлен на основе анализа расчета рассеивания вредных загрязняющих веществ и представлен ниже.

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на всех этапах реализации проекта (строительства и эксплуатации проектируемых объектов) представлен в п.2.11.2.

Перечень веществ, подлежащих контролю в рамках выполнения производственного экологического контроля за соблюдением нормативов выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха в период строительства определяется перечнем веществ, определенных для источника выброса, и перечнем веществ, подлежащих нормированию и контролю в соответствии с Распоряжением правительства от 08.07.2015 г. № 1316-р.

Методы проведения контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выбросов можно разделить на инструментальные и расчетные.

Инструментальный мониторинг атмосферного воздуха с созданием постов наблюдений не предлагается в связи с отсутствием на момент разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в районе проектирования перечня объектов утвержденного территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (ст.23 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ).

Мероприятия по контролю для источников выбросов вредных веществ и периодичность контроля определяются исходя из категории источников выбросов по каждому веществу.

На основе анализа расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере разработаны предложения к плану-графику контроля нормативов выбросов в период строительства и эксплуатации.

ПЭК состояния атмосферного воздуха на период строительства

В соответствии с проектной документацией в период строительства проектируемых объектов источниками выбросов будут являться: строительная и специальная техника, заправка техники ГСМ, сварочные работы, окрасочные работы, бетоносмеситель, дизельные электростанции, емкости топлива, пневмоиспытания, ремонтно-механическая мастерская (раздел 2.1).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства относятся к источникам периодического воздействия.

Рекомендуемый план-график контроля источников выброса в период строительства проектируемых объектов представлен в таблице ниже. В план-график включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию.

Таблица 2.19 – План-график контроля источников выброса в период строительства проектируемых объектов

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Концентрации на границе предприятия, д.ПДК		Основание проведения/непроведения контроля	Периодичность контроля
площ	наименование	номер	код	наименование				
	Инсинератор (дымовая труба)	5506	2902	Взвешенные вещества	0,2852749	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
	Склад ГСМ	6504	602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,1476066	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
	ДЭС	5501	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2512352	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
	ДЭС	5502	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,4519834	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
			304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1179594	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
			328	Углерод (Пигмент черный)	0,1155364	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
			330	Сера диоксид	0,1037131	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
			1325	Формальдегид	0,1198969	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,119669	≥0,1 ПДК	Расчетный	1 раз в год

ПЭК состояния атмосферного воздуха в период эксплуатации

В соответствии с проектной документацией в период эксплуатации проектируемых объектов источниками выбросов ЗВ будут являться фланцевые соединения и дренажные емкости на узлах нефтепровода. Согласно проведенным расчетам (раздел 2.1), в период эксплуатации проектируемых объектов нарушений нормативных требований к качеству атмосферного воздуха населенных мест по исследованным веществам не отмечается, концентрации по всем ЗВ составили менее 0,01 д.ПДК (табл. 2.9). Таким образом, организация производственного экологического контроля в период эксплуатации нецелесообразно и не проводится.

ПЭК в области обращения с отходами

Производственный экологический контроль при обращении с отходами представляет собой комплекс мероприятий, призванных контролировать соблюдение всех требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами осуществляется в соответствии со ст. 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления».

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики (ГОСТ Р 56062-2014):

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

Мероприятия в области обращения с отходами приведены в пункте 2.6.

Предусматривается контроль выполнения следующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду:

- контроль мероприятий по классификации отходов;
- контроль требований к местам накопления отходов;
- контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов;
- контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и размещение.

В процессе контроля обращения с отходами также выполняется проверка профессиональной подготовки и обучения лиц, ответственных за обращение с отходами (наличие ведения журнала инструктажа, проверка знаний при беседах с персоналом).

Для всех видов отходов, должны быть оборудованы места накопления таким образом, чтобы при осуществлении строительства возможное воздействие на окружающую среду было сведено к минимуму.

Условия накопления отходов должны соответствовать следующим документам: правилам пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, а также СанПиН 2.1.3684-21. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны обеспечивать следующее:

- отсутствие и/или минимизацию влияния накапливаемого отхода на окружающую среду;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза отходов.

В рамках контроля по обращению с отходами осуществляется контроль организации движения и накопления отходов:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения;

- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта.

Контроль выполнения требований по транспортированию отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации, обезвреживания и размещения.

При транспортировании отходов должна оцениваться вероятность потери отходов в процессе перевозки, причинения вреда окружающей среде. Контролируется наличие паспорта отходов 1 – 4 классов опасности, раздельная транспортировка каждого вида/группы отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов.

В ходе контроля соблюдения требований транспортирования отходов, проводится анализ:

- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;
- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- составления накладных, расписок, которые представляются с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортировку отходов.

Контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для утилизации, обезвреживания и размещения отходов производства и потребления определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости контейнера для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировке.

ПЭК в области обращения с отходами в период строительства

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления. Полный перечень и объемы образующихся отходов в соответствии с утвержденным Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Федеральной

службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов) представлены п. 2.6.

В соответствии с ч. 1 ст. 4 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» право собственности на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования которых эти отходы образовались. Следовательно, отходы, образующиеся в процессе строительства должны быть учтены строительной организацией и переданы для утилизации, обезвреживания или размещения специализированным организациям, которые имеют лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами. Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или размещение отходов производства и потребления.

В процессе проведения строительных работ будет организован контроль надлежащего и своевременного оформления договорных отношений с лицензированными организациями, предоставления соответствующих документов, периодичность вывоза и мест накопления отходов.

Контроль деятельности по безопасному обращению с отходами производится ежеквартально и по окончанию строительных работ.

ПЭК в области обращения с отходами в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления. Перечень и объемы образующихся отходов представлены п. 2.6.

Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или размещение отходов производства и потребления.

Контроль деятельности по безопасному обращению с отходами производится ежеквартально.

ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания

На этапе строительства предусматривается:

- контроль соблюдения границ строительного коридора и соблюдения правил перемещения строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- контроль соблюдения установленных сроков строительных работ;
- контроль соблюдения запретов на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства.

Основным методом контроля соблюдения границ строительного коридора и соблюдения правил перемещения строительной техники и транспортных средств является визуальный осмотр района работ.

Контроль соблюдения согласованных сроков работ осуществляется путем сверки фактического начала работ и сроков, указанных в утвержденных разрешительных документах.

Контроль соблюдения запретов на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) производится путем досмотра въезжающего на территорию строительства автотранспорта и персонала на въездных КПП.

На этапе эксплуатации предусматривается:

- контроль соблюдения запрета на ввоз на территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства;
- контроль выполнения запрета на перемещения автотранспорта вне специально отведенных дорог.

Контроль осуществляется путем визуального осмотра территории размещения проектируемых объектов и путем досмотра въезжающих на территорию месторождения.

ПЭК за охраной лесов и иной растительности

В период выполнения строительных работ на испрашиваемых земельных участках, предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль соблюдения требований к проведению рубки кустарниковой растительности (площадь вырубки, объем вырубленной древесины, очистка от порубочных остатков, наличие повреждений растительного покрова на прилегающей территории);
- контроль выполнения правил пожарной безопасности при проведении рубки;
- в случае обнаружения редких видов растений на территории района работ или в зоне потенциального воздействия проектируемых объектов, предусмотрен контроль процесса пересадки и выполнения мероприятий, направленных на обеспечение сохранности экземпляров редких видов растений (установка ограждения, предупреждающего знака).

На всех рекультивированных земельных участках осуществляется контроль качества выполненных мероприятий биологического этапа рекультивации (степень проективного покрытия травянистой растительностью).

Контроль качества выполнения мероприятий биологического этапа рекультивации, осуществляется в соответствии с постановлением правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Методом контроля является визуальный осмотр территории района работ.

На этапе эксплуатации осуществляется контроль за выполнением мероприятий по пожарной и санитарной безопасности. В течение первых двух лет эксплуатации оценивается восстановление нарушенных земель в полосе отвода, а также возможное изменение структуры растительных сообществ.

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории района работ.

ПЭК за соблюдением режимов особо охраняемых природных территорий

Согласно п. 1.2.11 данного тома проектируемый объект расположен вне границ, действующих ООПТ федерального, регионального и местного значения, а также планируемых к созданию ООПТ на период до 2030 года.

Ближайший к проектируемому объекту ООПТ регионального значения - Бреховские острова, расположенные в 26 км на запад от проектируемого объекта.

Согласно результатам проведенного расчета рассеивания ЗВ (п. 2.1 данного тома) воздействие на ООПТ в период строительства и эксплуатации отсутствует. Таким образом, производственный экологический контроль за соблюдением режимов ООПТ не проводится.

ПЭК за охраной земель и почв

На этапе строительства предусматривается:

- контроль за загрязнением и деградацией почвенного покрова в районе проведения строительных работ;
- контроль качества выполнения мероприятий по рекультивации.

На этапе эксплуатации предусматривается контроль за загрязнением и деградацией почвенного покрова в районе размещения объекта визуальным методом.

Контроль почвенного покрова должен осуществляться визуальным методом.

ПЭК за охраной водных объектов

Проектируемые объекты пересекают водные объекты и находятся в границах ВОЗ и ПЗП.

ПЭК водных объектов на период строительства сводится к контролю за деятельностью строительной организации в плане регламентной организации системы водоснабжения и водоотведения во временном городке строителей, организации мест заправки техники и мест накопления отходов производства и потребления вне территорий водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

ПЭК природоохранной документации

Проведение строительно-монтажных работ должно осуществляться при наличии полного комплекта разрешительной природоохранной документации, оформленной согласно требованиями действующего законодательства в области охраны окружающей среды. Копии документов в обязательном порядке должны находиться у подрядной организации, осуществляющей строительные работы.

В ходе ПЭК осуществляется контроль документации включающий, но не ограничивающийся следующими документами:

- раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и другие необходимые разделы проектной документации, необходимые строительной организации;
- организационно-распорядительная документация о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной деятельности;
- документы, подтверждающие подготовку руководителей подрядных организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, ответственных за принятие решений при осуществлении строительной деятельности;
- разрешительная документация на выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на иные виды природопользования;
- документы, подтверждающие прохождение технического осмотра строительной техники, задействованной в СМР на объекте, вспомогательной техники, в целях контроля соблюдения технических нормативов выбросов;
- договоры с организациями на прием, утилизацию, обезвреживание и транспортирование отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, копии правоустанавливающих документов на земельный участок, копии лицензий на деятельность по обращению с отходами I–IV классов опасности, выданных хозяйствующим субъектам, которым осуществляется передача отходов в собственность либо на правах владения, пользования или распоряжения для утилизации, обезвреживания или размещения;
- документы (справки, накладные и др.), подтверждающие фактические объемы передаваемых отходов в соответствии с заключенными договорами на обращение с отходами;
- документация по учету образовавшихся, утилизированных, обезвреженных и переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов;
- паспорта отходов I-IV классов опасности;
- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также документы, подтверждающие перечисление соответствующих платежей;

- согласованный с заказчиком график проведения работ по рекультивации нарушенных земель;
- акты приемки-передачи рекультивированных земель, составляемые по завершении всех восстановительных работ;
- отчетность о реализации мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов (государственная экспертиза) и условий лицензионных соглашений, а также акты проверок выполнения требований природоохранного законодательства уполномоченными контролирующими органами;
- отчетность о выполнении Плана мероприятий по учету значимых экологических аспектов, разрабатываемого строительными организациями на основании Реестра значимых экологических аспектов и утверждаемого Заказчиком работ.

По результатам каждого инспектирования составляются Акты проверки соблюдения природоохранных требований. Форма Акта включает перечень вопросов, рассматриваемых в ходе инспектирования, которые разработаны на основании природоохранного законодательства Российской Федерации. В Акте регистрируется информация о дате, месте, объекте инспектирования, описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении, представителях контролирующей и проверяемой стороны.

Организацией, осуществляющей ПЭК, выпускаются промежуточные информационные отчеты о ходе строительных работ с установленной периодичностью (не реже, чем 1 раз в квартал). В отчетах отражается полная информация о результатах ПЭК за прошедший отчетный период, в том числе количество зафиксированных нарушений, выданных предписаний, целевых и проведенных повторно проверках. Анализируются все виды нарушений, выявляются наиболее значимые и систематические, проводится оценка эффективности соблюдения подрядными организациями природоохранных мероприятий. Также в отчетах приводятся фотоматериалы, иллюстрирующие выявленные нарушения, а также общее состояние выполняемых строительно-монтажных работ.

Итоговая отчетная документация содержит сводную информацию о результатах экологического контроля в целом за отчетный период, приводится анализ всех видов нарушений, оценивается эффективность функционирования систем экологического менеджмента. Рекомендованная периодичность итогового отчета – 1 раз в год.

Требования природоохранного законодательства предусматривают, что деятельность предприятия в части охраны окружающей среды должна быть отражена в документации различного вида - государственной статистической отчетности, журналах аналитического контроля и работы очистного оборудования, а также инструкциях, приказах, утвержденных планах мероприятий и пр.

ПЭК природоохранной документации **в период эксплуатации** включает в себя контроль за наличием и актуализацией нормативно-технической документации:

– внутренняя документация: сведения об инвентаризации выбросов; сведения об инвентаризации отходов производства и потребления; план работ по проверке эффективности работы очистных сооружений, порядок ведения журналов учета работы очистных сооружений; балансовая схема водопотребления и водоотведения; план ликвидации аварии; документы, удостоверяющие прохождение обучения у лиц, допущенных к работе с отходами; договоры на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов; программы проведения измерений качества сточных вод и пр.

– внешняя документация: том ПДВ для получения разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; комплексное экологическое разрешение; ПНООЛР, документы об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, паспорта отходов 1-4 класса опасности.

Предприятия в процессе эксплуатации обязаны представлять соответствующие формы статистической отчетности по охране окружающей среды:

- 2-ТП (отходы) годовая «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;
- 2-ТП (воздух) годовая «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- 2-ТП - воздух (срочная) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- 2-ТП (водхоз) годовая «Сведения об использовании воды».

Результаты производственного контроля с анализом причин изменения качества наблюдаемых сред представляются в органы и учреждения службы, осуществляющей государственный экологический надзор на данной территории.

Предприятие обязано приостановить либо прекратить свою деятельность или работу отдельных цехов, участков, эксплуатацию зданий, сооружений, оборудования, выполнение отдельных видов работ в случаях, если при осуществлении указанных деятельности нарушаются санитарные правила (пункт 2 статьи 24 ФЗ № 52-ФЗ).

2.9.2 Производственный экологический мониторинг (ПЭМ)

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) включает долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду (ГОСТ Р 56059-2014).

Основная задача ПЭМ - контроль состоянием компонентов окружающей среды, расположенных в пределах негативного воздействия деятельности организации на окружающую среду в соответствии с ГОСТ Р 56059-2014.

Программы ПЭМ согласно национальному стандарту ГОСТ Р 56063-2014 разрабатывают для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. При этом учитывают:

- результаты исследований фоновое загрязнения окружающей среды;
- фоновые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;
- результаты инженерно-экологических изысканий;
- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- природные и климатические условия;
- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;
- нормативы качества окружающей среды;
- надежность, доступность и экономическую целесообразность применения соответствующих методов измерений;
- планируемые и реализованные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды.

Ответственность за производственный экологический мониторинг в период строительства несет Подрядная организация.

Производственный экологический мониторинг на период эксплуатации проектируемых объектов осуществляется экологической службой предприятия заказчика или аналитическими подразделениями, лабораториями эксплуатирующих организаций.

В случае организации системы локального экологического мониторинга в соответствии с согласованной Программой производственного экологического мониторинга для лицензионного участка, мониторинг будет проводиться согласно данной программы ЛЭМ. В данной проектной документации предусмотрена рекомендованная программа экологического мониторинга.

Основные положения

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и владельцы которых осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

На проектируемом объекте ПЭМ рекомендуется вести по следующим направлениям:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг загрязнения снежного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния грунтовых вод;

- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и многолетнемерзлых грунтов;
- мониторинг состояния растительного мира;
- мониторинг состояния животного мира;
- мониторинг при аварийных ситуациях.

Мониторинг атмосферного воздуха и снежного покрова

В соответствии с проектной документацией в период строительства проектируемых объектов источниками выбросов будут являться: строительная и специальная техника, заправка техники ГСМ, сварочные работы, окрасочные работы, бетоносмеситель, дизельные электростанции, емкости топлива, пневмоиспытания, ремонтно-механическая мастерская.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства относятся к источникам периодического воздействия.

Фоновый пункт наблюдений (измерений) устанавливается с наветренной стороны вне зоны влияния выбросов ЗВ (с учетом взаимного влияния близлежащих производственных площадок). Преобладающее направления ветра согласно справки ФГБУ «Среднесибирское УГМС» – юго-восточное. Контрольные точки для проведения мониторинга воздушной среды установлены с подветренной стороны относительно строительной площадки.

Периодичность отбора проб воздуха устанавливается 1 раз в год. План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в период строительства представлен в таблице ниже.

Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха, учитывая низкое воздействия (в пределах норм) установленного проектом, и отсутствие селитебных зон в районе объектов, не предусматривается в период эксплуатации объектов. При обходе трассы нефтепровода проводится контроль загазованности переносным газоанализатором – бригады трубопроводчиков в полной мере оснащены переносными техническими средствами контроля за наличием взрывоопасных средств в воздухе.

Шумовое воздействие

В период строительства предусматривается проведение натурных измерений эквивалентных уровней звука или уровней звукового давления в дневное время, 1 раз в год, пункты мониторинга совпадают с пунктами по замеру состояния атмосферного воздуха.

В соответствии с МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» оценка соответствия уровня шума гигиеническим нормативам (санитарно-эпидемиологическая экспертиза) осуществляется центрами гигиены и эпидемиологии, другими организациями, аккредитованными в установленном порядке, или экспертами с подтвержденной квалификацией.

Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории 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-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» установлены требования к качеству почв, обуславливающих соблюдение гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе и тех, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние почв. Требования настоящих санитарных правил обязательны для исполнения всеми юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями независимо от их подчиненности и форм собственности.

Назначение мониторинга

Объектом мониторинга является почвенный покров, нарушенный в процессе строительных и земляных работ.

В процессе строительного мониторинга почв решаются следующие задачи:

- на предстроительном этапе получены фоновые данные, которые характеризуют уровень деградации и загрязнения почв в пределах земельного отвода.
- на строительном этапе – организация контроля за загрязнением и деградацией почвенного покрова в зоне влияния строительных работ.

Контроль почвенного покрова должен осуществляться визуальными и инструментальными методами.

Визуальный метод заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе строительства. Инструментальный метод дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Наблюдательная сеть

Период строительства

Объектом мониторинга является почвенный покров, нарушенный в процессе строительных и земляных работ. Контроль почвенного покрова осуществляется визуальными методами. Визуальный метод заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе строительства.

В период строительства воздействие на почвы может оказываться в местах накопления образующихся отходов, заправки техники, складирования строительных материалов. Пункты наблюдения располагаются вблизи возможных источников загрязнения.

Организация стационарных площадок наблюдения за состоянием почв (отбор проб) на период строительства является нецелесообразной, ввиду осуществления мероприятий по исключению загрязнения почвенного покрова: предусмотрена специально отведенная и оборудованная площадка для накопления отходов с установкой специальных контейнеров; заправка техники осуществляется на специально отведенных площадках специально оборудованной техникой (топливозаправщик с заправляющим устройством) с применением нефтепоглощающих матов с инвентарными металлическими поддонами.

В период строительства производится визуальное обследование земельных участков, отводимых для строительства на предмет обнаружения признаков измененного состояния почв: механические нарушения поверхности участка, наличие пятен, затопление участков и т.д.

Экологический мониторинг на период строительства осуществляет Подрядная организация по строительству за счет собственных средств.

В период эксплуатации отбор проб почвы целесообразно проводить в местах наибольшей техногенной нагрузки территории в районе узлов приема и запуска СОД. Проектируемые узлы приема и запуска СОД расположены на площадках НПС «Пайяха», КП №№ 2, 6, 7, запроектированных в рамках отдельной документации на обустройство Пайяхского лицензионного участка. Таким образом, мониторинг за почвенным покровом в районе проектируемых узлов запуска и приема СОД будет производиться совместно при мониторинге площадок НПС, КП №№ 2, 6, 7.

Контроль почвенного покрова в период эксплуатации будет осуществляться путем визуального обследования участков.

Контролируемые параметры

В период строительства периодичность определяется с учетом графика строительномонтажных работ. Периодичность мониторинга в период строительства:

- первый этап – рекогносцировочное обследование до начала строительства;
- второй этап – визуальное обследование непосредственно в процессе строительства (1 раз в летний сезон).

В период эксплуатации предусматривается визуальное обследование земельных участков на наличие измененного состояния почв в районе размещения проектируемых объектов периодичностью 1 раз в год.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

Назначение мониторинга поверхностных вод включает оценку качества воды в водных объектах, а также количество загрязняющих веществ в донных отложениях в зонах влияния проектируемого объекта.

Период строительства

Проектом предусмотрено строительство линейных объектов, которые пересекают поверхностные водотоки. Проектируемая трасса эстакады промышленных трубопроводов имеет пересечение с водотоком ручей б/н.

Переходы трубопроводов через водные преграды предусмотрено выполнять надземно на эстакаде, установка опор в русле водных преград не предусмотрена, таким образом мониторинг поверхностных вод в период строительства нецелесообразен и не проводится.

Период эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на поверхностные водные объекты не оказывается. Таким образом, мониторинг поверхностных водных объектов в период эксплуатации не целесообразен и не проводится.

Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Назначение мониторинга

Мониторинг подземных вод – система регулярных наблюдений за изменением состояния подземных вод под воздействием природных и техногенных факторов, непосредственно связанная организационно и методически с решением задач прогноза и управления ресурсами, режимом и качеством подземных вод.

Задача программы производственного экологического мониторинга подземных вод заключается в получении информации об изменении их состава, вызванного возможным влиянием проектируемого объекта.

Период строительства

Мониторинг подземных вод в период строительства не целесообразен ввиду отсутствия в границах отвода скважин действующих водозаборов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также ввиду кратковременности выполнения строительных работ и выполнения мероприятий по защите подземных вод от негативного воздействия при строительстве.

Мероприятия по защите подземных вод, предусмотренные проектом, представлены в п.2.7 данного тома.

Период эксплуатации

Мониторинг подземных вод проектируемых объектов в период эксплуатации проводить не целесообразно ввиду отсутствия в границах отвода скважин действующих водозаборов.

Мониторинг состояния растительного мира

Назначение мониторинга - выявление негативных изменений растительного покрова, связанных с эксплуатацией проектируемых объектов.

Объектами мониторинга являются растительный покров, и, прежде всего, редкие виды, внесенные в Красную книгу РФ и региональный список охраняемых видов.

Наблюдательная сеть

Мониторинг растительного мира включает в себя визуальное обследование растительности на стационарных площадках.

Стационарные площадки для проведения наблюдений закладываются в пределах полосы земельного отвода и влияния объекта на примыкающие к участку растительные сообщества. Площадки мониторинга должны охватывать максимальное разнообразие растительных ассоциаций территории в различных по интенсивности воздействия зонах.

Наблюдения проводятся в полосе шириной 500 м от периметра площадочных объектов.

Контролируемые параметры

В составе мониторинга растительного покрова рекомендуется исследовать следующие показатели:

- степень и вид антропогенного нарушения фитоценозов (определение площади деградации, изменение численности видов и т.п.;

- восстановление растительного покрова в местах его физического нарушения.

Регистрация наблюдений производится в бланках геоботанических описаний.

Периодичность наблюдений

Предполагаемая периодичность наблюдений – 1 раз в год во время цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (июнь-август).

Мониторинг состояния животного мира

Назначение мониторинга – оценка состояния объектов животного мира в зонах влияния объекта строительства.

Объектами мониторинга являются местообитания и популяции охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу РФ, региональные Красные книги, а также охотничье-промысловых видов.

Наблюдательная сеть

Основным методом проведения мониторинга являются маршрутные наблюдения, проложенные в различных биотопах, с целью оценки степени влияния и воздействия на них в объекта в период эксплуатации. Методическую основу системы наблюдений составляют стандартные методы учета численности диких животных, утвержденные нормативно-методическими документами Федеральной службы лесного хозяйства России и других министерств и ведомств.

Наблюдательную сеть мониторинга рекомендуется расположить вблизи местообитаний ценных в хозяйственном отношении видов животных, расположенных в зоне влияния объекта.

Контролируемые параметры

Мониторинг животного мира включает в себя:

- комплексную оценку состояния объектов животного мира как индикаторов экологического состояния территорий (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность, изменения, произошедшие с животным миром);

- получение достоверной и объективной информации о состоянии популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.

Периодичность наблюдений

Предполагаемая периодичность наблюдений – 1 раз в год в летний период (июнь-август).

Мониторинг при аварийных ситуациях

Назначение мониторинга

Аварийно-оперативный мониторинг проводится при аварийном разливе углеводородов, аварийном сбросе сточных вод в водные объекты (на рельеф) или аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу.

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценка последствий аварий включает:

- расчеты параметров аварии;
- определение объемов и характера воздействий на компоненты природной среды;
- направление и характер распространения загрязнения.

Контролируемые параметры

Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива углеводородов, сброса или выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации происходит оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование территории. Обследование сопровождается опробованием почвенного покрова, донных отложений, поверхностных вод и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования проводятся с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефтепродуктов и прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб компонентов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (грунта, воды, воздуха) определяется в каждом конкретном случае отдельно. В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ, число проб почвы. Глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

Организация мониторинга аварийных ситуаций осуществляется силами эксплуатирующей организации с привлечением специализированных организаций.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитывается:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- время завершения работ по ликвидации аварии.

Таблица 2.20 - Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического мониторинга на период строительства

Природная среда, процесс	Объекты контроля	Контролируемые параметры	Место отбора проб	Периодичность и средства контроля
Атмосферный воздух	Контроль качества атмосферного воздуха на территории строительства	взвешенные вещества, бензол, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, формальдегид, керосин	Контрольный пункт: с подветренной стороны от строительной площадки. Фоновый пункт: с наветренной стороны от строительной площадки	1 раз в год
Снежный покров	Контроль качества снежного покрова на территории строительства	ионы аммония; нитраты; сульфаты; хлориды; нефтепродукты; фенолы; железо общее; свинец; цинк; марганец; никель; хром VI	Контрольный пункт: в пределах строительной площадки Фоновый пункт: с наветренной стороны от строительной площадки	1 раз в год (апрель-май)
Почвенный покров	Визуальное обследование земельных участков краткосрочных участков	Признаки измененного состояния почв участков: механические нарушения поверхности участка, наличие пятен, затопление участков и т.д.	-	1 раз непосредственно в процессе строительства (предпочтительно в летний сезон)
Растительный мир	Визуальный контроль на стационарных	Контроль: - за изменениями в растениях, указывающими	Маршрутные наблюдения	1 раз в год в период цветения и плодоношения

Природная среда, процесс	Объекты контроля	Контролируемые параметры	Место отбора проб	Периодичность и средства контроля
	площадках с характерной растительностью	на фитотоксичность (суховершинность кустарников, некроз, хлороз листьев, - за изменением видового состава и состояния растительных сообществ по морфофизиологическим параметрам	в зоне влияния проектируемых объектов на примыкающие к испрашиваемым участкам растительные сообщества.	большинства произрастающих видов (июнь-август)
Животный мир	Маршрутные наблюдения	Получение достоверной и объективной информации о состоянии популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.	Маршрутные наблюдения в зоне влияния проектируемых объектов	1 раз в год в летний период (июнь-август)

Таблица 2.21 - Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического мониторинга на период эксплуатации

Природная среда, процесс	Контролируемые параметры	Способ контроля, элементы	Место отбора проб	Периодичность контроля
Почвенный покров	Визуальное обследование земельных участков	Признаки измененного состояния почв участков: механические нарушения поверхности участка, наличие пятен, затопление участков и т.д.	-	1 раз в год (предпочтительно в летний сезон)
Растительный мир	Визуальный на стационарных площадках с характерной растительностью	Контроль: - за изменениями в растениях, указывающими на фитотоксичность (суховершинность кустарников, некроз, хлороз листьев, - за изменением видового состава и состояния растительных сообществ по морфофизиологическим параметрам	Маршрутные наблюдения в зоне влияния проектируемых объектов на примыкающие к испрашиваемым участкам растительные сообщества.	1 раз в год в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (июнь-август)

Природная среда, процесс	Контролируемые параметры	Способ контроля, элементы	Место отбора проб	Периодичность контроля
Животный мир	Маршрутные наблюдения	Получение достоверной и объективной информации о состоянии популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.	Маршрутные наблюдения в зоне влияния проектируемых объектов	1 раз в год в летний период (июнь-август)

2.10 Программа специальных наблюдений за линейным объектом

Основные задачи программы специальных наблюдений за линейным объектом является своевременное выявление и прогнозирование развития опасных геологических процессов, с целью разработки и реализации мер по их предупреждению.

Программа специальных наблюдений за проектируемым объектом не требуется.

2.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию линейного объекта

Для исключения риска **попадания животных на узлах СОД имеются металлические ограждения площадок узлов высотой 3,0 м. Калитки ограждений после проведения необходимых текущих работ закрывают на замки.**

3 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчет платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов производства и потребления выполнен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913, Постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 N 255, Постановлению Правительства РФ от 29.06.2018 N 758, Постановлению Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

При расчете платы за выброс загрязняющих веществ применяется дополнительный коэффициент к ставкам платы за 2018 г., равный 1,26.

На основании письма от 25 мая 2022 года N 14-47/12147 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации федеральной службы по надзору в сфере природопользования, для веществ таких как пыль абразивная, углерод (сажа), железа оксид, по своим физическим свойствам, относящимся к твердым частицам, целесообразно учитывать в составе выбросов как взвешенные вещества (код 2902), плату за выбросы вышеуказанных веществ следует рассчитывать, исходя из ставки платы по взвешенным частицам.

Расчёт платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Таблица 3.1 - Расчёт платы за выброс 3В в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Выброс 3В	Норматив платы, 2018 г.	Ки	Плата, тыс.руб
Код	Наименование	т/год	руб/т		руб.
<i>Период строительства</i>					
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/ (Железо сесквиоксид)	0,02142	36,6	1,26	0,001
143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид	0,00103	5473,5	1,26	0,0071
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	65,8734	138,8	1,26	11,5205
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10,7044	93,5	1,26	1,2611
328	Углерод (Пигмент черный)	6,78176	36,6	1,26	0,3127
330	Сера диоксид	10,4317	45,4	1,26	0,5967
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00171	686,2	1,26	0,0015
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	67,8957	1,6	1,26	0,1369
342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0,00223	1094,7	1,26	0,0031
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00098	181,6	1,26	0,0002
415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,13404	108	1,26	0,0182
416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,04952	0,1	1,26	0,00001
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,005	3,2	1,26	0,00002
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0046	56,1	1,26	0,0003

Загрязняющее вещество		Выброс ЗВ	Норматив платы, 2018 г.	Ки	Плата, тыс.руб
Код	Наименование	т/год	руб/т		руб.
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0123	29,9	1,26	0,0005
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0067	9,9	1,26	0,0001
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0001	275	1,26	0,00003
703	Бенз/а/пирен	0,00011	5472969	1,26	0,7854
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0006	56,1	1,26	0,00004
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,0836	1823,6	1,26	2,4898
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0013	16,6	1,26	0,00003
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,04519	3,2	1,26	0,0002
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	30,3497	6,7	1,26	0,2562
2752	Уайт-спирит	0,0013	6,7	1,26	0,00001
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,60864	10,8	1,26	0,0083
2902	Взвешенные вещества	0,0022	36,6	1,26	0,0001
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %:70-20 (шамот, цемент и другие)	0,25668	56,1	1,26	0,0181
2930	Пыль абразивная	0,0043	36,6	1,26	0,0002
Итого:		194,28			17,4183
<i>Период эксплуатации</i>					
415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	2,51E-03	108	1,26	3,42E-01
416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	9,48E-04	0,1	1,26	1,19E-04
602	Бензол	1,40E-05	56,1	1,26	9,90E-04
616	Диметилбензол	4,00E-06	29,9	1,26	1,51E-04
621	Метилбензол	9,00E-06	9,9	1,26	1,12E-04
333	Дигидросульфид	1,80E-06	686,2	1,26	1,56E-03
		3,49E-03			3,44E-01

Расчёт платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления выполнен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду». За размещение ТКО согласно Постановлению Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 г.

При расчете платы за размещение отходов применяется дополнительный коэффициент к ставкам платы за 2018 г., равный 1,26.

Расчет платы за размещение отходов приведен в таблицах ниже.

Таблица 3.2 – Расчет платы за размещение отходов. Период строительно-монтажных работ (тыс.руб./период)

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Базовый норматив платы, руб/т	Ки	Плата, тыс. руб.
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,408	1371	1,26	0,705
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	2,171	663,2	1,26	1,814
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	3 61 221 02 42 4	0,156	663,2	1,26	0,13
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	5,466	663,2	1,26	4,568
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	0,737	663,2	1,26	0,616
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	0,027	663,2	1,26	0,023
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	4,7985	663,2	1,26	4,01
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,322	663,2	1,26	0,269
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	0,531	663,2	1,26	0,444
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,054	663,2	1,26	0,045
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	0,682	663,2	1,26	0,57
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 92 110 02 60 4	0,471	663,2	1,26	0,394
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	3,639	663,2	1,26	3,041
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,113	663,2	1,26	0,094
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	4 05 911 35 60 5	16,74	17,3	1,26	0,365

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Базовый норматив платы, руб/т	Ки	Плата, тыс. руб.
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	0,868	17,3	1,26	0,019
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,029	17,3	1,26	0,001
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	37,3	17,3	1,26	0,813
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	10,248	17,3	1,26	0,223
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	43,48	17,3	1,26	0,948
Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	8 29 131 11 20 5	1,137	17,3	1,26	0,025
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	8,88	17,3	1,26	0,1936
ВСЕГО:		138,2575			19,3106

Плата за размещение отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации, не взимается (согласно ст.23 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления»). Плательщиками платы за НВОС при размещении ТКО являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению.

Компенсационные платежи, за размещение отходов, образованных при строительномонтажных работах, осуществляются Подрядной организацией.

Расчет платы за размещение отходов является предварительным (оценочным).

Расчёт стоимости мониторинга за окружающей средой

Расчет стоимости мониторинга за компонентами экосистемы представлен в приложении Н тома 7.2 и составляет в период строительства – 76,995 рублей и с период эксплуатации – 52,228 рублей.

Компенсационные платежи за загрязнение окружающей среды

Таблица 3.3 – Компенсационные платежи

Вид платежей	Величина компенсационных платежей, тыс. руб. (в ценах 2023 г.)
Период строительства	
Плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ	17,4183
Плата за размещение отходов производства и потребления	19,3106
Итого	36,7289

Таблица 3.4 – Сметная стоимость на проведение рекультивационных работ

Наименование мероприятий	Сметная стоимость, тыс. руб.
	(на 2 полугодие 2022 г.)
Рекультивация нарушенных земель, в том числе:	
Площадка ВЗиС для размещения строительных подрядчиков по КП 2,6,7	830,12
Линейные коммуникации КП№№2,6,7	3,80
Итого	833,92

4 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду выполнена на основании анализа современного состояния различных компонентов окружающей среды, на основе экспертных оценок, количественных расчетов.

Современное состояние района размещения проектируемых объектов характеризуется следующим образом:

- Территория проектирования характеризуется арктическим типом климата: лето короткое и холодное, продолжительная и суровая зима. Вблизи полярного круга наибольшая повторяемость циклонической деятельности наблюдается преимущественно осенью и в начале зимы, что обуславливает повышенные осадки, сумма которых местами достигает в октябре максимальной годовой величины.

- Территория проектирования находится в северосубарктической зоне. Для района характерно сплошное (площадное и вертикальное) распространение многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

- Из существующих инженерно-геологических процессов наиболее распространены процессы, связанные с сезонным оттаиванием и обратным промерзанием грунтов. Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ, биогенная эрозия, термоэрозия, береговая эрозия, оврагообразование.

- Гидрографическая сеть района представлена многочисленными реками и озерами. Большая часть рек впадает в р. Енисей, либо являются ее притоками различных порядков. Гидрографическая сеть территории строительства представлена реками: Пайяха (Каменная), Тяха, Каменистая, ручьями без названия, озерами и болотами.

- Согласно схеме почвенно-географического районирования Таймырский Долгано-ненецкий муниципальный район Красноярского края, участок изысканий находится в Евразийской полярной почвенно-биоклиматической области Полярного пояса с почвами Ямало-Гыданской и Восточно-Сибирской провинции тундровых глеевых почв, подбурами Субарктики, почв фации очень холодных мерзлотных почв зоны тундровых глеевых почв Субарктики. Проектируемый объект, располагается преимущественно на тундровых глеевых (оторфованных) почвах.

- Согласно письму КГКУ «Дирекция по ООПТ» проектируемый участок расположен вне границ, действующих ООПТ регионального значения и объектов, планируемых для организации ООПТ в Красноярском крае на период до 2030 года.

- Согласно письму администрации Таймырского Долгано-Ненецкого, ООПТ местного значения отсутствуют, в том числе и в границах проектируемого объекта.

– Ближайшей к проектируемому объекту особо охраняемой природной территорией регионального значения является Государственный природный заказник «Бреховские острова», расположенный в 26 км на запад от объекта строительства.

– Ближайшей к проектируемому объекту особо охраняемой природной территорией федерального значения является Государственный природный заповедник «Путоранский», расположенный в 325 км на юго-восток от объекта строительства.

– ООПТ местного значения на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района отсутствуют.

– Согласно письму ФАДН России, на территории Таймырского Долгано-Ненецкого района, ТТП коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ федерального значения не образованы.

– Согласно письму агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края, на территории Таймырского Долгано-Ненецкого района расположена ТТП регионального значения «Пописай». Проектируемый объект находится на расстоянии более 800 км от границы земельного участка территории традиционного природопользования "Пописай", расположенного на правом берегу реки Пописай. Граница территории идет вверх по течению реки Кострамин до устья ее правого безымянного притока, впадающего в 4,0 км по прямой выше по течению от устья реки Онгуохтах. Отсюда граница идет 0,3 км на север до пересечения с административной границей между Таймырским (Долгано-Ненецким) автономным округом и Республикой Саха (Якутия).

– В районе проведения инженерно-экологических изысканий проектируемого объекта, территорий ТТП малочисленных народов Красноярского края регионального значения не зарегистрировано.

– Однако в соответствии с письмом администрации Таймырского Долгано-Ненецкого, вся территория Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

– Согласно сведениям службы по ветеринарному надзору Красноярского края, документально подтвержденных данных по наличию скотомогильников, биотермических ям, сибиреязвенных захоронений и других захоронений животных на участке изысканий, а также в 1000 – й зоне, нет.

Объекты предполагаемого строительства, необходимых для строительства и функционирования объектов ООО «Восток-Ойл», являются источниками техногенного воздействия на окружающую природную среду. Любая технология не исключает возможности нарушения и загрязнения природной среды, поэтому при реализации намечаемых работ

должны быть реализованы меры по минимизации воздействия пространственной локализации и восстановлению нарушенных земель.

Объекты предполагаемого строительства будут являться в той или иной мере источником техногенного воздействия на окружающую природную среду. Любая технология не исключает возможности нарушения и загрязнения природной среды, поэтому при реализации намечаемых работ должны быть реализованы меры по минимизации воздействия пространственной локализации и восстановлению нарушенных земель.

Основные формы негативного воздействия на компоненты окружающей среды на этапе строительства проявляются в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники и автотранспорта, локальных нарушений почвенно-растительного покрова на участках отвода, создания фактора беспокойства животного мира, ограниченных нарушений направленности поверхностного стока. Источниками воздействия являются, главным образом, автотранспорт, строительная и дорожная техника, образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды, производственные и бытовые отходы.

Размещение проектируемых объектов повлечет за собой изменение естественного рельефа местности. Учитывая тот факт, что строительство объектов будет планироваться после подготовки и отсыпки территории в рамках проектов инженерной подготовки, воздействие на рельеф от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как локальное, долгосрочное и допустимое.

Воздействие на водные ресурсы выразится в период строительства использовании воды для хозяйственно-питьевых нужд, в возможном загрязнении грунтовых вод ГСМ от строительной техники, в возможном загрязнении ливневых стоков на территории площадки, в возможном нарушении гидрологического режима территории. Для снижения негативного воздействия проектом предусматриваются природоохранные мероприятия, направленные на предотвращение негативных последствий на состоянии водных ресурсов. Воздействие на водные ресурсы оценивается как локальное и допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов будет происходить в результате работы строительной техники, сварочного и окрасочного агрегатов, ДЭС. Характер воздействия проектируемых объектов в период строительно-монтажных работ – краткосрочный. В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух будет происходить от фланцевых соединений. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное и допустимое.

Воздействие на растительность и почвы выражается в частичном (период строительства) и полном (период эксплуатации) нарушении почвенного покрова на испрашиваемых площадях. Проектом будет выполнен комплекс подготовительных работ по устройстве насыпи площадки.

В период эксплуатации проектируемых объектов в нормальном режиме работы отрицательного воздействия на почвенный и растительный покров не предусматривается. Предусмотренные проектом природоохранные мероприятия, направлены на минимизацию отрицательного воздействия на почвы и растительность территории.

Воздействие на животный мир проявится в использовании мест обитания диких животных, что отразится на механической трансформации мест обитания, усилении беспокойства диких животных в окружающих угодьях и нарушении миграционного поведения животных. Формирование растительных сообществ на нарушенных землях, после проведения рекультивации, повлечет за собой освоение данных мест обитания дикими животными. Воздействие на животный мир характеризуется как локальное, допустимое.

Отходы, образующиеся в период строительных работ, предусматривается размещать в соответствии с действующим законодательством РФ. Учитывая характер и масштаб воздействия на окружающую среду аналогичных объектов нефтегазовой промышленности, можно утверждать, что воздействие проектируемого объекта на основные компоненты природной среды оценивается как допустимое.

Для обеспечения экологической безопасности проектной документацией предложена комплексная система производственного экологического мониторинга.

Проектом предусмотрены регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов по следующим компонентам:

- Атмосферный воздух;
- Почвы и растительность;
- Поверхностные и подземные воды;
- Животный мир.

Принятые технические решения в предлагаемом к реализации проекте реализуют требования по минимизации воздействия на окружающую среду.

Предусмотренные в проекте природоохранные и организационно-технические мероприятия позволят обеспечить допустимую техногенную нагрузку на окружающую среду рассматриваемой территории.

5 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 Кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- 2 Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- 3 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 4 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- 5 Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- 6 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий объекта проектирования;
- 7 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий объекта проектирования;
- 8 Технический отчет по результатам инженерно-геологическим изысканий объекта проектирования;
- 9 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
- 10 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.Пб. – 2015;
- 11 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.Пб. – 2012;
- 12 Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ дорожно-строительными машинами, Москва-2008 г;
- 13 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С.Пб. - 2015;
- 14 Методика расчета выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера, 2015;
- 15 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. 2001;

- 16 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ Атмосфера. Казань: Оргнефтехимзаводы.- 1999;
- 17 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск - 2001;
- 18 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М. – 1998;
- 19 Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей)» СПб, 2015;
- 20 Методика расчета выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования (РД 39-142-00);
- 21 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»;
- 22 СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- 23 СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- 24 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- 25 ГОСТ 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации;
- 26 ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения;
- 27 ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- 28 ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания;
- 29 ГОСТ 17.5.1.06-84 Охрана природы. Земли. Классификация малопродуктивных угодий для землевания;
- 30 ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель;
- 31 ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;
- 32 Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
- 33 ВСН 014-89 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды;

- 34 Постановление правительства от 07.10.2020 г. РФ № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;
- 35 Лесной кодекс Российской Федерации ФЗ-№200 от 04.12.2006;
- 36 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- 37 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 38 ГОСТ 2761-84* Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора;
- 39 Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
- 40 СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления;
- 41 Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов. М.- 1996;
- 42 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999;
- 43 Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. Минприроды РФ, 1996;
- 44 Методика расчета объемов образования отходов. Лом абразивных изделий, абразивно-металлическая пыль. С-П, 1999;
- 45 Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы, С-П, 1999;
- 46 СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- 47 СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
- 48 Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;

- 49 Федеральный Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах».
- 50 Постановление от 06.06.2003 года № 71 «Об утверждении Правил охраны недр».
- 51 ГОСТ Р 22.1.06-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования. – М.: 1999.
- 52 Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов. – М.: ВСЕГИНГЕО, 1997;
- 53 Методические рекомендации по составлению и ведению реестра наблюдательной сети мониторинга экзогенных геологических процессов. – М.: Госцентр «Геомониторинг», 2000;
- 54 Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- 55 Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- 56 Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твёрдых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- 57 Постановление Правительства РФ от 16.02.2019 N 156 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»;
- 58 Постановление Правительства РФ от 11.09.2020 N 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	4, 9, 10, 19, 22, 23, 25, 48, 49, 54, 55, 194, 199, 213, 223, 228-239, 256	-	-	256	2120-23	<i>Л.С.</i>	06.06.23
2	-	5, 48, 49, 56, 90-93, 95, 97, 195, 200, 207, 240-242	-	-	256	2278-23	<i>Л.С.</i>	22.06.23
3	-	Все	-	-	182	2602-23	<i>Л.С.</i>	13.07.23
4	-	118, 119, 132	-	-	182	2982-23	<i>Л.С.</i>	08.08.23